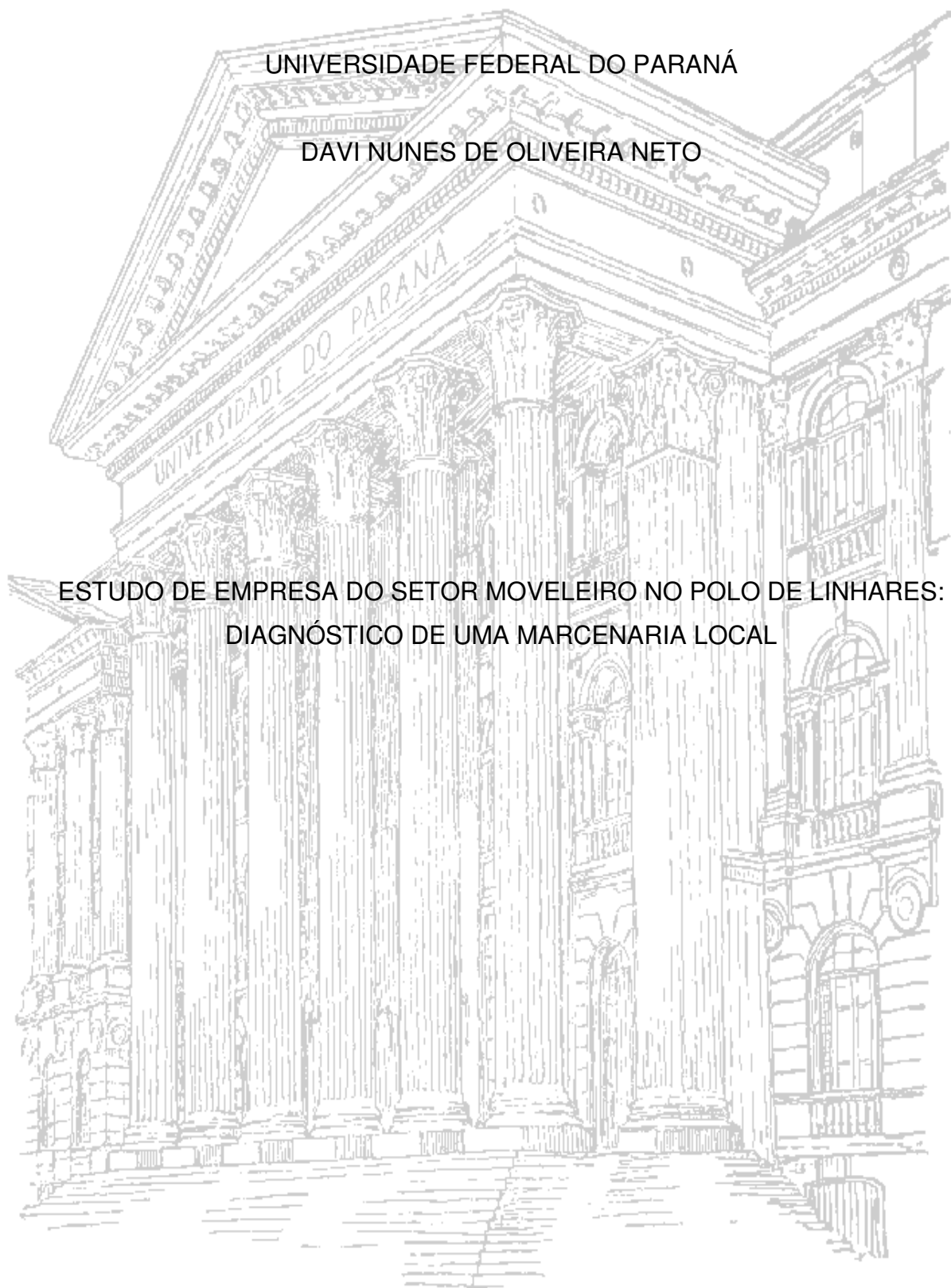


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DAVI NUNES DE OLIVEIRA NETO

ESTUDO DE EMPRESA DO SETOR MOVELEIRO NO POLO DE LINHARES:  
DIAGNÓSTICO DE UMA MARCENARIA LOCAL



CURITIBA

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DAVI NUNES DE OLIVEIRA NETO

ESTUDO DE EMPRESA DO SETOR MOVELEIRO NO POLO DE LINHARES:  
DIAGNÓSTICO DE UMA MARCENARIA LOCAL

Monografia apresentada para  
obtenção parcial do título de Especialista  
em Negócios e Sustentabilidade da  
indústria Madeireira, Setor de Ciências  
Agrárias, Universidade Federal do  
Paraná.

Orientador: prof. Dr. Ricardo Jorge  
Klitzke

CURITIBA

2013

## RESUMO

O estudo de desenvolvimento de produto não é apenas projetar algum bem de consumo para atender determinada necessidade. Sua metodologia atual, além de configurar a produção do objeto em si, propõe uma nova abordagem ao tentar vincular produção industrial, consumo, conscientização, ecossistema e uso dos recursos naturais. A abordagem do ciclo de vida do produto analisado desde a extração ao descarte do material endossa novos parâmetros industriais e consumo ao mapear ações impactantes no uso dos recursos. Projetar algo significa entender aspectos comportamentais do mercado alvo, quais características, cor, forma e função que o produto deverá ter para atender seu público. Entender seus anseios e necessidades através do intangível estabelece novos marcos sociais, na esperança de mudanças radicais no estilo de vida contemporâneo. Portanto, este trabalho propôs analisar uma marcenaria no Polo Moveleiro da Cidade de Linhares-ES, contemplando compreender etapas setoriais, administração, produção, material, uso dos recursos e meio ambiente. Tal abordagem mostrou-se satisfatória pelas informações coletadas e analisadas, desenvolver para a sociedade significa ter conhecimento o máximo possível da organização, após análises preliminares o ambiente está pronto o novo.

Palavras chaves: desenvolvimento de produto, ciclo de vida, marcenaria.

## **ABSTRACT**

The study of product development is not just designing a commodity to meet certain needs . Your current methodology , in addition to configuring the production of the object itself , proposes a new approach to try to link industrial production , consumer awareness , ecosystem and natural resource use . The approach to the life cycle of the product analyzed from extraction to disposal of the material endorses new industrial consumption when mapping parameters and impactful actions in resource use . Design something means understanding behavioral aspects of the target market , which features , color , form and function that the product should have to meet your audience . Understand their needs and desires through intangible establishing new social milestones in hopes of radical changes in contemporary lifestyle . Therefore , this study aimed to analyze a joinery Furniture Polo in the City of Linhares - ES , contemplating understand sectoral steps , administration, production , material , use of resources and environment . This approach was satisfactory for the information collected and analyzed to develop society means having knowledge of the organization as much as possible , after the preliminary analysis the new environment is ready .

Key words : product development , life cycle , joinery .

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por me guiar através de caminhos tortuosos e difíceis de transpor, os quais sem desistir, consigo ultrapassar.

Ao meu pai, grande homem honrado que foi na vida, o qual perdi durante minha jornada de conhecimento. E também a minha mãe, claro, batalhadora como sempre.

Aos grandes amigos considerados como família, Raimunda e Wiliam, pelo tempo de acolhimento e apoio incondicional, serei sempre grato.

A Universidade Federal do Paraná, excepcional instituição educacional. Obrigado pelo alto nível exigido no curso, sem o qual eu não teria conseguido elevar e muito o meu conhecimento.

Ao professor orientador Ricardo Jorge, por suas palavras de apoio.

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | 11  |
| <b>2.OBJETIVOS</b> .....   | 15  |
| 2.1. Objetivos específicos .....                                   | 185 |
| <b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....                              | 186 |
| 3.1. Conceitos e fundamentos em produtos.....                      | 186 |
| 3.1.1. Diferenciação de produtos .....                             | 187 |
| 3.1.2. Inovação em desenvolvimento de produtos .....               | 188 |
| 3.1.3. O design no processo de desenvolvimento de produto.....     | 189 |
| 3.1.4. Método de desenvolvimento de produtos.....                  | 20  |
| 3.1.5. Método de geração de idéias .....                           | 21  |
| 3.1.5.1. Principais técnicas para geração de idéias .....          | 21  |
| 3.1.5.2. Seleção de idéias .....                                   | 22  |
| 3.2. Estratégias do desenvolvimento de produtos.....               | 23  |
| 3.2.1. Teste conceitual .....                                      | 24  |
| 3.2.2. Análise comercial .....                                     | 24  |
| 3.2.3. Teste de mercado .....                                      | 24  |
| 3.3. Planejamento estratégico de marketing .....                   | 25  |
| 3.3.1. Pesquisa das oportunidades de mercado .....                 | 26  |
| 3.3.2. Produtos concorrentes .....                                 | 18  |
| 3.3.3. Comportamento do consumidor .....                           | 28  |
| 3.3.3.1. Preferências do consumidor.....                           | 29  |
| 3.3.3.2. A escolha do consumidor .....                             | 29  |
| 3.4. O ciclo de vida do produto.....                               | 30  |
| 3.4.1. Características do ciclo de vida do produto.....            | 30  |
| 3.4.2. A definição do ciclo de vida do produto .....               | 31  |
| 3.4.2.1. Pré-produção.....   | 32  |
| 3.4.2.2. Produção .....  | 18  |
| 3.4.2.3. Logística .....   | 34  |
| 3.4.2.4. Logística reversa .....                                   | 34  |
| 3.4.2.5. Uso .....   | 36  |
| 3.4.2.6. Descarte .....  | 37  |
| 3.4.2.7. Reciclagem.....   | 39  |
| 3.5. Panorama da indústria moveleira no Brasil na atualidade ..... | 40  |
| 3.5.1. Características das indústrias do setor moveleiro .....     | 42  |
| 3.5.1.1. Localização .....   | 45  |
| 3.5.2. O mercado moveleiro .....                                   | 47  |
| 3.5.3. Caracterização da produção de móveis no Espírito Santo..... | 48  |
| 3.6. Breve abordagem do setor florestal no Brasil.....             | 49  |
| 3.6.1. Mercado de produtos florestais .....                        | 51  |
| <b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....                                 | 53  |
| 4.1. Instrumentos de pesquisas .....                               | 54  |
| <b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....                            | 55  |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.1. Histórico e apresentação da empresa.....                      | 55        |
| 5.1.1. Atividades.....   | 56        |
| 5.2. Estrutura organizacional.....                                 | 56        |
| 5.2.1. Administração.....  | 57        |
| 5.2.2. Orçamentos de custos e receitas.....                        | 58        |
| 5.2.3. Compras.....  | 59        |
| 5.3. Processo Produtivo.....                                       | 60        |
| 5.3.1. Recebimento de material.....                                | 63        |
| 5.3.2. Estoque.....  | 64        |
| 5.3.3. Maquinário.....   | 65        |
| 5.3.4. Gerenciamento de resíduos.....                              | 67        |
| 5.4. Análise ambiental do desenvolvimento de produtos.....         | 69        |
| 5.4.1. Consumo de madeira.....                                     | 70        |
| 5.4.1.1. Origem da madeira consumida.....                          | 70        |
| 5.4.1.2. O uso da madeira de eucalipto.....                        | 70        |
| 5.4.1.3. Preço da madeira.....                                     | 18        |
| 5.5. Configuração e alinhamento do ambiente externo e interno..... | 71        |
| 5.5.1. Análise final do ambiente.....                              | 74        |
| 5.6. Estratégia de marca.....                                      | 75        |
| 5.6.1. Mercado consumidor e entrega de produtos.....               | 75        |
| 5.6.2. Público alvo.....   | 7618      |
| 5.6.3. Segmentação de mercado.....                                 | 77        |
| <b>6. CONCLUSÃO.....</b>   | <b>79</b> |
| <b>7. REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>81</b> |
| <b>8. ANEXOS.....</b>  | <b>85</b> |

## Lista de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 01. Ciclo de validação do processo de desenvolvimento de produto .....                                | 21 |
| Figura 02. Etapa da pesquisa das necessidades de mercado .....   | 27 |
| Figura 03. Ciclo de vida do sistema do produto .....   | 32 |
| Figura 04. Fluxo de pré-produção dos insumos semiacabados .....  | 33 |
| Figura 05 Logística reversa com base na Lei n° 12.305/10 .....   | 35 |
| Figura 06. Produção por linha de produto .....   | 43 |
| Figura 07. Evolução da produção no período de 2008 a 2012 em (%) .....                                       | 44 |
| Figura 08. Concentração dos principais Estados produtores de móveis .....                                    | 46 |
| Figura 09. Empresas por polos .....  | 46 |
| Figura 10. Mão de obra por polos .....   | 47 |
| Figura 11. Distribuição da área de plantios de eucalipto e pinus por estado, 2011... 50                      |    |
| Figura 12. Áreas e distribuição do total de plantios de eucaliptos e pinus nos Estados do Brasil, 2011. .... | 50 |
| Figura 13. Cadeia produtiva do setor de madeira processada mecanicamente .....                               | 52 |
| Figura 14. Organograma hierárquico da empresa .....  | 57 |
| Figura 15. Fluxograma de orçamento .....   | 58 |
| Figura 16. Fluxograma de compras da empresa .....  | 60 |
| Figura 17. Fluxograma do processo de produção .....  | 62 |
| Figura 18.Recepção de material .....   | 63 |
| Figura 19. Fluxograma de processo de estocagem da empresa.....   | 65 |
| Figura 20. Nível de uso dos equipamentos da empresa .....  | 67 |
| Figura 21. Fluxograma da Coleta Seletiva .....   | 69 |

## Lista de tabelas

|   |    |
|---|----|
| Tabela 01. Classificação das principais técnicas de geração de idéias ..... | 22 |
| Tabela 02. Opções de recuperação de produtos .....                          | 38 |
| Tabela 03. Empresas por segmento .....                                      | 40 |
| Tabela 04. Política de produção.....  | 41 |
| Tabela 05. Os grandes números do setor .....                                | 42 |
| Tabela 06. Evolução do faturamento anual em 2012 (%) .....                  | 45 |
| Tabela 07. Concentração das indústrias produtoras por região.....           | 47 |
| Tabela 08. Área de plantios florestais por gênero no Brasil, 2011 .....     | 51 |
| Tabela 09. Delineamento dos cargos administrativos .....                    | 54 |
| Tabela 10. Relação dos Custos Variáveis e Fixos .....                       | 59 |
| Tabela 11. Relação de maquinário da marcenaria.....                         | 66 |
| Tabela 12. Classificação dos resíduos conforme o tipo .....                 | 67 |
| Tabela 13. Síntese da geração de resíduo e destinação .....                 | 68 |
| Tabela 14. Análise do ambiente externo da empresa .....                     | 72 |
| Tabela 15. Análise do Ambiente Operacional .....                            | 73 |
| Tabela 16. Análise do ambiente interno da empresa .....                     | 74 |
| Tabela 17. Avaliação da empresa pela matriz <i>Swot</i> .....               | 74 |
| Tabela 18. Segmentação e suas subdivisões do público alvo da empresa .....  | 77 |
| Tabela 19. Características das classes sociais.....                         | 78 |
| Tabela 20. Ciclo de vida familiar .....                                     | 78 |
| Tabela 21. Estilo de vida conforme o ciclo de vida.....                     | 78 |

## 1. INTRODUÇÃO

O setor moveleiro caracteriza-se pelo tradicionalismo na produção de bens de consumo duráveis, seu papel na indústria de transformação equivale a 1,9% das receitas líquidas do país. Em 2012 o setor moveleiro nacional produziu cerca de R\$ 38,6 bilhões com geração de 322,8 mil postos de trabalho diretos e indiretos, nas mais de 17mil empresas em atividade, Instituto de Estudos e Marketing Industrial - IEMI(2013). A indústria está diluída em todo país com predominância de concentração nas regiões Sul e Sudeste.

Em termos de competitividade setorial, o Brasil detém 3,9% da produção mundial, enquanto a China corresponde a mais de 50% da produção, praticamente toda produção nacional destina-se ao consumo interno. Cerca de 70% das indústrias são pequenas empresas, 25% médias e o restante são grandes empresas.

O estilo dos móveis são predominantemente retilíneos caracterizados por linha de pintura Ultra Violeta – UV, voltados para as redes de varejo. Cujo processo de desenvolvimento de produto, geralmente, fica comandada pelo setor de marketing, vinculada as exigências dos varejistas determinam quais vieses devem ser seguidos para obter o produto final desejado.

A economia brasileira vem passando por crescimento moderado com estimativa do PIB em torno de 4% para 2013, em relação a crise econômica internacional o país encontra-se relativamente preparado. O país preza por estabilidade política e jurídica, solidez no sistema financeiro, possui grande potencial energético, dinamismo no mercado interno e grande eficiência no mercado de commodities, 60% das exportações.

Na atualidade o poder aquisitivo da população vem aumentando consideravelmente. O crescimento da renda teve forte impacto na composição das classes sociais brasileira. A denominada “nova classe” C possui aproximadamente 105,5 milhões de pessoas, o que corresponde a 55% da população geral.

Em 2012 o comércio varejista teve acumulo de 8% no consumo, sendo que até 2020 o Brasil será o 5º maior mercado consumidor mundial.

A construção civil deverá projetar de 3,5% a 4% de crescimento em 2013, só na região da grande Vitória estima-se mais de 20.000 imóveis prontos ou em construção.

O comportamento do consumidor segue o mesmo ritmo de mudanças em consonância aos novos padrões arquitetônicos, e a alta densidade demográfica nos centros urbanos. Nas últimas décadas esse crescimento populacional elevou cerca de 85% da população migrando para as cidades. Projeções indicam, que até 2050, a porcentagem deve chegar a para 97% da população vivendo nas grandes cidades, consequentemente as moradias estão cada vez menores.

O perfil do consumidor contemporâneo está relacionado a elevação do poder aquisitivo, melhoria no acesso a educação, compreendido como um indivíduo tecnologicamente conectado, prático e virtualmente sociável. Assim, para corresponder aos seus novos anseios é preciso investir em novas experiências do usuário através do intangível, suas ordenações serão desencadeadas pelos aspectos emocionais, os quais produtos e serviços deverão oferecer essas novas sensações. Outro aspecto extremamente relevante está associado ao seu nível de consciência pertinente ao ecossistema, diante da escassez dos recursos naturais, uma nova postura emana da proeminência de um mundo finito, o qual deverá suprir as necessidades futuras.

Através dessa nova ordem mundial pode-se afirmar que toda ação humana direta ou indireta resulta em algum tipo de alteração do ecossistema. Fatores combinados entre si potencializam os efeitos desencadeados por determinado indivíduo, empresa ou grupo social. As várias formas de impactos ambientais são resultados da extração dos recursos naturais como minérios, petróleo, água, madeira e uso irregular do solo, além dos impactos causados pelos processos de transformação, uso e descarte. Todas as cadeias geradas em consequência das ações humanas causam desequilíbrio de sobrevivência das gerações futuras, bem como da fauna e flora.

Projetar para o futuro, significa estabelecer novos parâmetros intrínsecos ao conceito de ciclo de vida do produto, cuja finalidade desenvolvimentista investiga a entrada e saída entre o ambiente e o conjunto processual de transformação de determinado produto. Contudo, a entrada e saída consiste na utilização quantitativa de material, energia, operações de transformação e liberação de gases e efluentes diversos. No que tange as etapas de análise do ciclo de vida, tem-se as seguintes fases: pré-produção, produção, distribuição, uso, descarte, logística reversa e meio ambiente, (MANZINI e VEZZOLI, 2008).

Em suma, o presente estudo avalia de forma descritiva por meio de questionário, a estrutura organizacional e produtiva de uma marcenaria na cidade de Linhares-ES. A revisão bibliográfica aborda os aspectos de desenvolvimento de produto, ciclo de vida, estudo de mercado, setor moveleiro e setor florestal na atualidade.

O desenvolvimento do estudo contextualiza o histórico da empresa, mapeia os principais processos no âmbito administrativo relativo a rotina de trabalho, procedimentos, estrutura organizacional, compras e orçamentos de custos e receitas. Essas atividades foram analisadas e transformadas em fluxogramas para melhor compreensão sintética dos procedimentos adotados.

Além das informações levantadas na administração o estudo contemplou desenvolver todas as atividades de processos, estoque, levantamento de maquinário, gerenciamento de resíduos dentro da abordagem do ciclo de vida do produto. O qual mapeou e classificou as atividades, tipo de resíduos gerados e qual o destino final designado pela empresa.

Após o levantamento dessas informações preliminares o estudo deu continuidade sobre as intenções da empresa em utilizar madeira sólida no processo de desenvolvimento de produto. Nessa etapa foi levantada informações perante a administração relativo ao consumo, origem, uso e preço da madeira de eucalipto utilizada na produção.

A fim de aprofundar o estudo no âmbito do desenvolvimento de produto, foi realizada a análise do ambiente interno e externo, forças e fraquezas da empresa, estratégia de marca, mercado consumidor e público alvo. Através das informações levantadas pode-se delinear o perfil da empresa sobre quais pontos deveriam ser melhor trabalhados objetivando melhorias processuais e estratégias de marketing no lançamento de novos produtos com foco no mercado alvo.

Alternativamente, em termos de transformação da matéria prima em produto acabado, uso dos recursos finitos e alto consumo, produzir de forma consciente numa escala menor, propõe rever os critérios de produção em massa. A produção de artefatos madeirados de pequenos lotes fabricados em microempresas flexibiliza, em termos de estilo, forma, mistura de materiais, a já desgastada padronização dos modelos de móveis produzidos atualmente nos mais variados polos do país.

Este novo estilo produtivo almeja atender classes sociais de médio e alto poder aquisitivo, dispostos a pagar valores diferenciados condizentes aos seus desejos infinitos.

## **2. OBJETIVOS**

Estudo preliminar de desenvolvimento de produto florestal com base no diagnóstico de uma marcenaria do setor moveleiro na cidade de Linhares-ES.

### **2.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar referencial bibliográfico do processo de desenvolvimento de produto, ciclo de vida, cenário moveleiro e florestal na atualidade.
- Estudar o sistema organizacional da empresa, relativos a processos administrativos e produtivos.
- Avaliar os pontos fortes e fracos, forças e fraquezas da empresa.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. CONCEITOS E FUNDAMENTOS EM PRODUTOS

No processo de definição de produto o termo designa a aquisição de algum bem físico ou serviço o qual deva satisfazer as necessidades do usuário. Conforme Irigaray et al. (2006), “produto é um conjunto de atributos tangíveis e intangíveis que proporciona benefícios reais ou percebidos com a finalidade de satisfazer necessidades e desejos do consumidor”. É algo oferecido no mercado inserido num pacote contendo atributos físicos, psicológicos, de serviço, simbólicos podendo ser algo de distinção social e classe, contudo, é muito mais que um objeto físico. Kotler e Armstrong (1998), citado por Irigaray et al. (2006)<sup>1</sup>, ressalta que produto é oferecido “para atenção, aquisição, uso ou consumo”. McCarthy e Perreault Jr, citado por Irigaray et al. (2006), afirma que “produto significa a oferta de uma empresa que satisfaz a uma necessidade”.

O consumidor ao adquirir algo procura suprir determinada necessidade o que pode estar hierarquizado por prioridades pré-estabelecidas por escala, conforme a teoria de Abraham Maslow as prioridades são fundamentadas em três hipóteses:

Temos diferentes necessidades que podem ser hierarquizadas segundo sua importância.

Procuramos satisfazer a necessidade que nos pareça mais importante.

Uma vez satisfeita a necessidade mais importante, procuramos satisfazer a necessidade seguinte.

---

<sup>1</sup>IRIGARAY, Hélio Arthur; VIANNA, Alexandre; NASSER, José Eduardo; LIMA, Luiz Paulo Moreira. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos e Marcas**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

Irigarayet al. (2006), afirma que para o consumidor a concepção de produto em satisfazer suas necessidade trazer benefícios é fundamental, um produto deve ser a solução real ou latente, de seus consumidores.

Entre as distinções tangíveis e intangíveis, o produto é classificado em bem ou serviço:

**Bens:** são todos os produtos produzidos nos setores primários (agricultura e pecuária) e secundários (indústria) da economia.

**Serviço:** são oferecidos pelo setor terciário (comércio, transporte, saúde, educação e outros) denominados imateriais.

### 3.1.1. Diferenciação de produtos

Em meio a massificação no processo produtivo decorrente da globalização, produtos e serviços tornaram-se repetitivos pela oferta apresentada ao consumidor. As empresas estão constantemente tentando diferenciar seus produtos e serviços no mercado diante dos consumidores, de acordo com Irigarayet al. (2006), a diferenciação busca elevar o valor percebido do produto ou serviço ofertado. Kotler (2009), diz que diferenciação é o “ato de desenvolver um conjunto de diferenças significativas para distinguir a oferta da empresa da oferta da concorrência”. Essas empresas procuram oferecer novas funções, serviços, garantias e vantagens especiais para seus clientes. Logo, obtém sucesso através de suas ações e em consequência são rapidamente copiadas por seus concorrentes. Assim, suas vantagens competitivas duram pouco fazendo as empresas repensarem constantemente suas estratégias de diferenciação, ao agregar valores com o intuito de atrair novos consumidores.

Existe uma constância de reformulação nas estratégias de marketing durante todo o ciclo de vida do produto, situações desencadeadas por variações econômicas, novos hábitos dos consumidores, mudança no *portfólio* dos concorrentes. Em consequência, as empresas precisam desenvolver estratégias conforme os estágios do ciclo de vida do produto, sempre esperando elevar sua lucratividade e a vida do produto no mercado. Kotler (2009) relaciona cinco dimensões, as quais empresas podem diferenciar sua oferta ao mercado:

**Produto:** os produtos tangíveis variam em relação a seu potencial para diferenciação com pouca variação como frango, aço, madeira, ou produtos com grande diferenciação, como imóveis, automóveis, joias. Dentre esses extremos considera-se, forma, características, durabilidade, confiabilidade, estilo.

**Serviço:** complemento ao produto ofertado pela valorização e melhoria da qualidade no atendimento, pós venda, assistências, são benefícios intangíveis que não vem fisicamente com o produto. Dentre outros diferenciadores de serviços são, facilidade de pedido, entrega, instalação, orientação ao cliente.

**Diferenciação de pessoal:** empresas com pessoal bem treinado com habilidades multidisciplinares, dedicados e felizes em trabalhar no que gosta e dar prazer, entre as características estão, competência, cortesia, credibilidade, confiabilidade, capacidade de resposta e comunicação.

**Diferenciação de canal:** são vantagens competitivas desenvolvidas a partir do planejamento da cobertura, da especialidade e o desempenho de seus canais de distribuição.

**Diferenciação de imagem:** identidade visual e branding são conceitos diferenciados percebidos de maneira diferente pelos consumidores, cada empresa possui sua marca e imagem distinta.

### 3.1.2. Inovação em desenvolvimento de produtos

Segundo Baxter (2000), o segredo da inovação bem sucedida está na gerência dos riscos em estabelecer metas ao lançar novos produtos no mercado os quais devam satisfazer os objetivos propostos aceitos pelos consumidores potenciais. Se os custos do projeto são viáveis considerando a vida útil do produto no mercado, o autor afirma que a inovação deva ser acompanhada criticamente em todas as etapas no processo de desenvolvimento de produto para reduzir as perdas e eliminar possíveis erros. De acordo com Irigarayet al. (2006) as empresas precisam ser organismos empreendedores gerenciadas por profissionais capazes de praticar, propor, tentar e gerar resultados rentáveis ao inovar no ambiente interno e externo por meio de estratégias, fusões, aquisições, *joint venture* e fidelização buscando sempre a diferenciação.

Existem variadas possibilidades de inovar num cenário capaz de criar vantagens competitivas de produtos e serviços. As empresas precisam focar quais áreas são imprescindíveis para desenvolver ferramentas capazes de alavancar e manter sua posição perante seus concorrentes. Dentre as diferentes formas de inovação, destaca-se:

**Inovação em produto:** diferenciação por funcionalidade, estilo, estética, agregação de valor, dimensões, inserção de dispositivos tecnológicos, facilidade de desmontabilidade, adaptabilidade;

**Inovação em processos:** desenvolvimento de novas metodologias fabris, logísticos, gerenciamento dos custos do produto e produção, aumento da produtividade;

**Inovação em negócios:** novos modelos de negócio, comercialização, planejamento estratégico de marketing, reestruturação no modelo de gestão e da marca perante seu público;

### 3.1.3. O design no processo de desenvolvimento de produto

Na atualidade as empresas almejam destaque no mercado, pois uma das principais formas será desenvolver estratégias do design, não pelo produto ofertado, mas sim pela experiência positiva do consumidor. Para Martins e Merino (2011), preço, qualidade e design inovador aliado a boas estratégias são importantes fatores para conquistar novos mercados e manter-se competitivo num cenário de médio e longo prazo. O design propõe novas perspectivas importantes no processo de inovação em produtos entre criatividade e especificações processuais, sem deixar de ter o foco central no usuário.

Segundo Martins e Merino (2011), o design possui potencial quando incorporado ao processo de produção desde a concepção da estratégia, passando por todas as etapas de desenvolvimento integrado a outros setores da empresa. Contudo, o design é fundamental nas vendas, fomenta avanços tecnológicos, auxilia na maximização dos negócios por apresentar ferramentas eficazes ao quantificar o sucesso dos negócios.

#### 3.1.4. Métodos de desenvolvimento de produto

A empregabilidade de métodos no processo de desenvolvimento de produtos estabelece parâmetros nas etapas de projeto. Contudo, o método caracteriza-se como um conjunto de atividades sistêmicas e racionais permitindo alcançar os objetivos propostos. Por sua vez, a metodologia estuda os métodos investigativos entre as várias ciências, aspectos funcionais e validade, sua relação com a teoria (GIL, 2002 citado por MARTINS E MERINO, 2011). Tal procedimento procura chegar a verdade sobre os fatos levantados dentro da abordagem sistêmica no processo de desenvolvimento de produto. Enquanto o método faz o conjunto de processos, a metodologia é o estudo sobre quaisquer método empregado.

De acordo com Martins e Merino (2011), a flexibilidade analítica das variáveis e condicionantes recorrentes no processo de projeto deve ser levada em consideração na metodologia empregada que por sua vez, oferece ao profissional da área conhecimento sobre processos e modelos de design ao dar suporte estrutural do pensar e ação em projetar numa interface multidisciplinar. Conforme Magalhães (1997), citado por Martins e Merino (2011), existem duas atuações fundamentais na metodologia de projeto que não se dissociam, sendo:

- A concepção do produto vinculado ao processos criativos, aos métodos e às técnicas de desenvolvimento.
- Planejamento e programação, vinculada ao controle e relacionada a uma característica cronológica.

A eficácia dos procedimentos metodológicos dependerão do ambiente o qual está inserido nas partes envolvidas no projeto. Sua validação deve ser constante e a troca de informações garantirá melhor rendimento no processo de desenvolvimento garantindo o sucesso do produto, conforme a Figura 1.

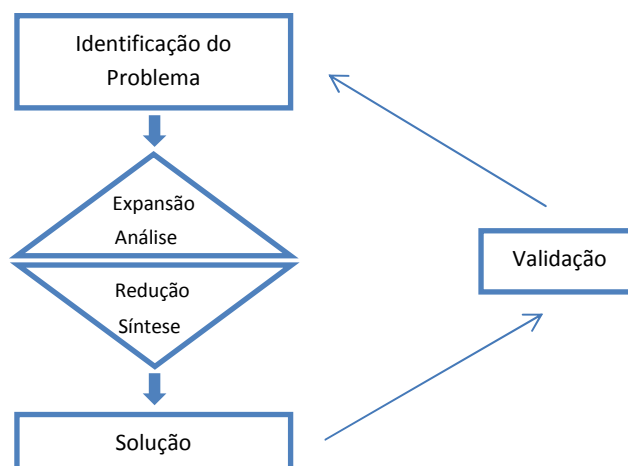


Figura 1. Ciclo de validação do processo de desenvolvimento de produto.  
Fonte: adaptado, Merino (2003).

### 3.1.5. Métodos de geração de idéias

O procedimento de geração de idéias procura determinar qual a melhor forma de chegar a solução do problema. Geralmente grupos são formados em torno de uma mesa e cada um expõe pontos de vistas e alternativas passíveis de soluções. De acordo com Baxter (2000), os participantes devem estar preparados, evitando fazer julgamentos precipitados para não interferir no processo criativo. Devem ter bom entendimento do problema e serem capazes de realizar julgamentos condizentes à fase de criação das alternativas. Contudo, as sessões podem ser no posto de trabalho tendo todas as idéias anotadas e classificadas junto com as outras geradas pelos demais envolvidos no grupo.

#### 3.1.5.1. Principais técnicas para geração de idéias

As técnicas são metodologias aplicadas na geração de idéias, classificadas por modelos distintos compatíveis a cada situação do problema. Todas as técnicas procuram determinar os requisitos do produto, identificar suas necessidades projetuais, coletar dados acerca do problema para gerar alternativas e possíveis soluções, na Tabela 1 são classificadas as principais técnicas de geração de idéias.

### CLASSIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS DE GERAÇÃO DE IDÉIAS

| Técnica                         | Classificação   | Características   |
|---------------------------------|---|---|
| Exploração do processo criativo | Tempestade de idéias  | Resolução criativa de problemas, imaginação e quebra de barreiras mentais; visa produzir um maior número de idéias possíveis sobre um problema particular, real e simples.  |
|                                 | Método 635  | Ou Brainwriting, equipe interdisciplinar de 6 pessoas, cujas áreas de conhecimento dependem da natureza do problema, registram 3 idéias em 5 minutos.   |
|                                 | Diferencial semântico   | Matriz construída com pares de adjetivos opostos (bipolares) organizados em uma escala, que pode ir de 3 a 7 graduações, uma das quais é assinada pelo entrevistado.  |
|                                 | Simétrica   | Associação de elementos diferentes e aparentemente irrelevantes e não relacionados entre si. Permite perceber a realidade de forma não corriqueira, fazendo emergir idéias do nível inconsciente. Objetiva dirigir a atividade espontânea do cérebro para a exploração e transformação de problemas de projeto. |
|                                 | Biônica   | Uma das práticas de analogia da Cinética. Procura analogias com princípios da natureza e transfere para a tecnologia. Estudo dos sistemas naturais na análise e recuperação de soluções funcionais, estruturais e formais para aplicá-las na resolução de problemas.  |
|                                 | Discussão 66  | Sessão 66, Zumbido 66, Sessão Zumbido, fracionamento. Uso em grupo, quando várias pessoas interagem na discussão e solução de problemas complexos ou mal formulados. 6 pessoas, em 6 minutos para o estudo do problema e propostas.   |
|                                 | Matriz morfológica  | Técnica de representação que combina soluções para elementos estruturais ou funcionais, selecionados para um produto. Facilita a geração e seleção de alternativas.   |
| Papel semântico                 | Técnica realizada durante o projeto conceitual, cria a forma que deve refletir o objetivo para função do produto. |   |

Tabela 1. Classificação das principais técnicas de geração de idéias.  
Fonte: adaptado, Martins e Merino (2011).

#### 3.1.5.2. Seleção das idéias

A seleção objetiva descartar as idéias ruins e escolher a melhor delas de forma a reduzir alternativas e custos desnecessários no processo de desenvolvimento do projeto. Baxter (2000) recomenda a necessidade de ter uma especificação do problema bem definida que oriente a escolha da melhor alternativa. De acordo com Irigaray et al. (2006), o processo decisório sobre a melhor escolha necessita da “descrição da ideia do produto, mercado total e alvo estimado em volume e valores, concorrência e preço, custos de desenvolvimento, produção e avaliação de retorno”. A determinação da escolha nem sempre se baseia no processo inicial, fatores externos econômicos, sociais, políticos, comportamentais e mudança de hábitos dos consumidores influenciam o processo de escolha da alternativa correta, pois o problema pode ser genérico, não vinculado ao produto em si, mas como ele se apresenta ao consumidor final. Ter a visão holística expansível a outras áreas

pressupõe diminuição dos riscos no processo de desenvolvimento, a partir da análise sistematizada de variáveis estatísticas quantificáveis.

### 3.2. ESTRATÉGIA DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

O planejamento estratégico consiste na elaboração de planos táticos através das ações detalhadas, as quais devem ser programadas e descritivas, sobre quem, quando e como as ações serão executadas. Baxter (2000), classifica cinco características das ações:

**Específicas.** Ações especificadas tendo uma pessoa responsável pela tarefa.

**Mensurável.** As ações devem resultar um produto mensurável, para que possam ser monitoradas em relação aos objetivos fixados.

**Realizáveis.** Evitar ações longas e difíceis de execução, verificação da viabilidade de exequibilidade, desdobramento das ações complexas subdividir em diversos estágios sendo realizadas progressivamente.

**Programáveis.** Ações programadas tendo data de início e término definidos objetivando estabelecimento de metas e prazos.

**Exigência de recursos.** Uso de recursos variados como tempo, pessoal e dinheiro.

De acordo com Baxter (2000), o planejamento direciona as ações de modo a evitar desvios pertinentes aos objetivos almejados. Os riscos em meio a desorganização geram desperdício de tempo, pessoal, dinheiro, mercado e clientes em potencial, além dos erros acumulados decorrente do processo de desenvolvimento os quais são difíceis de contornar.

Martins e Merino (2011), ressaltam alguns aspectos estratégicos de produtos relativos a: atributo do produto, a qualidade deve ser considerada por ser uma das mais importantes; características que podem ser acrescentadas como ferramenta competitiva de diferenciação; design pertinente ao processo e suas complexidades projetuais; experiência do cliente através dos benefícios assegurados; *branding* gerenciamento da marca; embalagem proteção do produto, utilização como ferramenta de marketing, comunicação entre a marca e o cliente; rotulagem identificação do produto, inserção de projetos gráficos; serviço de apoio ao produto e consumidor.

### 3.2.1. Teste conceitual

Trata-se da avaliação do produto na fase de desenvolvimento em que testes são realizados através de consumidores potenciais. A ideia é se aproximar da experiência real do cliente. Por intermédio das opiniões e experiência do consumidor possíveis adequações na etapa de desenvolvimento são refeitas. De acordo com Irigaray et al. (2006), esses testes propõe “avaliar as dimensões de comunicabilidade e credibilidade, nível de necessidade, nível de lacuna, valor percebido, intenção de compra e cliente alvo”. Além de avaliar outros quesitos como embalagem, estimativa de preço e sugestão de nome, são considerados nos testes.

### 3.2.2. Análise comercial

Nesse estágio são detalhadas estimativas de resultados financeiros ao longo do tempo, incluindo receitas, custos, depreciação de investimentos, lucro e a taxa de retorno do novo produto. Trata-se de uma previsão realista da ideia e do produto que orientará na decisão de lançar ou não o produto no mercado. Dentre os métodos utilizados nessas análises pode-se construir um demonstrativo de resultados do exercício do produto, cálculo do ponto de equilíbrio, isto é, quantas unidades do produto devem ser vendidas para cobrir os custos e investimentos. A análise de risco também compreende um bom fator avaliativo sobre a comercialização do produto no mercado alvo, além do fluxo de caixa.

### 3.2.3. Teste de mercado

Nessa etapa propõe a realização de testes por lotes econômicos em determinados locais e regiões com o intuito de avaliar a aceitação do produto pelo público no ambiente real, além de corrigir possíveis erros de desenvolvimento, produção, logística e comercialização. Bens destinados a organizações são testados internamente por intermédio de colaboradores, testes através de feiras e eventos do setor, antecipação de lançamento de versões do produto, (IRIGARAY et al., 2006).

Para os mesmos autores, os produtos de consumo utilizam os seguintes métodos:

- Pesquisa de onda de venda: aplicado em produtos de compra repetida, sendo oferecido diversas vezes ao grupo testado.
- Mercado teste simulado: realizado por pequenos grupos de potenciais clientes.
- Mercado teste controlado: realizado através de um conjunto de lojas pertencentes às localidades geográficas alvo do teste.
- Mercado teste em si: teste mais acurado sobre o produto, objetiva simular situação real em uma ou algumas cidades. Contempla todas as ações, comércio varejista, promoção, descontos, campanha de marketing, exposição.

### 3.3. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE MARKETING

Em meio à globalização, organizações tentam se adaptar ao novo ambiente de negócios e muitas não conseguem reconhecer que seus mercados mudam de tempos em tempos, (KOTLER, 1999). Conforme Lima et al. (2007), ambientes de negócios em rápida expansão podem levar gestores a tomadas de decisões equivocadas, dominar os conceitos básicos de estratégia, planejamento e gestão são imprescindíveis diante das mudanças frequentes. Kotler (1999) ressalta que o cenário econômico é moldado por duas forças poderosas: tecnologia e globalização. Na atualidade o cenário tecnológico está configurado por novos produtos condizentes a mudança de hábitos dos consumidores. Segundo Kotler (1999), “A tecnologia é o formador último, não apenas da subestrutura material da sociedade, mas também dos padrões do pensamento humano”.

Lima et al. (2007), diz que “o planejamento estratégico é um processo, que alicerçado na missão, visão e valores organizacionais, define as estratégias a serem adotadas, tendo em vista os ambientes externos e internos da organização”. O planejamento estratégico de marketing estabelece os objetivos gerais e como alcança-los, por meio da análise das forças e fraquezas, oportunidades e ameaças denominada *Swot*, sigla em inglês. Segundo Lima et al. (2007), os planos de

marketing devem ser alinhados com o plano estratégico da organização definindo sua missão específica. Irigaray et al. (2006), subdivide a estratégia de marketing em três etapas:

- Primeira: descreve o tamanho, a estrutura e o caminho do mercado alvo, o posicionamento do produto, metas, participação de mercado e lucros.
- Segunda: descreve o preço planejado, a estratégia de distribuição e o orçamento de marketing.
- Terceira: descreve as metas de vendas e lucros de longo prazo e a estratégia de mix de marketing ao longo do tempo.

### 3.3.1. Pesquisa das oportunidades de mercado

Objetiva descobrir através de um conjunto de métodos, anseios e necessidades dos consumidores em relação a determinado produto. Procura determinar como os consumidores relacionam o produto do mercado dentre suas carências não atendidas. De acordo com Baxter (2000), as pesquisas são realizadas através de consumidores ou a especialistas de mercado inseridos no contexto no segmento do produto, geralmente essas pesquisas são realizadas por meio de questionários estruturados que filtra e analisa criticamente a viabilidade de inserção do novo produto ao mercado alvo. Baxter (2000) classifica o método de pesquisa de mercado em: internos (à empresa), bibliográficos, quantitativos e qualitativos. A Figura 2 exemplifica as etapas da pesquisa de mercado.

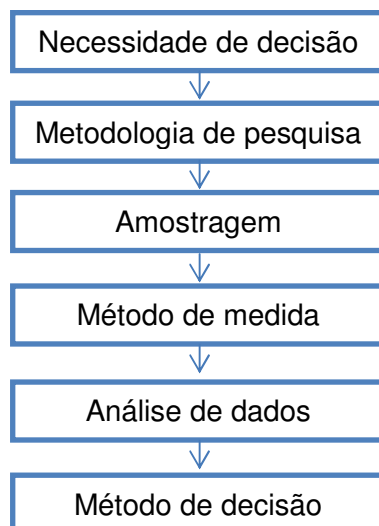


Figura 2: Etapa da pesquisa das necessidades de mercado.  
Fonte: adaptado, Baxter (2000).

Com base nas pesquisas de mercado, procura-se analisar os quatros aspectos ou 4O's dos diversos mercados.

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| O que o mercado compra? | Objetos de compra                 |
| Porque compra?          | Objetivos de compras              |
| Quem compra?            | Organização para a compra         |
| Como compra?            | Operação da organização de compra |

Pesquisar o mercado alvo viabiliza diminuir os riscos de fracasso do novo produto tornando um importante documento para controle estratégico. A partir das análises, grupos de consumidores são formados conforme suas características, gostos, hábitos e estilo de vida bem como fatores econômicos, são fatos imprescindíveis na precificação do produto ao consumidor.

De acordo com Baxter (2000), a origem das oportunidades podem ser classificadas em duas categorias: demanda do mercado e oferta de tecnologia.

- A demanda refere-se à procura, pelo mercado, de produtos ou características do produto que ainda não são oferecidas. A demanda pode ser reconhecida pelo desempenho dos produtos dos concorrentes ao se tornarem atrativos com elevada procura. Outra característica potencial se dá pela existência de necessidades não atendidas por num produto existente.

- Oferta de tecnologia se dá pela disponibilidade desse recurso gerando novas oportunidades de negócio em inovação de produto, podendo ser através de materiais, processo e novos conceitos de projetos.

A identificação das origens com base na análise de mercado, permite à organização planejar melhor suas ações estratégicas no que tange o lançamento de novos produtos.

### 3.3.2. Produtos concorrentes

Consiste na análise do *portfólio* concorrente dentre suas características de produtos objetivando aspectos distintos proposto no novo produto a ser lançado, Baxter (2000) sugere analisar os produtos concorrentes sobre três formas:

- Descrever como os produtos existentes concorrem com o novo produto previsto.
- Identificar ou avaliar as oportunidades de inovação.
- Fixar as metas do novo produto, para poder concorrer com os demais produtos.

Conforme Baxter (2000), “Isso significa examinar os produtos que os consumidores poderiam comprar no lugar do seu novo produto, em busca das mesmas funções”. Geralmente nessa fase os profissionais recorrem a engenharia reversa, desmontam o produto e analisam detalhadamente em busca de soluções inovadoras a serem agregados ao novo produto.

### 3.3.3. Comportamento do consumidor

Determinar o perfil do consumidor requer pesquisa de mercado baseado em informações qualitativas e quantitativas, tendo em vista avaliar quais são os critérios que denotam suas escolhas, quais são os fatores que influenciam variações comportamentais. De acordo com Pindyck e Rubinfeld (1994), comportamento do consumidor é melhor compreendido em três etapas. A primeira consiste em analisar

as preferências do consumidor, em determinar a escolha de uma mercadoria em detrimento a outra; a segunda etapa diz respeito ao fato de que os consumidores estão sujeitos a restrições orçamentárias, restrições de compra pela renda limitada; a terceira é reunir as preferências do consumidor e as restrições orçamentárias, visando a determinação das escolhas do consumidor.

#### 3.3.3.1. Preferências do consumidor

As preferências do consumidor determinam suas escolhas, levando em consideração restrições orçamentárias ao variar entre preços e níveis de renda. Através de informações suficientes sobre o número de escolhas é possível determinar o motivo de escolha entre A e B. Essas escolhas, por sua vez, podem ser tomadas pela qualidade em detrimento do valor cobrado pelo produto. Conforme a teoria do comportamento do consumidor Pindyck e Rubinfeld (1994), classificam três premissas básicas:

- A primeira parte do princípio de que as preferências sejam completas, prefere A ao invés de B.
- A segunda afirma que as preferências são transitivas, transitam entre as opções disponíveis do mercado, suas escolhas são racionais e coerentes pelo grau de valor entre múltiplas opções.
- A terceira segue o raciocínio de que todas as mercadorias sejam “boas”, não levando em consideração o preço praticado, mercadorias indesejáveis são excluídas de suas preferências, pois não irão adquiri-las.

#### 3.3.3.2. A escolha do consumidor

Consiste na avaliação sobre as preferências e restrições orçamentárias dos consumidores pertinentes ao comportamento de compra, suas escolhas realizadas de forma racional visa maximizar o grau de satisfação que poderão obter, considerando variáveis desfavoráveis. De acordo com Pindyck e Rubinfeld (1994), o pacote maximizador deverá satisfazer duas condições. Em primeiro lugar, “ela

deverá estar sobre a linha do orçamento”, a segunda condição diz que o pacote maximizador da satisfação “...deverá dar ao consumidor a sua combinação perfeita de bens e serviços”. Relativas as duas condições o consumidor define suas escolhas através de um ponto apropriado sobre a linha do orçamento (PINDYCK e RUBINFELD, 1994).

### 3.4. O CICLO DE VIDA DO PRODUTO

Diante da escassez dos recursos naturais provenientes do consumo desenfreado da sociedade, desenvolver produtos duráveis de baixo impacto ambiental torna-se imprescindível na eminência do esgotamento ecossistêmico. Tornar produtos ambientalmente menos agressivos depende de estratégias de gestão vinculada a eficiência produtiva ao desenvolver produtos considerando as etapas do ciclo de vida. Tais requisitos englobam todas as atividades necessárias para produzir, distribuir, utilizar e descartar um produto, contudo, sintetiza como um conjunto de requisitos vinculado ao seu propósito projetual durante o ciclo de vida, (MANZINI e VEZZOLI, 2008).

#### 3.4.1. Características do ciclo de vida do produto

Sua característica consiste no desenvolvimento de produtos numa abordagem sistêmica das etapas processuais, na identificação, classificação, análise e possíveis agravantes na utilização dos materiais, energia, sobre os impactos causados pelo processo de transformação, seja pelos resíduos gerados ou emissões de gases. De acordo com a abordagem de Manzini e Vezzoli (2008), o processo do projeto definirá todos os aspectos do ciclo de vida do produto, “partindo da extração da matéria-prima, até eliminação dos seus rejeitos e resíduos”. Os autores ressaltam que todos os envolvidos fornecedores, logística, usuários, recicladores e governos, têm suas responsabilidades diante da vida do produto, seja pela forma de comercialização, uso, reaproveitamento e políticas públicas visando a proteção do meio ambiente. Manzini e Vezzoli (2008) classificam o ciclo de vida de três formas:

- Projetar para a realização de todo o sistema por inteiro.
- Projetar um produto que em um dado sistema controlado por outros no todo ou em parte.
- Projetar um produto que entre em um sistema em evolução, que outros vão controlar, no todo ou em parte.

Abordar todos os aspectos do ciclo de vida do produto torna-se uma tarefa complexa, pois nem todas as condicionantes são passíveis de serem atendidas no mesmo contexto. O sistema compreende analisar o máximo possível as etapas propondo soluções eficientes a fim de reduzir impactos degradantes.

#### 3.4.2. A definição do ciclo de vida do produto

A partir da mecanização dos processos produtivos, objetos e utensílios passaram de produtos exclusivos para o uso massificado. Desde a Revolução Industrial no século XIX, conforme Niemeyer (2007), as indústrias implementavam variadas técnicas na configuração dos bens manufaturados com objetivo de baixar custos, elevar a produtividade e os lucros. Essa tônica se mantém até os dias atuais pelo advento dos avanços tecnológicos, seja pelo uso de novas máquinas, novos materiais, bem como novos processos de produção.

Desde a origem, o processo de desenvolvimento de produto era prejudicado pela falta de condições adequadas para implementação dos estágios projetuais estabelecidos por metodologias de caráter técnico científico, os quais detalham todas as fases, desde a origem das matérias primas, (*inputs*), até o descarte final do produto (*output*). Considerações sobre o uso dos recursos finitos, processos produtivos, distribuição, uso, descarte, reciclagem e agravantes dos impactos gerados pelo produto no meio ambiente, tinham pouca relevância no processo de desenvolvimento. Nesse contexto, conforme Manzini e Vezzoli (2008) o ciclo de vida de produto é considerado “desde a extração dos recursos necessários para a produção dos materiais que compõe nascimento, até o último tratamento morte desses mesmos materiais após o uso do produto”. De acordo com os autores, a vida do produto configura um conjunto de atividades e processos em que todas as etapas consomem quantidades de energia e materiais, impactando de alguma forma o meio

ambiente, seja pela emissão de gases, efluentes líquidos, resíduos sólidos e descarte do produto final, a Figura 3 exemplifica o conjunto de *Inputs* e *outputs* no ciclo de vida do produto.

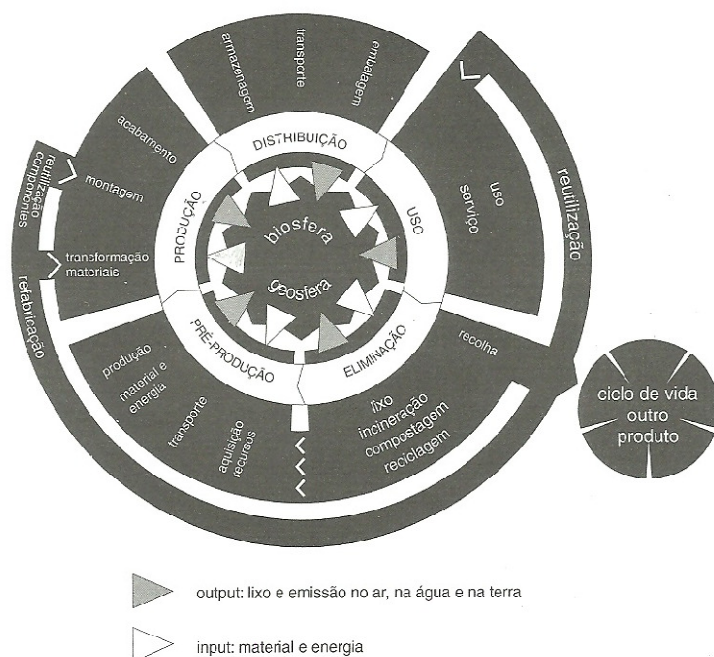


Figura 3. Ciclo de vida do sistema do produto.  
Fonte: Manzini e Vezzoli (2008).

É possível analisar a correlação das fases em toda a cadeia produtiva, os estágios de desenvolvimento, o uso dos recursos naturais, o processo de transformação, e todo caminho percorrido pelo produto até chegar ao seu destino final, seja pelas vias de reciclagem, reuso, incineração ou compostagem. Sua metodologia consiste na avaliação das condicionantes relativas ao propósito de desenvolvimento, produção e comercialização do produto, na correlação entre sociedade, economia e meio ambiente. As etapas do ciclo de vida do produto serão abordadas de acordo com a metodologia dos autores Manzini e Vezzoli, (2008) acrescidos de outros critérios.

#### 3.4.2.1. Pré-produção

Corresponde a produção dos insumos semielaborados utilizados na produção dos componentes, caracterizados pela aquisição dos recursos, transporte e

transformação em material e energia. Os mesmos, provenientes de recursos primários ou virgens, e recursos secundários ou reciclados. Os recursos primários originam de recursos renováveis (biomassa) ou recursos não renováveis (solo). Os recursos secundários originam do pré-consumo (descartes e refugos dos processos), pós-consumo (embalagens), a Figura 4 exemplifica o processo de pré-produção do produto.

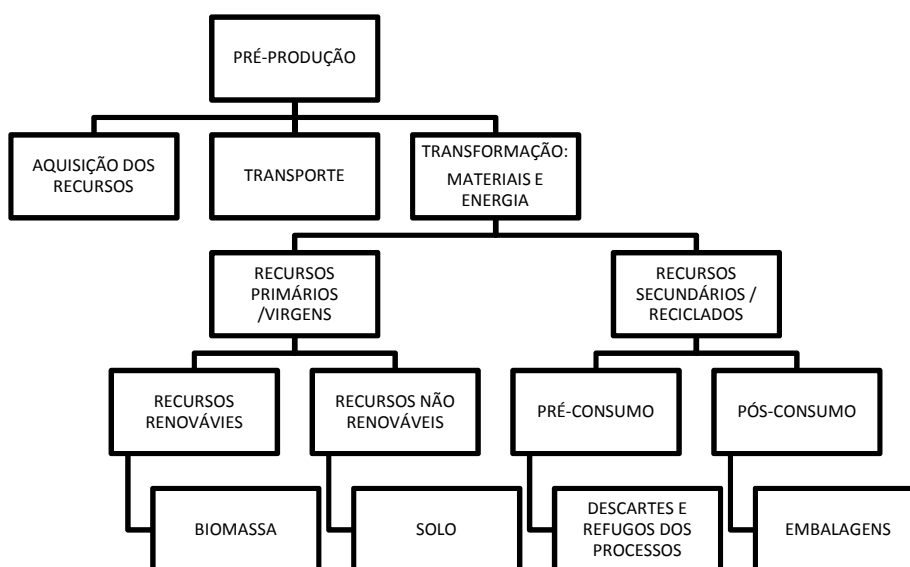


Figura 4. Fluxo de pré-produção dos insumos semiacabados.  
Fonte: adaptado, Manzini e Vezzoli (2008).

#### 3.4.2.2. Produção

Corresponde ao processo planejado de transformação das matérias primas em produtos acabados para o consumidor por vias industriais, onde os elementos são transportados para máquinas que os transformam em componentes, conseqüentemente enviados para as linhas de montagens, sendo convertidos em produto final. O processo de transformação caracteriza-se pelo uso de materiais diretos, encontrados no produto, e materiais indiretos, materiais e estruturas necessárias a fabricação do produto. Além dos materiais, mão de obra especializada, aspectos administrativos, técnicos no que tange a racionalização no

uso dos recursos, controle da produção, pesquisas e desenvolvimento são itens relacionados a produção.

#### 3.4.2.3. Logística

A logística compreende a ligação entre a empresa e o cliente através do produto oferecido, seu papel está em auxiliar as organizações reduzindo custos operacionais, gerenciar demanda através dos canais de distribuição bem como realizar ações promocionais no ponto de venda (PDV). Conforme Arbacheet al. (2006), a logística envolve planejamento, execução e controle do fluxo e armazenagem de produtos, gerir informações sobre clientes, controlar o atendimento de pedidos mantendo a rastreabilidade das entregas. Manzini e Vezzoli (2008) ressaltam que além da embalagem, transporte e armazenamento, fatores relacionados ao consumo de energia no transporte, recursos produtivos e estrutura para estocagem devem ser analisadas no processo de desenvolvimento de novos produtos.

#### 3.4.2.4. Logística reversa

O sistema tradicional logístico compreende gerenciar, planejar, implementar e controlar os fluxos de produtos com o objetivo de garantir maior competitividade às organizações. Partindo do mesmo princípio, a logística reversa engloba esse conceito de integração na cadeia de suprimentos, desde a matéria prima até o ponto de consumo. Conforme Filho e Berté (2009) o crescimento populacional, elevação da industrialização e crescimento desenfreado do consumo fez aumentar a geração de resíduos provenientes do descarte de materiais. Na atualidade a preocupação por questões ecológicas fizeram os consumidores apresentar maior consciência ambiental. De acordo com o (MMA, 2012), a logística reversa é apresentada...

“...como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos”.

A PNRS priorizou a logística reversa em seis tipos de resíduos, apresentados na Lei n° 12.305/10 descritas na Figura 5 abaixo:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou

em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados (BRASIL, 2010b).

Figura 5. Logística reversa com base na Lei n° 12.305/10.

Fonte: Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei n° 12.305/10.

O conceito de logística reversa apresentado pelo Reserve Logistics Executive Council – RLEC (2007), citado por Filho e Berté, (2009), é definida como:

“o processo de planejamento, execução e controle da eficiência, do custo efetivo do fluxo de matérias-primas, produtos em processo, de bens acabados, bem como relações de informações, do ponto de consumo para o ponto de origem com o propósito de recuperar valor para o material ou de descartá-lo de forma adequada”.

A implementação da logística reversa ganhará dois destaques segundo (CARDOS, 2006, citado por FILHO e BERTÉ, 2009):

- **Foco ambiental:** operações relacionadas a questões ambientais pela maior consciência dos empresários em relação aos aspectos de preservação e conservação do meio ambiente. Dentre as iniciativas estão, promover o retorno das embalagens para o processo produtivo (embalagens retornáveis).
- **Foco econômico-financeiro:** recuperação dos custos de produção por meio do retorno de produtos pós-consumo para a cadeia de abastecimento, em virtude da escassez e ou encarecimento da matéria prima.

#### 3.4.2.5. Uso

Essa fase caracteriza-se pelo uso do produto ou pelo consumo, conforme suas características, podendo ser classificados em:

- **Produtos duráveis:** aqueles que têm sua duração avaliada por sua vida útil.
- **Produtos não duráveis:** aqueles que são consumidos imediatamente ou em prazo muito curtos.

Produtos são desenvolvidos para as mais variadas funções contendo diferentes tipos de componentes e materiais. Analisar sua utilização, consumo de energia, recursos absorvidos para o seu funcionamento, análise dos resíduos gerados

provenientes do seu uso e quais possíveis impactos causados por esses materiais após o descarte, fazem parte da análise do ciclo de vida. Investigar as possibilidades de reparação e funcionamento das partes que compõe o produto, facilidade de desmontagem e substituição de componentes desgastados podem ser analisados durante o uso.

#### 3.4.2.6. Descarte

Acompanhar a vida do produto após seu uso compreende analisar impactos causados no meio ambiente através do descarte das partes e componentes passíveis de contaminação, devido aos metais pesados utilizados na fabricação. De acordo com Filho e Berté (2009) a análise do descarte dos materiais é definida como “a gestão de todos os produtos, seus componentes e todos materiais usados e descartados, pelos quais o fabricante é responsável” sobre o seu destino final. Estudar o descarte dos produtos consiste em propor soluções de baixo impacto ao dar opções sobre sua eliminação, podendo ser, conforme Krikke (1998), citado por Filho e Berté(2009)<sup>2</sup>, recuperados através de quatro níveis: níveis de produtos, de módulos, partes componentes e materiais. Esses níveis são classificados em: reparo da funcionalidade do produto e seus componentes, renovação, remanufatura, canibalização e reciclagem, conforme a Tabela2.

<sup>2</sup>FILHO, Edelvino Razzolini; BERTÉ, Rodrigo. **O Reverso da Logística: e as questões ambientais no Brasil**. 1ª ed. Curitiba: Ibpex, 2009.

#### OPÇÕES DE RECUPERAÇÃO DE PRODUTOS

| Opções        | Nível de desmontagem           | Exigências de qualidade                          | Resultado   |
|---------------|--------------------------------|--|---|
| Reparo        | Produto                        | Restaurar o produto para pleno funcionamento.    | Algumas partes reparadas ou substituídas.                           |
| Renovação     | Módulo                         | Inspecionar e atualizar módulos críticos.        | Alguns módulos reparados ou substituídos.                           |
| Remanufatura  | Parte                          | Inspecionar todos os módulos/partes e atualizar. | Módulos/partes usados e novos em produto.                           |
| Canibalização | Recuperação seletiva de partes | Dependência do uso em outras opções              | Algumas partes reutilizadas, outras descartadas ou para reciclagem. |
| Reciclagem    | Material                       | Depende do uso em manufatura                     | Materiais utilizados em novos produtos.                             |

Tabela 2. Opções de recuperação de produtos.

Fonte: adaptado (KRIKKE 1998, citado por FILHO e BERTÉ, 2009).

Cada nível orienta como o produto deva ser recuperado dentre suas características, ao ser submetido a uma série de processos. Nesses casos os produtos devem ser separados (triagem), recolhidos e transportados conforme o sistema de logística reversa instalada na empresa. Conforme Manzini e Vezzoli (2008) produtos reciclados seguem uma série de processos como recolhimento e transporte até à pré-produção dos materiais, que seguem dois caminhos fundamentais:

**Reciclagem em anel fechado:** os materiais são utilizados em lugar de materiais virgens na confecção de novos componentes.

**Reciclagem em anel aberto:** os materiais são encaminhados para um sistema-produto diferente da origem no pós-consumo.

No que tange a reciclagem materiais podem ser incinerados após seu tratamento, ou processados via compostagem originando insumos para outros fins.

### 3.4.2.7. Reciclagem

O conceito de reciclagem define as atividades de recuperação de materiais descartados podendo ser reinseridos no processo, de acordo com as etapas descritas anteriormente. A reciclagem, conforme Filho e Berté (2009), “é um conjunto de técnicas que objetiva o aproveitamento de resíduos no ciclo de produção no qual estes tiveram origem”, o processo de reaproveitamento corresponde a quatro etapas sequenciais:

- **Coleta:** atividade de recolhimento dos materiais nos locais de descarte ou depósito.
- **Separação:** atividade de triagem dos materiais por seu tipo (plástico, vidro, metal, madeira, papel, etc.).
- **Revalorização:** etapa intermediária os materiais são separados e classificadas para gerar novos produtos.
- **Transformação:** processamento dos materiais revalorizados para geração de novos produtos/insumos destinados a novos ciclos.

Na atualidade, discussões como mudanças climáticas, desmatamento, código florestal, proteção da biodiversidade, patrimônio genético e a agricultura sustentável, estão em pauta. Em meio aos temas foi aprovada no Congresso nacional Lei nº 12.305/10 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que prevê acabar com lixões até 2014, implantar a coleta seletiva, a logística reversa e a compostagem dos resíduos úmidos (Ministério do Meio Ambiente – MMA, 2012). Os princípios da lei são baseados na responsabilidade compartilhada, planejamento da gestão, inclusão social dos catadores, produção e consumo sustentáveis e reaproveitar os materiais economicamente agregando valor, são aspectos em conformidade as diretrizes de gestão integrada por indicar responsabilidades dos gestores, poder público e consumidores (MMA, 2012).

Nesse processo avaliar o ciclo de vida do produto sobre o prisma da reciclagem trás inúmeras soluções e vantagens na redução da geração de resíduos,

gera ganhos econômicos, popularidade ao melhorar a imagem corporativa da empresa ao gerar valor a marca.

### 3.5. PANORAMA DA INDÚSTRIA MOVELEIRA NO BRASIL NA ATUALIDADE

A indústria moveleira é uma das mais diversificadas da economia brasileira. Possui processos produtivos que variam entre seriado e sob medida. Emprega diferentes insumos na fabricação resultando em uma ampla variedade de produtos acabados. Em consequência, a indústria é segmentada de acordo com a matéria prima utilizada, como madeira, metal, plástico, couro e outros. De acordo com o Instituto de estudos e Marketing Industrial (IEMI), cerca de 84% das empresas atuam no segmento de madeira, 9% móveis de metal 5% outros móveis, conforme a Tabela 3.

#### EMPRESAS POR SEGMENTO

| <b>Segmento</b>   | <b>Ano 2012 (empresas)</b> | <b>(%)</b> |
|-------------------|----------------------------|------------|
| Móveis de madeira | 14.685                     | 84         |
| Móveis de metal   | 1.604                      | 9          |
| Outros móveis     | 843                        | 5          |
| Colchões          | 398                        | 2          |

Tabela 3. Empresas por segmento.  
Fonte: MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

Predominantemente, os estilos dos móveis são retilíneos, sem qualquer tipo de adorno, excesso decorativo e possui linhas simples bastante homogêneas, tendo pouca distinção entre empresas ou região produtora. No que tange a produção as indústrias são divididas em: seriados, modulados, planejados e sob medida, conforme a Tabela 4.

## POLÍTICA DE PRODUÇÃO

| Segmento   | (%)   |
|------------|-------|
| Seriados   | 73,2% |
| Modulados  | 14,1% |
| Planejados | 7,6%  |
| Sob medida | 5,1%  |

Tabela 4. Política de produção.  
Fonte: MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

O uso da madeira sólida constitui a primeira matéria prima utilizada na fabricação de mobiliário. Dentre suas características estão: alta resistência física e mecânica, robustez, durável, usinabilidade com tornear, emoldurar, entalhar. Com advento de novas tecnologias aos poucos a madeira sólida deu lugar aos painéis reconstituídos (aglomerado, compensado e MDF) produzidos a partir do eucalipto e pinus, espécies oriundas de florestas plantadas. Além dos painéis, a madeira pode ser encontrada na forma de lâminas naturais e pré compostas, e maciça com dimensões variadas para uso em mobiliário, decoração, arquitetura e outros. Espécies alternativas ou de reflorestamento tendo a origem de fonte renovável fez a madeira ganhar destaque diante dos outros materiais. Aos poucos a visão devastadora do desmatamento deu lugar ao ambientalmente correto.

A seguir são apresentados mais análises do setor de móveis e colchão com base nos dados da Brasil Móveis 2013 elaborado pelo Instituto de estudos e Marketing Industrial (IEMI) e Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul (MOVERGS).

A indústria moveleira vem passando por fortes transformações muito em função da crise de 2008, a desvalorização do Real frente ao Dólar, impactando profundamente as empresas exportadoras e a forte concorrência estrangeira principalmente a China, com crescimento acima da média Mundial. Nesse contexto as indústrias tiveram que realizar investimentos em infraestrutura, novas tecnologias, parque fabril, mão-de-obra especializada, logística e inovação.

Na atualidade a indústria ganhou fôlego contribuindo com 0,6% no superávit comercial referente às receitas líquidas obtidas pelo país no comércio exterior de 2011, que totalizou US\$ 29,8 bilhões, os dados do setor incluem móveis e colchões

de acordo com o (IEMI, 2013). O setor tem papel importante na indústria de transformação no Brasil por sua capacidade produtiva e na geração de emprego. Em 2012 produziu cerca de R\$ 38,6 bilhões, equivalente a 1,9% da receita líquida da indústria de transformação do país.

A geração de empregos diretos e indiretos somaram 322,8 mil postos de trabalho em 2012, nas mais de 17 mil empresas em atividade, (IEMI, 2013). A Tabela 5 apresenta os números do setor em 2012.

#### OS GRANDES NÚMEROS DO SETOR

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| Número de indústrias                | 17,5 mil empresas      |
| Pessoal ocupado (direto e indireto) | 322,8 mil funcionários |
| Produção                            | 494,2 milhões de peças |
| Valor da produção                   | R\$ 38,6 bilhões       |
| Investimentos                       | R\$ 1,397 bilhão       |
| Exportações                         | US\$ 708,7 milhões     |
| Importações                         | R\$ 653,4 milhões      |

Tabela 5. Os grandes números do setor.

Fonte: adaptado, MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

#### 3.5.1. Características das indústrias do setor moveleiro

A indústria moveleira é caracterizada pela predominância de pequenas e médias fábricas de móveis, utilizando variadas matérias primas no processo de produção. Atuam em mercados segmentados e devido aos baixos investimentos de competitividade em processos e produtos aliado ao perfil tradicionalista.

O setor faz uso intensivo de mão de obra que, em partes não especializada, acaba migrando para outros setores da economia que fornecem ganhos mais atrativos. Suas linhas de produtos são especializadas, abrangem um ou dois tipos de produtos como conjunto dormitórios, cozinhas e banheiros, sala, entre outros. Móveis para dormitórios constitui a principal linha em termos de volume produzido, seguido por móveis para escritórios, cozinhas, estofados, sala de jantar, sala de estar e outros, conforme a Figura 6.

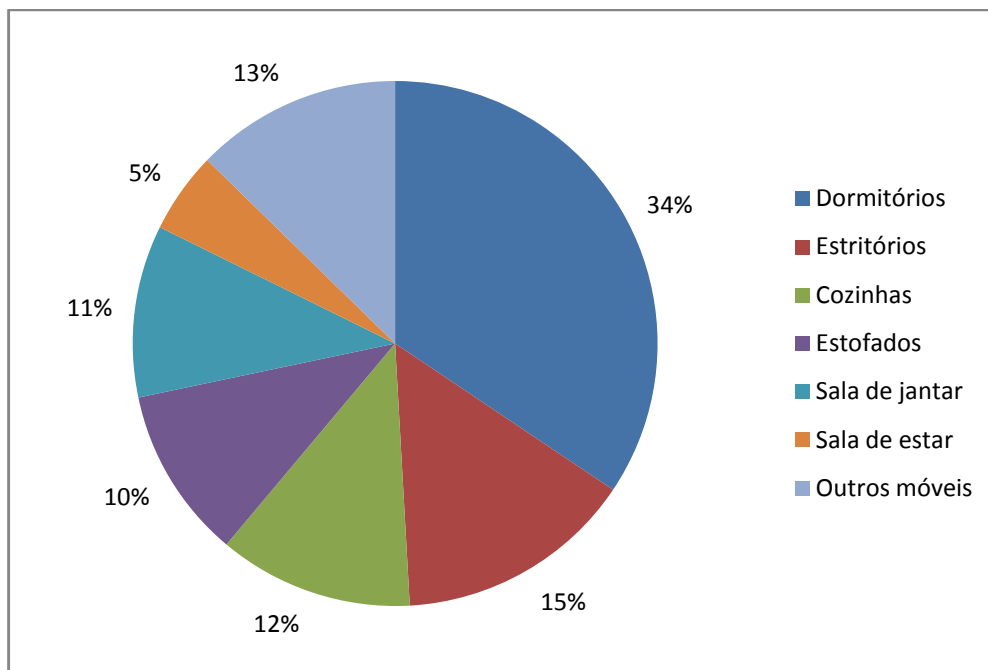


Figura 6. Produção por linha de produto.

Fonte: autor adaptado, MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

Outro fator importante que merece ser analisado, principalmente na etapa de desenvolvimento de produto segmentado pelas escolhas dos consumidores, corresponde a evolução da produção para cada linha de produto. Esta análise pode auxiliar na escolha do tipo de produto a ser lançado no mercado conforme as projeções de vendas decorrente de uma série histórica. De acordo com as projeções apresentadas na Figura 7, podemos analisar que móveis para sala de estar teve aumento de 43,2%, seguido por móveis para escritório, dentre as outras linhas.

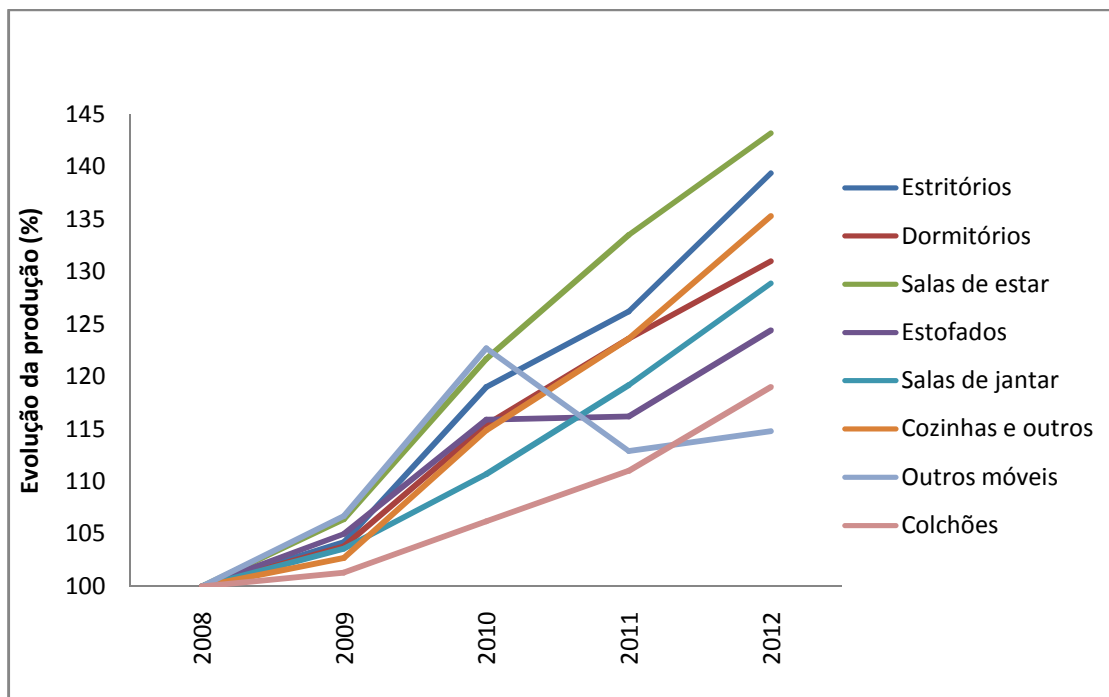


Figura 7. Evolução da produção no período de 2008 a 2012 em (%).  
Fonte: adaptado, MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

A economia setorial teve forte abalo após a crise desencadeada pelo setor imobiliário dos Estados Unidos, desacelerando o comércio mundial em 2008, reduzindo o consumo e atividades econômicas de base florestal. Empresas exportadoras tiveram suas atividades drasticamente reduzidas ou paralisadas, influenciadas pela baixa do dólar frente ao real, redução das atividades no setor da construção civil nos Estados Unidos, principal importador. As indústrias tiveram que revisar seus planos estratégicos ou até mesmo cancelar projetos devido às incertezas no cenário internacional. Dentre as consequências estão: Elevação no desemprego, linhas de produção parada, aumento dos custos de produção, redução dos preços e demanda de produtos de base florestal, falta de financiamento e até mesmo ações governamentais tiveram influências no mau desempenho do setor.

Em consequência, muitas organizações demonstraram vulnerabilidade e falta de preparo para contornar os problemas. Essas indústrias com perfis familiares e tradicionais, são conservadoras diante dos riscos e incertezas provenientes do mercado onde mesmo ao analisar aspectos macroeconômicos, esperam o mercado dar sinal de melhora para seguir atrás. De modo geral, segundo o IEMI (2013), no período de 2008 a 2012, o setor teve crescimento de 29,9%, alta de 6,8% ao ano. O faturamento apresentou elevação de 59,5% com aumento real de 28,1%, no mesmo período analisado. A evolução do faturamento em relação à linha de produto pode

ser analisada na Tabela 6, móveis para escritório teve aumento de 69,5%, móveis residenciais 56,7% e colchões com 53,1%.

#### EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO ANUAL EM 2012 (%)

| <b>Segmentos</b>      | <b>2012</b> |
|-----------------------|-------------|
| Móveis residenciais   | 56,7%       |
| Móveis de escritórios | 69,5%       |
| Colchões              | 53,1%       |

Tabela 6. Evolução do faturamento anual em 2012 (%).

Fonte: adaptado, MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

#### 3.5.1.1. Localização

A indústria moveleira está diluída em todo país com predominância de concentração em algumas regiões como Sul e Sudeste, ambas correspondem a 78,6% do total. São Paulo concentra o maior número de empresas, enquanto a região Sul detém os maiores polos produtores/exportadores. Os principais Estados produtores são Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio de Janeiro e Espírito Santo, os demais Estados possuem Arranjo Produtivo Local (APL) com pequena participação se comparado aos demais. A Figura 8 demonstra o percentil de cada Estado produtor.

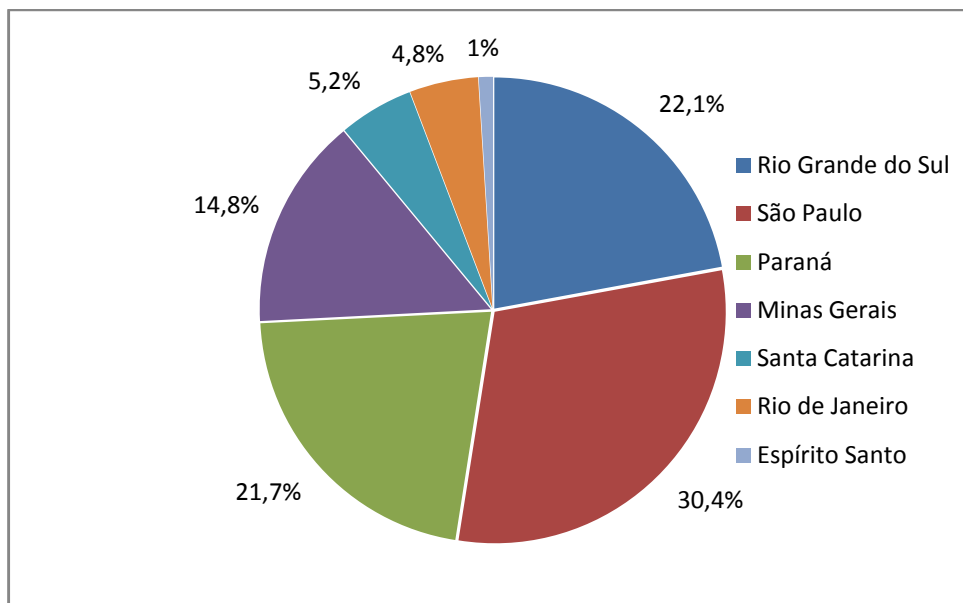


Figura 8. Concentração dos principais Estados produtores de móveis.  
Fonte: adaptado, MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

De acordo com os dados do IEMI os principais polos são: Bento Gonçalves-RS, Grande São Paulo-SP, Arapongas-PR, São Paulo interior-SP, Curitiba-PR, Grande Belo Horizonte-MG, Ubá-MG, São Bento do Sul-SC, Grande Rio de Janeiro-RJ, Lagoa Vermelha-RS e Linhares-ES, conforme a Figura9 abaixo.

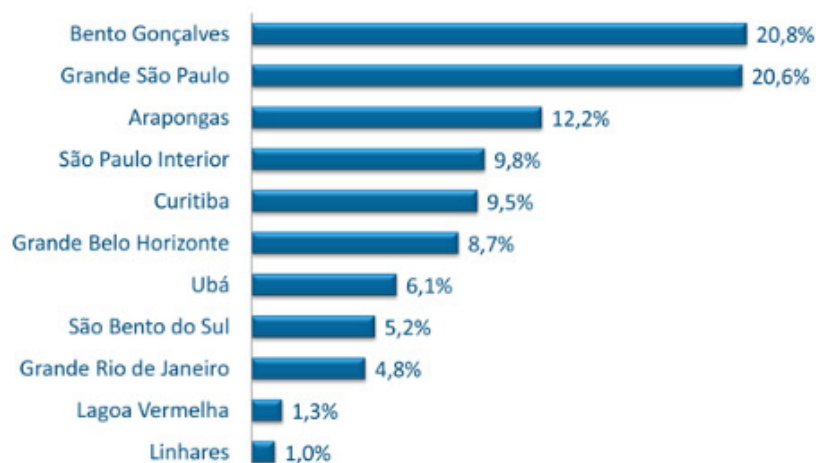


Figura 9. Empresas por polos.  
Fonte: MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

Quanto à localização das indústrias produtoras de móveis segundo a região, o Sul está em primeiro lugar seguido pelo Sudeste, Nordeste, Centro Oeste e Norte totalizando 17.530 empresas. A Tabela7 mostra as empresas segundo sua localização e linha de produtos fabricados.

### CONCENTRAÇÃO DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS POR REGIÃO

| Produtos          | Brasil        | Norte      | Nordeste     | Sudeste      | Sul          | C. Oeste     |
|-------------------|---------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Móveis de madeira | 14.685        | 377        | 1.560        | 5.710        | 6.017        | 1.021        |
| Móveis de metal   | 1.604         | 24         | 293          | 683          | 489          | 115          |
| Outros móveis     | 843           | 16         | 157          | 287          | 334          | 49           |
| Colchões          | 398           | 19         | 86           | 154          | 101          | 38           |
| <b>Total</b>      | <b>17.530</b> | <b>436</b> | <b>2.096</b> | <b>6.834</b> | <b>6.941</b> | <b>1.223</b> |

Tabela 7. Concentração das indústrias produtoras por região.  
Fonte: adaptado, MOVERGS / IEMI (Brasil móveis 2013).

Em 2012 o pessoal empregado no setor atingiu 322,8 mil trabalhadores, crescimento de 4,9% em comparação ao ano anterior. As empresas trabalham basicamente em um único turno, 86% no total; 11,6% em dois turnos e 2,8% em três turnos. Em relação a mão de obra ocupada por polo, Bento Gonçalves absolve 21%, seguido por Grande São Paulo, Arapongas, Ubá, São Paulo interior, São Bento do Sul, Curitiba, Grande Belo Horizonte, Grande Rio de Janeiro, Linhares e Lagoa Vermelha, como pode ser analisado na Figura 10.

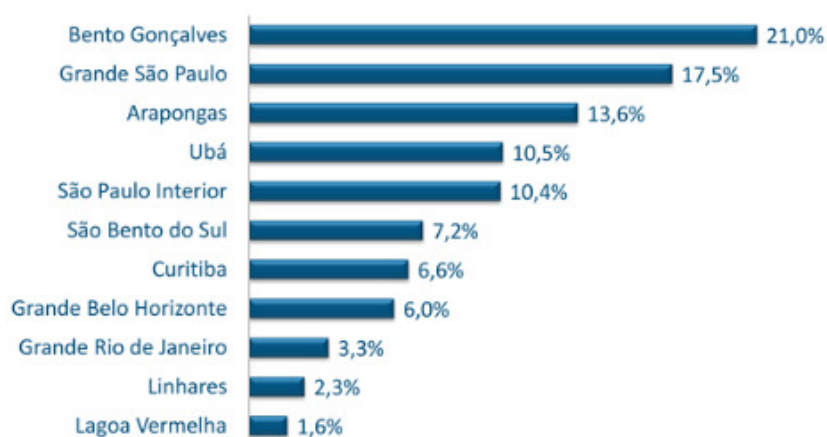


Figura 10. Mão de obra por polos.  
Fonte: MOVERGS / IEMI.

#### 3.5.2. O mercado moveleiro

O cenário doméstico está favorável na prospecção de novos mercados consumidores, como o caso do setor da construção civil que vem elevando os níveis produtivos das empresas. No geral o mercado é abastecido pela produção nacional de móveis retilíneos com acabamento decorativo em linha de pintura UV.

Com o crescimento da renda nos últimos anos, a “nova classe C” possui 105,5 milhões de pessoas, 55% da população brasileira. Em 2012 o comércio varejista acumulou alta de 8%, até 2020 o país será o quinto maior mercado consumidor mundial. Em 2013, as vendas do comércio varejista acumulam alta de 1,5% em volume e 1,8% em valores, a produção de móveis acumula alta de 15,4% (IEMI, 2013).

No entanto o setor sofre com as elevadas cargas tributárias, burocracias, logística deficiente, elevado peso no frete rodoviário, falta de mão de obra qualificada e concorrência de produtos estrangeiros. É preciso, portanto, focar em pesquisa e desenvolvimento, inovações, tecnologia limpa e eficiência operacional. São investimentos necessários que podem equilibrar a cadeia de valor atribuída a fatores econômicos, sociais e ambientais, os quais devem ser alcançados por meio das certificações. Os consumidores estão cada vez mais exigentes, as dificuldades não são apenas tangíveis, é preciso melhorar aspectos intangíveis como imagem e posicionamento consciente e responsável frente ao seu público.

O mercado encontra-se otimista pela ascensão do crédito imobiliário. Programas habitacionais que impulsionam a produção industrial de bens duráveis. Outra grande oportunidade para o setor moveleiro advém da Copa do Mundo 2014, além dos fatores turísticos, gerará aumento na demanda dos complexos hoteleiros, restaurantes, casas, lojas, salas, recepções, havendo inúmeras oportunidades para empresas do segmento moveleiro, como a fabricação de “kits” para casas, hotéis e restaurantes, pela formação de parcerias, participação de editais, investimento em inovação, design e marketing, dentre outras alternativas.

### 3.5.3. Caracterização da produção de móveis no Espírito Santo

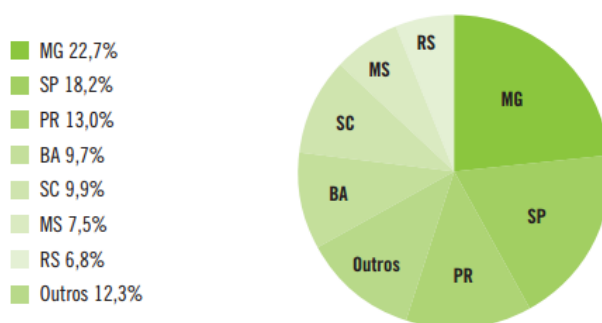
O estado do Espírito Santo, localizado na região sudeste do país, obtém o equivalente a 10% de todo volume nacional de móveis seriados, predominantemente retilíneos. O Arranjo Produtivo Local (APL) possui mais de 140 indústrias distribuídas em doze municípios, com faturamento anual próximo de R\$ 500 milhões. O segmento gera mais de 12 mil empregos diretos, possui mais de mil empresas divididos em móveis seriados, sob medida, serrarias, fábricas de caixas e componentes. Cerca de 70% são pequenas empresas, 25% médias e o restante 5%

são grandes empresas. Os três principais centros moveleiros do Estado são: Linhares, sexto maior polo moveleiro do Brasil, destaques para Rimo, Moverama, Panan, Dular, Jusmar Móveis (antiga Conquista), ACP e Movelar. As cidades de Colatina e Vitória com destaque para móveis sob medida. O escoamento da produção de retilíneos produzidos no Espírito Santo abrange todas as regiões do país, tendo como principal público alvo as classes C e D.

As principais matérias primas utilizada na produção de móveis são painéis reconstituídos de MDF e aglomerado, madeira sólida para fabricação de estofados, móveis sob encomenda e rústicos, linhas industriais seguem estilo de linhas retas com acabamento em linha de pintura UV. Dentre os modelos estão produtos para cozinha, dormitórios adultos e infantis, sala e banheiro.

### 3.6. BREVE ABORDAGEM DO SETOR FLORESTAL NO BRASIL

O Brasil possui grande diversidade de cobertura vegetal como: floresta Amazônica, Floresta Atlântica, Floresta subtropical, Cerrado, Pantanal, Campos e vegetação litorânea, (Associação brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente – ABIMCI, 2009). As florestas brasileiras são formadas por: florestas nativas 539 milhões/hectares - ha e florestas plantadas 5 milhões/ha, totalizando 544 milhões/ha, (ABIMCI, 2009). O setor florestal tem papel relevante na economia brasileira, gerando divisas através de produtos para consumo interno e para o mercado externo. Em 2012 as áreas de florestas plantadas no Brasil totalizou 6.515.844 ha, sendo 74,8% referente à área de plantios de eucalipto e 25,2% de pinus. No período de 2005-2011, o crescimento foi de 27,9%, 3% ao ano, conforme os dados da (Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas - ABRAF, 2012). Em relação a área plantada por Estado, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Mato grosso do Sul e Rio Grande do Sul estão entre os principais produtores detendo 87,7% de área total de plantios de florestas, Figura 3. O Estado do Espírito Santo possui a oitava posição com 200.058 ha de plantios de eucalipto e pinus. A Figura 11 ilustra a distribuição percentual total de plantios de eucalipto e pinus nos Estados do Brasil.



Fonte: Associadas individuais e coletivas da ABRAF (2012) e diversas fontes compiladas por Pöyry Silviconsult (2012).

Figura 11. Distribuição da área de plantios de eucalipto e pinus por estado, 2011.  
Fonte: ABRAF (2012).

A seguir são mostradas na Figura 12 o plantio de eucalipto e pinus nos Estados produtor por hectare.

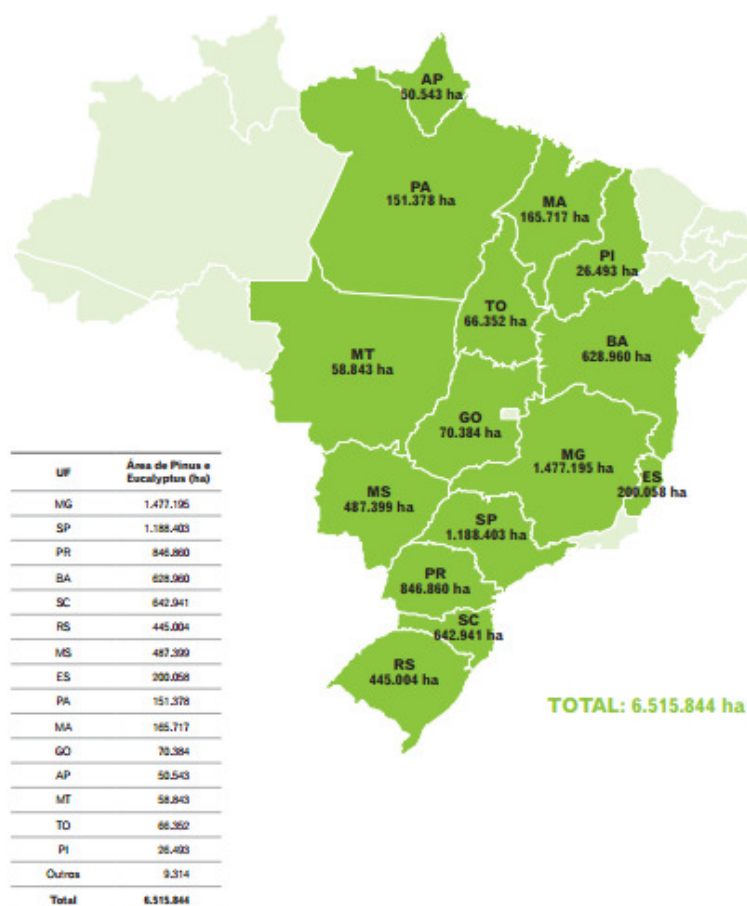


Figura 12. Áreas e distribuição do total de plantios de eucaliptos e pinus nos Estados do Brasil, 2011.  
Fonte: ABRAF (2012).

Conforme a ABRAF (2012), as áreas plantadas de eucalipto destina-se a: produção de papel e celulose 71,2%, siderurgia a carvão vegetal 18,4%, painéis de

madeira industrializada 6,8% e produtores independentes 3,6%. O plantio de pinus destina-se a: produção papel e celulose 61,1%, painéis de madeira industrializada 20,6% e produtores independentes 13,3%.

Além do eucalipto e pinus que detêm grande parte das florestas plantadas no Brasil, outros gêneros merecem destaque, como a Acácia, Araucária, Pópulus, Seringueira, Paricá, detendo 421.588 ha, representando 6,0% da área plantada, Tabela 8.

**ÁREA DE PLANTIOS FLORESTAIS POR GÊNERO NO BRASIL, 2011**

| Gênero       | Área de plantios florestais (há) |                  |             |
|--------------|----------------------------------|------------------|-------------|
|              | 2010                             | 2011             | %           |
| Eucalipto    | 4.754.334                        | 4.873.952        | 69,6%       |
| Pinus        | 1.756.359                        | 1.641.892        | 23,4%       |
| Teca         | 65.440                           | 67.693           | 1,0%        |
| Outros       | 462.390                          | 421.588          | 6,0%        |
| <b>Total</b> | <b>7.038.524</b>                 | <b>7.005.125</b> | <b>100%</b> |

Tabela 8. Área de plantios florestais por gênero no Brasil, 2011.

Fonte: ABRAF (2012).

### 3.6.1. Mercado de produtos florestais

A cadeia produtiva de base florestal caracteriza-se pela grande diversidade de produtos. Sua complexa estrutura (Figura 13) inclui: a produção, colheita e a transformação da madeira até a obtenção dos produtos finais. O setor possui papel importante no fornecimento de energia, matéria prima para a indústria de transformação e construção civil, com destaque para a indústria de celulose uma das mais avançadas do mundo em função dos investimentos e pelos recursos florestais abundantes do país.

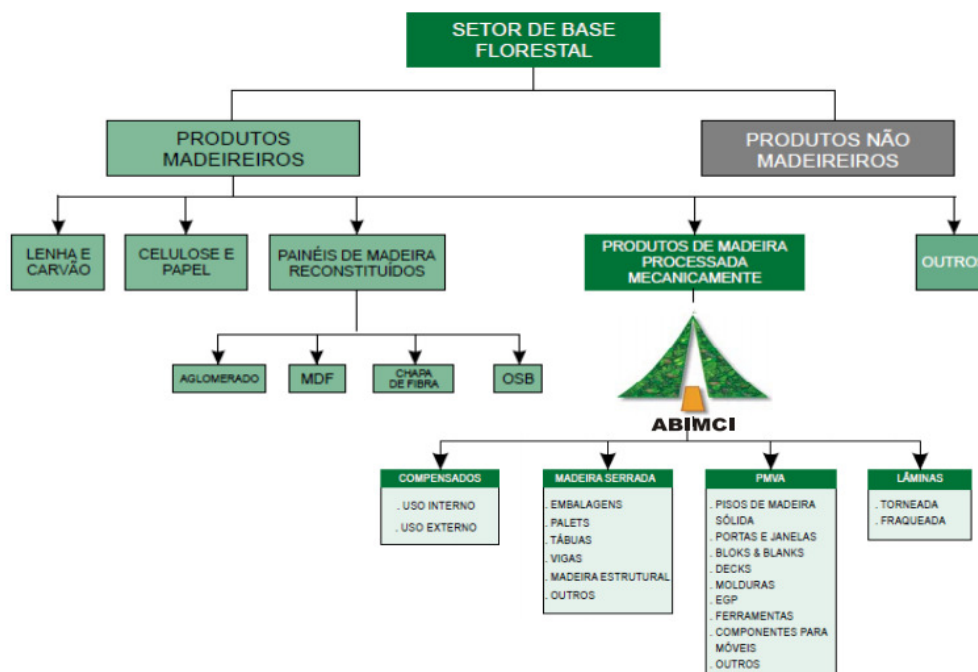


Figura 13. Cadeia produtiva do setor de madeira processada mecanicamente.  
Fonte: ABIMCI (2009).

O setor é dividido pelas indústrias de celulose, papel, chapas reconstituídas, lâminas de madeira, caracterizado pelo domínio de poucas empresas integradas verticalmente monopolizando desde a floresta, produção e o comércio. Outro segmento corresponde a produção de madeira serrada, compensados e móveis, caracterizado pelo grande número de empresas pequenas e médio porte. No segmento de móveis existe elevada variedade de materiais empregados na produção, o setor encontra-se pulverizado e fragmentado no mercado.

No país, a produção de celulose consome 36,1% da madeira produzida, serrados 15,2%, siderurgia a carvão vegetal 10%, painéis de madeira industrializadas 7,4% e os compensados consomem 3,7% do total de madeira (ABRAF, 2012).

#### 4. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado a partir de uma empresa conveniada ao Sindicato das Indústrias Moveleiras de Linhares (SINDIMOL). A seleção foi realizada de forma intencional não probabilística a partir do método qualitativo proveniente da pesquisa de campo *in loco*. Portanto, a empresa possui endereço fixo, escritório, estoque e parque fabril com maquinários instalados e em atividade. A marcenaria analisada teve sua fundação no ano de 1995 na cidade de Linhares-ES, 110 km ao norte da capital Vitória.

Na pesquisa apresenta uma breve contextualização história da empresa pesquisada, a partir da realização do estudo de caso. A concepção objetiva do estudo evidencia o método de pesquisa qualitativa, cujo ambiente oferece todos os indícios diretos de dados, onde o processo é mais importante do que determinada quantidade amostral possa oferecer. A partir da experiência conjunta entre o pesquisador e o entrevistado, tendo como ponto de partida a técnica de questionário semiestruturado, pode-se abranger o conteúdo num ambiente repleto de troca de informações. Este método de coleta de dados compreende a predominância descritiva de informações ao enfatizar que o “caminho é mais importante que a chegada”, contudo, tais manifestações humanas interativas a personalidade das relações contribui numa melhor análise dos fatos estudados pelo pesquisador.

A concepção do estudo de caso qualitativo caracteriza-se pela fase exploratória na busca informacional *in loco*, em que há de forma gradativa, o delineamento do problema a ser estudado. Uma das vantagens da técnica está nas perguntas abertas priorizando o relato sistemático das informações a partir da ótica do pesquisador ao dar liberdade ao entrevistado de expor suas opiniões livremente.

A pesquisa teve como objetivo estudar a estrutura de uma marcenaria local na cidade de Linhares, para isso foi necessário um dia de trabalho de campo. A empresa possui dois donos, caracterizando estrutura familiar tradicional no ramo moveleiro, na ocasião a entrevista foi concebida pela proprietária, como a estrutura organizacional possui acúmulo de função, a Tabela 9 especifica qual parte é responsável por determinado setor.

### DELINEAMENTO DOS CARGOS ADMINISTRATIVOS

| Nome fictício | Cargo/função   | Entrevistado |
|---------------|--|--------------|
| P1            | Financeiro, compras, RH,<br>administrativo                     | Proprietária |
| P2            | Orçamento, produção, entrega,<br>administrativo organizacional | Proprietário |

Tabela 9. Delineamento dos cargos administrativos.  
Fonte: autor.

#### 4.1. INSTRUMENTOS DE PESQUISAS

Os instrumentos de pesquisas foram:

Pesquisa bibliográfica, no que tange a fundamentação teórica para investigações do tema abordado em seus pormenores. A pesquisa teve abordagem teórica a partir de livros, dissertações, teses, artigos científicos, reportagens do setor, materiais disponíveis em formato impresso e digital pela internet.

Observacional, na etapa de desenvolvimento foi realizado pesquisa *in loco* para coletar dados sobre gestão, produção, investimentos, rotina de trabalho pertinente a proposta de estudo, caracterizando estudo de caso.

Em posterior ao levantamento dos dados da empresa, todas as questões foram analisadas e agrupadas para melhor compreensão dos fatos. Com base no roteiro do questionário, foi delineado a exposição das informações de forma coerente e sequencial, conforme a sistemática organizacional e fluxos processuais. O delineamento enfatiza, dentre outras informações, verificação do leiaute, maquinário, estoque, entrega, bem como outras percepções levantadas na ocasião da pesquisa.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1. HISTÓRICO E APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa iniciou suas atividades produzindo móveis sob medida em um galpão no bairro Shell região central da cidade, atual indústria Panam Móveis. Logo no início das atividades tentaram produzir, em paralelo a marcenaria, móveis de metal como aparadores, mesinhas, bancadas e outros, posterior a essa fase também iniciaram a produção de jogos de jantar mesa, cadeira e buffet, confeccionados de madeira maciça. Após terem levado prejuízos com a venda desses produtos, focaram apenas na produção da marcenaria. No período os conjuntos eram padronizados, porém vendidos por encomenda sem haver produção de lotes. Um dos problemas encontrados, segundo P1, para comercialização dos artefatos de madeira foi o baixo volume de produção, na ocasião não havia grandes concorrentes, com isso conseguiam vender sem escala produtiva. Após certo período as empresas elevaram suas capacidades produtivas oferecendo produtos acessíveis no mercado. Sem planejamento adequado diante da concorrência, decidiram para de produzir os produtos.

Após alguns anos a empresa mudou para o bairro Interlagos, atual endereço. Sua localização sempre esteve em perímetro urbano, cuja estrutura física compreende dois galpões interligados fabricados de madeira coberto por telhas de amianto, existe um terceiro galpão, mais recente, com cobertura metálica. O escritório e almoxarifado ficam sob a residência dos proprietários na área da fábrica. Devido à legislação em vigor, recentemente a empresa passou a ter área útil de 840 m<sup>2</sup>, anteriormente a empresa tinha 1.400m<sup>2</sup> de área útil. As instalações compreendem: administração, estoque de insumos e produtos acabados, produção, cabine de pintura, pátio de carga e descarga, e uma pequena serralheria.

Na atualidade a empresa possui 13 funcionários diretos e 3 indiretos, em certos momentos a empresa chegou a ter 40 funcionários, quando a produção estava em franca expansão com baixa concorrência. Do total 5 trabalham na administração, sendo, P1 e P2, secretária e 2 projetistas e 11 na parte operacional divididos em: auxiliar de produção, marceneiros, pintor, montador e motorista.

### 5.1.1. Atividades

No local são produzidos móveis sob encomenda com uso predominante de painéis reconstituídos com diversos padrões de acabamento. Atuam no setor oferecendo seus produtos aos mais variados segmentos do mercado, como Industrial, residencial (projetos completos, apartamentos e casas), comercial, escritórios, clínicas, vitrines, projetos para padarias e supermercados, além de participação de pregões online da Petrobrás para fornecimento de mobiliário, bancadas, armários e outros. A empresa participa de eventos, feiras e mostras de decoração de forma autônoma ou em parceria com profissionais da área, dentre os eventos estão Casa Cor, Equipotel e Casa Conceito.

A linha de produtos comercializados compreende móveis personalizados distintos em tamanhos, estilos, acabamentos e materiais. Todos os móveis são produzidos artesanalmente, cada marceneiro fica encarregado por determinado projeto, desde o plano de corte até a entrega final para acabamento ou entrega. As equipes são formadas por um marceneiro e um auxiliar de produção, quando há necessidade outros auxiliares são deslocados para ajudar na fabricação.

## 5.2. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional compreende mapear as funções da empresa de forma descritiva, essas informações objetivam: auxiliar etapas de desenvolvimento de novos produtos, estruturar melhor como a empresa se apresenta, além de identificar áreas críticas necessárias de algum tipo de melhoria na resolução de problemas, a Figura14 demonstra o organograma hierárquico da empresa. Neste sentido a marcenaria possui estrutura em linha, sem a existência de departamentos específicos de casa setor.

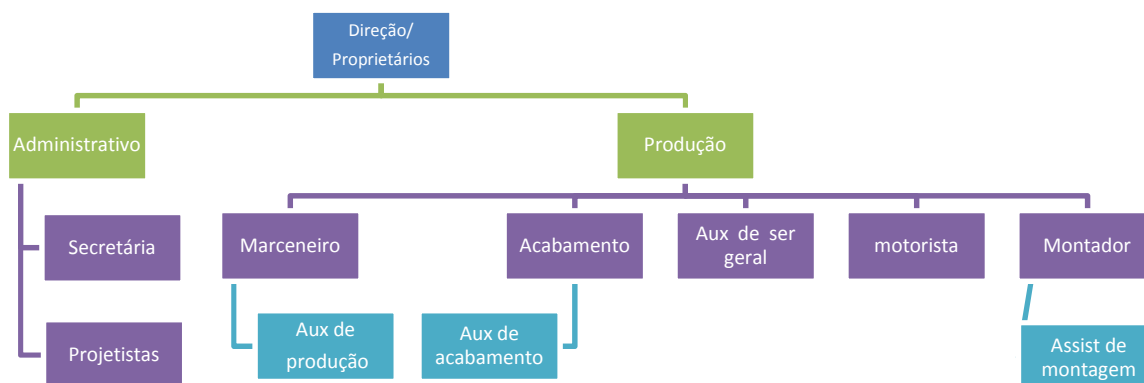


Figura 14. Organograma hierárquico da empresa.  
Fonte: autor.

### 5.2.1. Administração

Na administração encontram-se os proprietários, secretária e projetistas. P2 responde pela administração produtiva/organizacional compreendendo todas as etapas até a montagem no cliente, realiza orçamentos, oriundos de projetos internos e externos geralmente de arquitetos e decoradores. Questionado sobre o método de chegar ao valor final do produto, P2 informou que calcula os materiais empregados na fabricação: insumos variados, mão de obra, tempo de execução, complexidade e local de entrega, acrescenta a margem de lucro e margem para cobrir os custos fixos.

P1 é responsável pelos recursos humanos, financeiro e compras. Pertinente aos requisitos organizacionais, não há mapeamento dos processos internos, seja na administração ou produção. A falta de métodos de controles dos processos organizacionais, implicam no mau aproveitamento dos recursos, mão de obra e insumos acarretando desorganização em identificar as origens dos problemas.

Por consequência foi mapeado os principais processos organizacionais da empresa tendo em vista estudar melhor sua estrutura, conforme os itens descritos a seguir.

### 5.2.2. Orçamento de custo e receitas

Função realizada por P2, consiste na elaboração de valores orçamentários referente a solicitações diversas. Os orçamentos provêm do atendimento dos projetistas, arquitetos que enviam projetos via correio eletrônico, solicitação pelo próprio cliente através de indicação e outros canais de comunicação e solicitação pela indústria. O processo orçamentário compreende (Figura 15) impressão, orçamento descritivo, digitação contendo todos os detalhes do projeto, impressão de duas vias, arquivo e apresentação para o cliente.

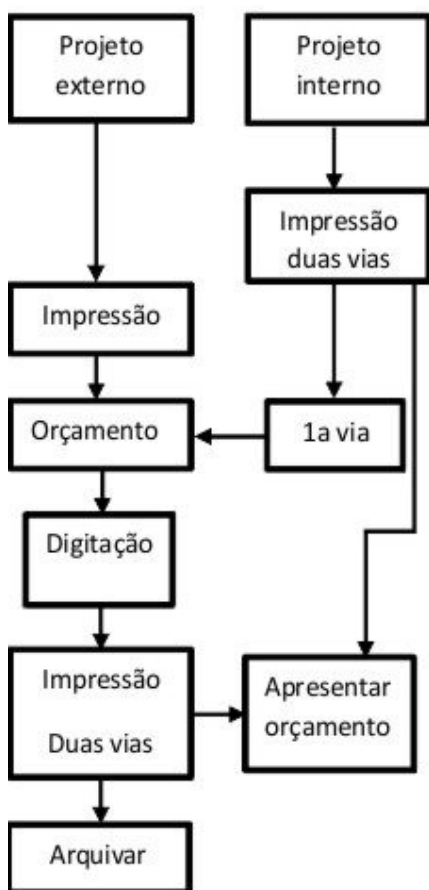


Figura 15. Fluxograma de orçamento.  
Fonte: autor.

A seguir são elencadas as principais despesas provenientes da fabricação de móveis, Tabela 10.

### RELAÇÃO DE CUSTOS VARIÁVEIS E FIXOS

| <b>Despesas variáveis</b>                                  |
|--|
| Custo do produto vendido                                   |
| Impostos sobre vendas                                      |
| Comissões sobre vendas                                     |
| Gastos com entrega de mercadorias                          |
| Insumos (material direto)                                  |
| Ferragens e acessórios                                     |
| Embalagens   |
| Materiais auxiliares ( lixas, serras, etc)                 |
| Pintura (tintas, vernizes, solventes, etc)                 |
| Materiais secundários                                      |
| Mão de obra  |
| Salários e encargos  |
| Viagens a feiras e eventos                                 |
| <b>Despesas fixas</b>                                      |
| Despesas administrativas                                   |
| Depreciação de móveis, utensílios, equipamentos, veículos. |
| Água   |
| Energia  |
| Manutenção de máquinas e equipamentos                      |
| Material de limpeza  |
| Assinaturas de revistas e jornais                          |

Tabela 10. Relação dos Custos Variáveis e Fixos.  
Fonte: autor.

#### 5.2.3. Compras

Função desempenhada por P1 pertinente a aquisição dos materiais consumíveis da empresa e produção, bem como insumos específicos de cada projeto. Sua aquisição(Figura16), compreende relacionar itens faltantes através da requisição de compras, cotação, recebimento e pagamento. Atualmente os insumos são adquiridos conforme a necessidade, tal procedimento acarreta falta de matéria prima ocasionando gargalos na produção, e conseqüentemente, atrasos nas entregas.

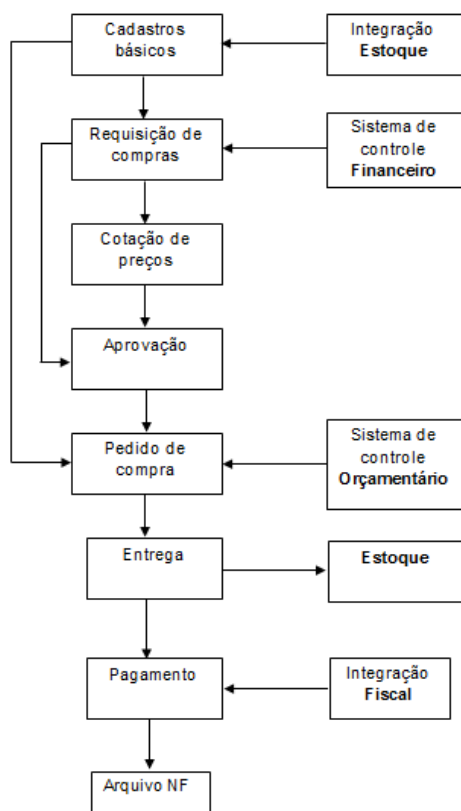


Figura 16. Fluxograma de compras da empresa.  
Fonte: autor.

### 5.3. PROCESSO PRODUTIVO

A Produção da empresa possui modelo simplificado conforme as atividades desenvolvidas, disponibilidade de maquinário e espaço físico. A determinação do tipo de produção é caracterizado pelo processo intermitente sob encomenda proveniente das paradas de preparação de equipamentos. Cabe ao P2 realizar as primeiras orientações aos marceneiros antes do projeto ir para a produção. Uma de suas atribuições está em elaborar planos operacionais visando redução dos custos, aumento da produtividade, ganho de tempo, bem como toda a manutenção dos processos. Dentre as subdivisões da produção:

**Estoque.** Armazenagem de chapas de MDF, madeira sólida, tintas e vernizes, ferragens e outros.

**Máquinas de corte.** As peças de madeira ou painéis são cortadas, processadas conforme dimensões determinadas no projeto para execução.

**Máquinas de furação.** O processo de usinagem consiste na furação das peças para união dos componentes e fixação de ferragens.

**Máquinas de desbastes.** As peças são desengrossadas chegando a espessura desejada conforme o propósito, posteriormente desempenadas por plainas, todas as sinuosidades são eliminadas deixando a peça com aspecto liso e uniforme.

**Máquinas de usinagem.** Processo desempenhado por tupias para execução de molduras, rebaixos e rasgos em painéis, frentes de portas e gavetas, instalação de perfis de alumínio dentre outras ações.

**Máquinas de colagem e prensa.** Máquinas empregadas na união de lâminas em chapas, sua principal empregabilidade provém da colagem de bordo PVC. Além da coladeira o processo acontece manualmente em peças largas empregando variados materiais como PVC, painéis decorativos alta pressão – AP, lâminas de madeira, peças grandes são colocadas na prensa manual.

**Máquinas de acabamento.** Consiste na preparação das peças pré-pintura ou intercalados. No pré-acabamento é utilizado a lixa de cinta e na pintura utiliza-se lixadeiras manuais nas etapas intercaladas com pintura.

**Pintura:** Etapa final do processo dividida na utilização de tinta PU e vernizes, na composição são utilizados diluentes, primer, catalizador, fundo fixador, thinner, tinta pigmentada. Após o acabamento final, as peças são deixadas na antessala para secar de acordo com o tempo de cura.

**Outras máquinas.** Existem maquinários de uso em determinadas ocasiões como policorte, politriz, máquina de meia esquadria manual, estas máquinas são utilizadas na serralheria, fabricação de esquadrias de alumínio e no polimento de vidros.

A Figura 17 exemplifica o processo produtivo da marcenaria, embora a figura seja esquemática, na prática há certa falta de organização e fluxo contínuo de trabalho em linha.

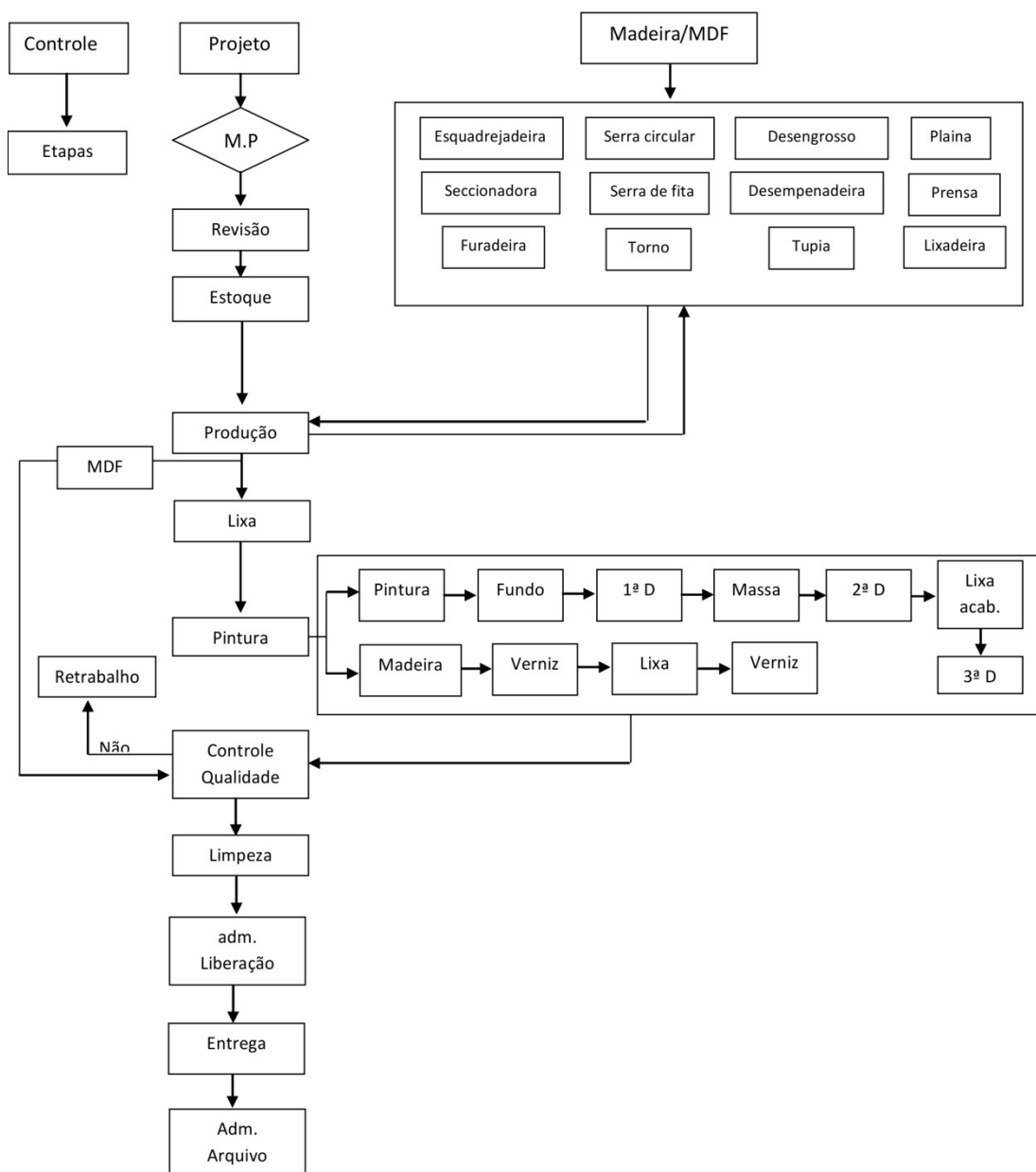


Figura 17. Fluxograma do processo de produção.  
Fonte: Autor.

### 5.3.1. Recebimento de material

A recepção dos materiais geralmente fica a cargo da secretária, projetista e ou mais alguém que estiver disponível no momento da entrega. Quando há relação dos itens solicitados uma primeira conferência é realizada, após os itens da carga passa pela mesma verificação. Materiais defeituosos ou molhados sem utilização na fabricação tendem a ser excluídos da compra. A programação de pagamento deveria ser alinhado junto com a entrega do dia o que nem sempre ocorre. Nesses casos o pagamento acontece via depósito bancário ou efetivação da compra no próprio fornecedor, a Figura 18 exemplifica o processo de recebimento de material.

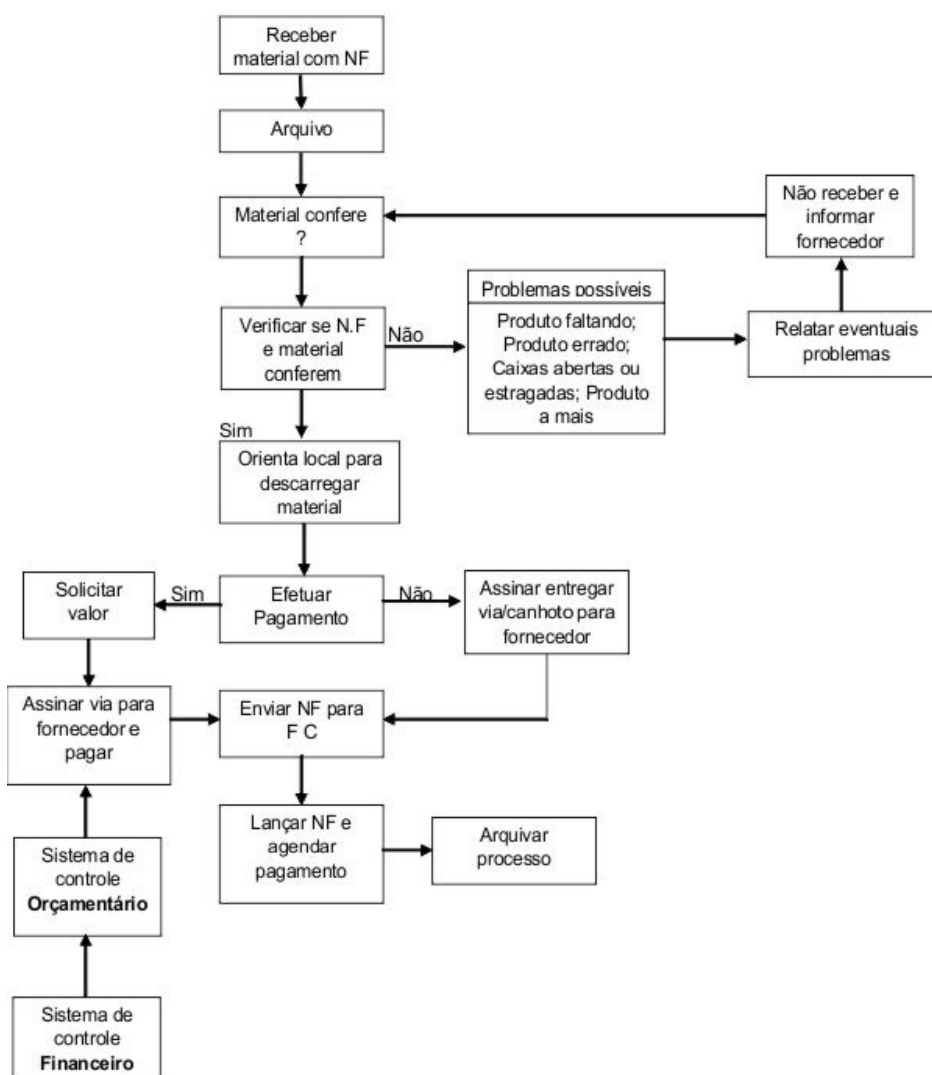


Figura 18. Recepção de material.  
Fonte: autor.

### 5.3.2. Estoque

Estoque consiste na armazenagem de materiais e insumos em um sistema de transformação. Sua função estabelece o equilíbrio de diferentes ritmos entre fornecimento e demanda no sistema de administração da produção. Na empresa existem dois tipos de estoque:

**Estoque de proteção.** Planejamento de estoque mais antigo priorizando compras em grandes lotes como lâminas de madeira, pranchas de madeira maciça, chapas de painéis reconstituídos, ferragens e acessórios. Este tipo de estoque gerou um grande problema na atualidade, existem muitos itens em grande quantidade, porém, sem uso os materiais ficaram obsoletos como ferragens e acessórios. Existe também uma grande quantidade de lâminas de madeira peroba do campo, seu uso é muito restrito porque não se usa mais este tipo material nos acabamentos.

**Estoque de antecipação:** Método recente na aquisição dos insumos compatível com a filosofia *Just in Time*, ou estoque justo/mínimo. As aquisições são realizadas toda semana mantendo estoque mínimo. Devido a flutuações de demanda acaba por ocorrer falta de material em algumas situações, acarretando diminuição no ritmo de fabricação. A prioridade na aquisição de estoque antecipado são painéis de MDF, correções, dobradiças, material de acabamento e adesivos colantes. A Figura 19 exemplifica de forma esquemática o processo de estocagem da empresa.

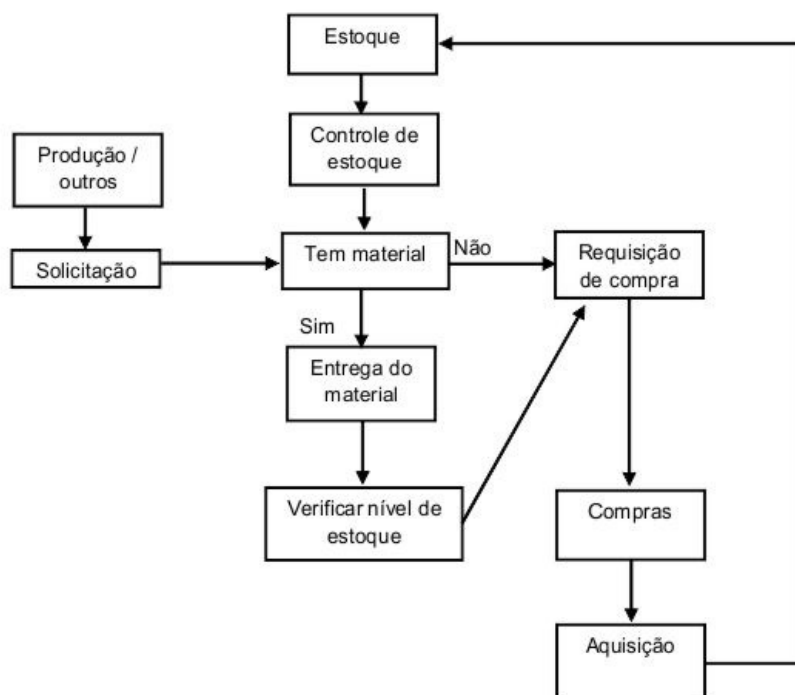


Figura 19. Fluxograma de processo de estocagem da empresa.  
Fonte: autor.

### 5.3.3. Maquinário

Os maquinários são classificados como estacionários movidos à energia elétrica suas aquisições, em partes, originam do reuso, com vida útil elevada ocasionando aumento do consumo de energia e manutenção.

Há um ano a empresa adquiriu seccionadora objetivando elevar a produtividade, na prática houve melhora processual principalmente quando há volume de peças padronizadas. O equipamento poderia ser melhor aproveitado na produção de lotes econômicos, conforme o volume de pedido, seu nível de rendimento favorece rapidez no corte evitando possíveis gargalos pertinente a rotina da fábrica. A Tabela11 compreende a lista de maquinários da empresa.

**RELAÇÃO DE MÁQUINAS**

| <b>Quantidade</b> | <b>Equipamento</b>            | <b>Tipo</b>  | <b>Local</b> | <b>Uso</b>  |
|-------------------|-------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| 2                 | Desempenadeira                | Estacionária | Produção     | Constante   |
| 1                 | Furadeira horizontal          | Estacionária | Produção     | Pouco       |
| 1                 | Plaina                        | Estacionária | Produção     | Pouco       |
| 1                 | Prensa manual                 | Estacionária | Produção     | Pouco       |
| 1                 | Respigadeira                  | Estacionária | Produção     | Raramente   |
| 1                 | Serra de fita                 | Estacionária | Produção     | Muito pouco |
| 3                 | Serra esquadrejadeira         | Estacionária | Produção     | Constante   |
| 2                 | Tupia de bancada              | Estacionária | Produção     | Constante   |
| 1                 | Tupia Copiadora               | Estacionária | Produção     | Raramente   |
| 1                 | Torno copiador                | Estacionária | Produção     | Raramente   |
| 1                 | Lixadeira de cinta            | Estacionária | Produção     | Constante   |
| 1                 | Compressor                    | Estacionária | Pintura      | Constante   |
| 2                 | Coladeira de bordo            | Estacionária | Produção     | Constante   |
| 3                 | Sistema exaustor              | Móvel        | Produção     | Constante   |
| 1                 | Esmeril                       | Estacionária | Produção     | Pouco       |
| 1                 | Seccionadora                  | Estacionária | Produção     | Constante   |
| 1                 | Furadeira de bancada vertical | Estacionária | Produção     | Pouco       |
| 1                 | Serra meia esquadria          | Móvel        | Produção     | Constante   |
| 2                 |                               |              |              |             |
| 1                 | Policorte                     | Estacionária | Serralheria  | Constante   |

Tabela 11. Relação de maquinário da marcenaria.  
Fonte: autor.

Para melhor visualização sobre o uso dos maquinários a Figura 20 mostra o nível de uso para cada tipo de equipamento, os que tiveram duplicidade foi considerado uma unidade. Como podemos observar 53% dos maquinários possui uso constante pelos marceneiros, 26% tem pouco uso, geralmente utilizados algumas vezes por semana, 5% muito pouco uso, sua utilização depende do tipo de projeto a executar e 16% possui classificação de raramente utilizados, são maquinários antigos sem uso ou mal aproveitados, seu estilo compreende produção seriada. Pelo que podemos notar, a fábrica possui equipamentos em excesso. Recentemente o espaço físico sofreu redução, realocar ou desfazer tais equipamentos iria ampliar espaços, dinamizando a produção.

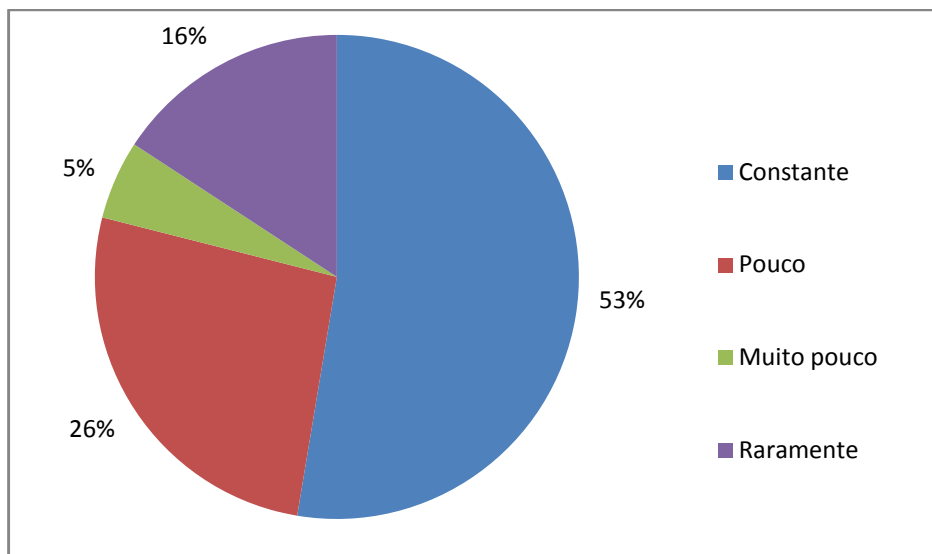


Figura 20. Nível de uso dos equipamentos da empresa.  
Fonte. Autor.

#### 5.3.4. Gerenciamento de resíduos

O setor moveleiro consome grande quantidade de matérias primas, em consequência gera expressivo volume de resíduos sólidos, atmosféricos e líquidos. Os resíduos são considerados sobras, restos tidos como lixo dos processos industriais, hospitalar, residencial, agrícola, de serviço e varrição, a Tabela 12 classifica os resíduos gerados na marcenaria.

#### CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS CONFORME O TIPO

| Tipo de resíduo (I)        | Classe do resíduo |
|----------------------------|-------------------|
| Resíduos diversos          | I                 |
| Latas de tintas            | I                 |
| Plásticos                  | II B              |
| Sobra de madeira e painéis | II A              |
| Pó de serra                | IIA               |
| Papel e papelão            | II A              |

Tabela 12: Classificação dos resíduos conforme o tipo.  
Fonte: adaptado.

Resíduos diversos: Resíduo classe I – perigosos, engloba sobras de líquidos da pintura, borra, restos de tinta, solventes e thinner dentre outros inflamáveis.

- Latas de tintas: estes resíduos provêm de embalagens descartáveis de tintas, solventes e outros.
- Plásticos: embalagens de materiais diversos.

- Sobra de madeira e painéis: gerado em grande proporção, sendo armazenado em tambores.
- Pó de serra: resíduo gerado em grande proporção pela usinagem e corte dos painéis e madeira, são armazenados em sacos e tambores.
- Papel e papelão: resíduo gerado em pequena quantidade provenientes das embalagens. A Tabela 13 exemplifica a geração de resíduo conforme etapa do processo

| <b>GERAÇÃO DE RESÍDUOS E DESTINAÇÃO</b> |  |  |  |                        |
|---|--|--|--|------------------------|
| <b>Etapa</b>                            | <b>Matérias primas/insumos</b>           | <b>Resíduo</b>                               | <b>Destinação</b>  | <b>Tipo de destino</b> |
| Administração                           | Material de escritório                   | Diversos, papel, plástico, embalagens        | Coleta seletiva, reaproveitamento  | Legal                  |
| Estoque                                 | Diversos                                 | Embalagens, papel, plásticos, metal          | Coleta seletiva, reaproveitamento  | Legal                  |
| Corte                                   | Painéis, madeira sólida                  | Geração de sólidos, cavacos, retalhos e pó   | Queima em fornos de olarias  | Legal                  |
| Usinagem                                | Painéis, madeira sólida                  | Pó e serragem                                | Queima em fornos de olarias  | Legal                  |
| Colagem                                 | Adesivos de contato, colas, PVC,         | Embalagens plásticas, papel e latas de metal | Coleta seletiva  | Legal                  |
| Acabamento                              | Estopas, solventes, lixas no geral       | Material sólido contaminado, vapores, pó     | Coleta seletiva  | Legal                  |
| Pintura                                 | Tintas PU, vernizes, aditivos, pigmentos | Vapores, borras, resíduos sólidos e líquidos | Coleta seletiva, resíduo líquido reaproveitado troca por thinner reciclado | Legal                  |

Tabela 13. Síntese da geração de resíduo e destinação.  
Fonte. Autor.

Todo resíduo gerado na administração e produção possui destino adequado decorrente da coleta seletiva realizada por empresa terceirizada, de acordo com a Figura 21. Nas dependências da fábrica existem recipientes destinadas a esse fim, separação e coleta dos materiais contaminantes de acordo com sua classe.

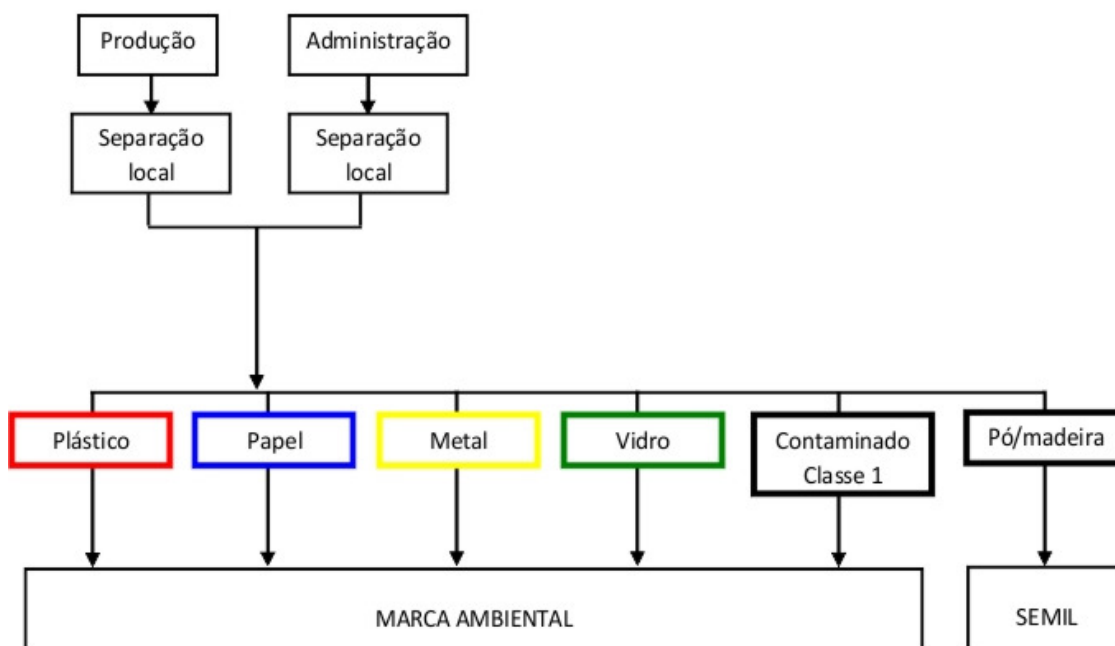


Figura 21. Fluxograma da Coleta Seletiva.  
Fonte: autor.

#### 5.4. ANÁLISE AMBIENTAL DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

Neste capítulo será abordado a proposta de desenvolvimento de produto utilizando madeira sólida, de acordo com P1 existe interesse da empresa de desenvolver produtos por lotes sem a necessidade de parar a produção da marcenaria, igual à situação inicial da empresa. P1 argumenta que os produtos seriam destinados a lojas segmentadas para o público A e B. A escolha tem coerência porque o poder aquisitivo dessas classes é alto e por pertencerem ao público alvo da empresa. Esses clientes procuram produtos melhor acabados e diferenciados, consequentemente pagam a mais pelo produto.

Brigar por volume torna-se inviável diante das grandes indústrias do setor, contudo é preferível produzir menos e ter margem de lucro maior, comenta P1. Além das lojas outro canal de comercialização, de acordo com P1, compreende a venda de produtos por catálogo oferecidos aos clientes da marcenaria, no atendimento seriam expostos produtos exclusivos com a marca da empresa. Esta modalidade destaca a produção sob encomenda realizada após efetivação da venda, sem a necessidade de lotes. Dentre as sugestões da empresa sobre principais estilos oferecidos, conforme P1 seriam: mobiliário para sala, aparadores, mesinha de apoio, bancos e cadeiras, painel com estante; mobiliário para o quarto, painel cabeceira,

apoio lateral de cama, cama box. Diante do interesse da empresa em trabalhar com produtos de madeira maciça, a entrevista deu segmento enfatizando aspectos relativos ao uso de madeira na produção, conforme os tópicos a seguir.

#### 5.4.1. Consumo de madeira

O consumo de madeira na empresa é modesta chegando 6 m<sup>3</sup> por ano. O baixo uso da madeira sólida justifica-se pelo elevado emprego de MDF na produção, a empregabilidade da madeira restringe ao uso nos rodapés dos roupeiros, batentes de balcões e auxílio estrutural em determinados móveis. O uso intensivo é maior quando solicitado no projeto executivo, por questões econômicas os móveis são recobertos por lâminas de madeira no lugar da maciça.

##### 5.4.1.1. Origem da madeira consumida

A madeira consumida de eucalipto tem origem de florestas plantadas certificadas, fornecido pela Suzano localizada no extremo sul da Bahia. Além da Suzano existem fornecedores locais de eucalipto no caso a Fibria localizada no município de Aracruz. Nas dependências da fábrica existem pranchões de madeira nativa originária do Pará, a madeira encontra-se estocada há vários anos sem uso, devido ao seu valor elevado as pranchas não são utilizadas na fabricação de componentes de móveis.

A preferência pela madeira de eucalipto é justificada pela grande oferta no mercado local, facilidade logística e preço. O cultivo no Estado tem predominância da espécie, dos 200.058 ha de florestas plantadas no Estado 197.512 ha, 98,72% do total, corresponde ao plantio de eucalipto em relação ao pinus.

##### 5.4.1.2. O uso da madeira de eucalipto

Conforme P1, a madeira de eucalipto é utilizada na composição estrutural dos balcões de pia, rodapé de roupeiros, fechamento lateral, painéis de sala e outros.

Como a predominância na fabricação compreende o uso de painéis reconstituídos, a madeira tem empregabilidade restrita. A pouca utilização é justificada pelo processo de transformação, enquanto a madeira precisa de beneficiamento antes do uso final, os painéis necessitam apenas de corte e fita de bordo. Contudo, a madeira, segundo P1, apresenta boa trabalhabilidade, fácil de usinar, possui boa resistência físico-mecânica. Embora apresente coloração avermelhada pode receber pigmento variado.

No geral a empresa já tem experiência na utilização de madeira sólida quando produzia cadeiras, isso se explica pelo fato de terem diversas máquinas na fabricação.

Sobre a percepção pertinente aos pontos fortes e fracos sobre o uso da madeira de eucalipto, destacam-se:

**Pontos fortes.** Qualidade assegurada, facilidade de acabamento, abundância, madeira certificada, aceita tingimento de tons mais escuros.

**Pontos fracos.** Problema de empenamento quando utilizada em grandes proporções.

#### 5.4.1.3. Preço da madeira

O valor da madeira de eucalipto comprada na Suzano gira em torno de R\$ 650,00 a R\$ 1.300,00 por m<sup>3</sup>. O preço elevado em relação a outras madeiras esta associada a qualidade adquirida pelo produto, os preços podem variar devido a comercialização com padrões de qualidade diferenciados. Outra diferença na utilização do eucalipto está no fato de ser vendida seca, pronta para uso, o que não ocorre com outras madeiras vendidas fora dos padrões de umidade.

### 5.5. CONFIGURAÇÃO E ALINHAMENTO DO AMBIENTE EXTERNO E INTERNO

Neste tópico serão abordados aspectos pertinentes a análise do ambiente interno e externo da marcenaria, suas forças e fraquezas, oportunidades e ameaças

no que tange mensurar quais pontos relevantes merecem atenção numa melhor configuração do ambiente organizacional.

A matriz *Swot* do inglês (*strengths, weakness, opportunities and threats*), cuja tradução literal seria avaliar fatores internos forças e fraquezas, fatores externos oportunidades e ameaças de uma empresa. A avaliação consiste no mapeamento dos principais pontos a serem trabalhados na organização e identificar, no ambiente interno e externo, as principais relevâncias mensuráveis ao planejamento da empresa. Na Tabela 14, são identificados os fatores externos. A análise propôs avaliar do ponto de vista político, social, econômico, legal (leis) e tecnológico.

| <b>ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO DA EMPRESA</b> |  |
|---|--|
| <b>Variável</b>                               | <b>Cenários e tendências</b>   |
| Política                                      | <b>Oportunidades:</b> linha de crédito imobiliário<br>Programas habitacionais<br>Investimento em infra estrutura setorial<br><b>Ameaças:</b> alto nível de burocracia, mudança de governo retração em certos setores   |
| Social  | <b>Oportunidades:</b> elevação do padrão de vida,<br>Novos hábitos de consumo, elevação do nível de exigência pela qualidade<br><b>Ameaças:</b> falta de fidelização do cliente pelo produto   |
| Econômica                                     | <b>Oportunidades:</b> linha de créditos especiais, ascensão da classe C, aquecimento do mercado da construção civil em Linhares, Vitória e Vila Velha, linha de crédito para aquisição de maquinários<br><b>Ameaças:</b> alta carga tributária, sistema logístico ineficiente, aumento da concorrência |
| Legais  | Falta de incentivos fiscais, demora nas liberações ambientais, legislação burocrática, alto nível de investimentos para cumprir exigências legais  |
| Tecnológica                                   | <b>Externo:</b> Mercado com extensa variedade de ferramentas de gestão, equipamentos, controle de qualidade, sistemas logísticos<br><b>Interno:</b> Falta de maquinários modernos, falta de sistemas informatizados, falta de investimento em inovação   |

Tabela 14. Análise do ambiente externo da empresa.

Fonte: autor.

Os resultados foram elaborados através da entrevista e análise do ambiente externo. Conforme as variáveis do ponto de vista das oportunidades as principais tendências são: elevação do poder aquisitivo, mercado da construção civil aquecido na região Vitória, nas cidades circunvizinhas e na cidade de Linhares, linhas de financiamento para aquisição de maquinários, acesso a ferramentas modernas de gestão industrial. As principais ameaças encontradas são: alto nível de burocracia, elevada carga tributária, aumento da concorrência, falta de maquinários modernos e outros.

A Tabela 15, corresponde a avaliação do ambiente operacional, cujas variáveis são os clientes, concorrência, mão de obra e fornecedores.

| <b>ANÁLISE DO AMBIENTE OPERACIONAL</b> |  |
|--|--|
| <b>Variável</b>                        | <b>Cenários e tendências</b>   |
| Cliente                                | <p><b>Oportunidades:</b> mercado em expansão, novos condomínios; classe média e alta, elevação do poder aquisitivo, pretensão por produtos de maior valor. Segmento da construção civil em alta</p> <p><b>Ameaças:</b> baixa linha de segmento para atuação; baixa fidelidade pelo produto, falta de percepção em diferenciação de produto/matéria prima</p> |
| Concorrência                           | <p><b>Oportunidades:</b> espaço físico amplo; maquinário diversificado, flexibilidade produtiva, capacidade de desenvolver vários projetos simultâneos, caminhão próprio, projetistas internos</p> <p><b>Ameaças:</b> concorrentes experientes, investimento em mão de obra, pós venda aceitável, investem em novas tecnologias</p>                          |
| Mão de obra                            | <p><b>Oportunidades:</b> funcionários experientes,</p> <p><b>Ameaças:</b> falta de qualificação em determinadas funções, alto nível de encargos trabalhistas; escassez de marceneiros e montador no mercado</p>  |
| Fornecedores                           | <p><b>Oportunidades:</b> os fornecedores atendem as especificações, variada linha de insumos, opção de compra no atacado e varejo, flexibilidade para negociações.</p> <p><b>Ameaças:</b> dependendo do fornecedor o pedido demora 15 dias para chegar, alguns somente com pagamento à vista. Baixos níveis de produção inibem boas negociações.</p>         |

Tabela 15. Análise do Ambiente Operacional.  
Fonte: autor.

De acordo com P1 a empresa necessita de reformulação gerencial para enfrentar os novos desafios do mercado. Muito em função da elevação das exigências dos clientes, aumento da concorrência principalmente do mercado informal, sem encargos, reduzem os preços ficando difícil competir, escassez de mão de obra qualificada no mercado também é um problema. P1 ressalta que empresa possui experiência de mercado, por isso, está conseguindo se manter no mercado mesmo diante das dificuldades, ainda nas palavras de P1, a empresa é fornecedora de móveis para grandes empresas a nível de multinacional. Como a cidade está recebendo novas indústrias, esta pode ser uma grande oportunidade de melhorar as vendas, pois são poucas empresas que conseguem atender vários setores da economia de forma satisfatória.

Na Tabela 16, são avaliadas as forças e fraquezas do ambiente interno. Apesar dos pontos favoráveis no fator força, o conjunto das fraquezas demonstraram problemas na gestão empresarial devido ao comando familiar centralizador.

### ANÁLISE DO AMBIENTE INTERNO DA EMPRESA

| Força  | Fraqueza   |
|--|--|
| Estrutura favorável a expansão produtiva e de mercado                          | Adm familiar centralizadora                          |
| Atende diversos setores (industrial, comercial, corporativo, residencial, etc) | Planejamento   |
| Licenças ambientais  | Competitividade                                      |
| Sistema de coleta seletiva   | Controle financeiro                                  |
| Bons projetistas   | Reação diante períodos sazonais                      |
| 28 anos no mercado de móveis   | Falta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento |
| Já produziu em pequenos lotes  | Não investe em treinamento                           |
| Maquinário diversificado   | Falta de investimento fabril                         |
| Profissionais experientes  | Maquinário antigo                                    |
| Possui bons fornecedores   | Foco no público alvo                                 |
| Entrega própria  |  |

Tabela 16. Análise do ambiente interno da empresa.  
Fonte: autor.

#### 5.5.1. Análise Final do ambiente

Através da avaliação pela matriz *swot*, podemos observar na Tabela 17 pontos favoráveis a implementação do desenvolvimento de novos produtos. Pelas análises a empresa possui bons indicadores para uma melhor estratégia, como: experiência de mercado, maquinário diversificado podendo fabricar variados estilos de artefatos, atendimento a diversos setores da economia, dentre os quais: industrial, comercial, residencial e outros. No entanto, pontos críticos na gestão podem ser negativos nas ações de marketing, nas etapas de desenvolvimento de produtos, relacionamento com clientes e fornecedores.

### AVALIAÇÃO DA EMPRESA PELA MATRIZ SWOT

| FORÇA                             | FRAQUEZA   |
|-----------------------------------|--|
| Experiência de 28 anos no mercado | Cultura organizacional                               |
| Maquinário diversificado          | Metas e objetivos                                    |
| Bons fornecedores                 | Investimentos em máquinas modernas, fabril e pessoal |
| Funcionários experientes          |  |
| Flexibilidade produtiva           |  |
| Atende diversos setores           |  |
| OPORTUNIDADE                      | AMEAÇA   |
| Mercado imobiliário aquecido      | Concorrência elevada                                 |
| Ascensão da classe C              | Custo de produção elevado                            |
| Explorar novos nichos de mercado  | Perda de funcionários para outras empresas           |
|                                   | Falta de pessoal qualificado no mercado              |

Tabela 17: Avaliação da empresa pela matriz *Swot*.  
Fonte: autor.

## 5.6. ESTRATÉGIA DE MARCA

Em termos mercadológicos marcenaria lembra tradição, artesanal, antigo, não passa pela cabeça palas como inovação, criatividade, design, modernidade e tecnologia. O nome da empresa não agrega essas características vinculada a marca. Contudo, marca é a criação comunicacional para a identidade de uma empresa, ela deve retratar o conceito da empresa e produto devendo estar intrinsecamente ligado aos atributos centrais oferecidos.

- A revitalização da marcenaria através da estratégia de marca deverá desenvolver as seguintes ações:
- Estratégia de extensão de marca. Estabelecimento de benefícios para o lançamento de produtos agregados a linha de móveis sob encomenda.
- Retrabalhar projetos gráficos. Desenvolver novos materiais de escritório e divulgação, bem como investir publicidade e propaganda.
- Melhorar a imagem da empresa perante o cliente através do melhoramento contínuo tanto fabril quanto administrativo.

### 5.6.1. Mercado consumidor e entrega dos produtos

O mercado consumidor predominante possui destino no próprio estado, mais específico a capital Vitória, Vila Velha e região circunvizinha. Cerca de 90% dos móveis produzidos são para esses locais, atendimentos em outros estados como Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia são ocasionais. A empresa possui caminhão baú e caminhonetes para entregas locais e em outros Estados, ter veículo de transporte facilita o escoamento da produção sem onerar custos ao cliente final. A baixa venda na cidade de Linhares justifica-se pela alta concorrência de marcenarias menores e sem regulamentação, devido a estrutura da fábrica seu preço final possui valor diferenciado em comparação aos concorrentes.

### 5.6.2. Público alvo

De acordo com P1 o público alvo da empresa são consumidores predominantes da classe A e B, proprietários de apartamentos na capital Vitória e na cidade de Vila Velha, 90% das vendas da empresa. O perfil desses clientes tende a ser exigentes, procuram exclusividade, bom atendimento e qualidade no acabamento final, além do preço. Geralmente são casais jovens adquirindo o primeiro imóvel, no montante tendem a fechar vários ambientes de uma só vez pagando em poucas parcelas.

Grande parte da sociedade vem elevando o senso crítico em relação ao mercado, parte dos consumidores estão preocupados com questões de qualidade, confiabilidade, prazos, pós venda. O preço embora seja fator relevante não é mais decisivo nas escolhas, aspectos intangíveis intrínsecos a uma nova interação entre o objeto e o usuário dão a tônica para uma nova forma de relacionamento entre empresas e clientes. Portanto, é preciso investir em inovação, entender e criar necessidades para o consumidor. Copiar o mercado diante da concorrência com produtos similares não funciona mais, é preciso buscar novas experiências através dos anseios do público almejado.

Na atualidade, é possível observar mudanças da relação entre a casa e os moradores, pelo advento das novas tecnologias, principalmente as móveis. Estão provocando forte impacto sobre o estilo e consumo de móveis e artigos de decoração. Os “novos inquilinos” estão preocupados com ecossistema, estilo de vida livre e ao mesmo tempo conectado, tendem pelo bom gosto e alto nível de exigência. O atual estilo de mobiliário contemporâneo predominantemente reto deverá ser quebrado por linhas fluentes dando um toque de personalidade numa relação emocional do consumidor com o mobiliário, compreendendo a intangibilidade da relação.

### 5.6.3. Segmentação de mercado

Conforme P1 a empresa atende determinado público dentre os quais possuem gostos, comportamentos, renda condizente ao seu grupo social. A Tabela 18 são abordados aspectos de segmentação e suas subdivisões de forma adaptada.

| <b>SEGMENTAÇÃO E SUAS SUBDIVISÕES DO PÚBLICO ALVO</b> |  |   |
|---|--|---|
| <b>Variáveis</b>                                      |  | <b>Desdobramentos</b>   |
| <b>Geografia</b>                                      | Região   | Linhares, Vitória e região  |
|   | Densidade  | Periurbana, urbana  |
| <b>Demográfica</b>                                    | Idade  | 25-55 anos  |
|   | Sexo   | Masculino, feminino   |
|   | Tamanho da família   | 2-4   |
|   | Ciclo de vida da família   | Jovem casado, 1-2 filhos, 6 meses - 10 anos; mais velho casado, 1-2 filhos, 5-15 anos |
|   | Renda  | Menos de R\$ 15.000,00  |
|   | Profissão  | Liberal, comerciário, empresário  |
|   | Instrução  | Superior, especialização  |
|   | Classe social  | Média, média-alta, alta   |
| <b>Psicográfica</b>                                   | Estilo de vida   | Indivíduo normal,   |
|   |  |   |
|   | Personalidade  | Sociável,   |
|   | Benefícios procurados  | Durabilidade e valor  |
|   | Status de usuário  | Usuário em potencial, usuário regular   |
|   | Intensidade do uso   | Alto  |
|   | Status de lealdade   | Média   |
|   | Estágio de propensão   | Intenção de comprar   |
| Sensibilidade ao fator de marketing                   | Estética, qualidade, preço, diferenciação, exclusividade, criatividade |   |

Tabela 18. Segmentação e suas subdivisões do público alvo da empresa.  
Fonte: adaptado autor, Kotler (1999).

Nas Tabelas 19, 20 e 21 a seguir, são classificadas algumas características comportamentais dos consumidores, subdivididos conforme a renda, ciclo familiar e estilo de vida. As avaliações compreendem investigar e identificar traços comportamentais dos indivíduos sociais, dando suporte no planejamento de desenvolvimento de novos produtos segmentados conforme características do público alvo.

| <b>CARACTERÍSTICAS DAS CLASSES SOCIAIS</b> |   |
|--|---|
| <b>Classe social</b>                       | <b>Características</b>  |
| Alta baixa                                 | Alto salário, ganhos através de habilidades excepcionais nos negócios ou profissões. <b>Compram produtos que simbolizam status.</b> São os novos ricos, querem ser aceitos.   |
| Média alta                                 | Profissionais, gerente de corporações, pessoas de negócios. Buscam segurança financeira. <b>Compram produtos de boa qualidade.</b>  |
| Média baixa                                | Trabalhadores com funções administrativas, empresários. Nível de escolaridade superior. Preocupam-se em ser respeitados, seguem normas culturalmente definidas. <b>Compradores sensíveis a promoções, casais frequentemente saem juntos para comprar.</b> |

Tabela 19: Características das classes sociais.  
Fonte: adaptado, Neto (2012).

| <b>CICLO DE VIDA FAMILIAR</b> |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Ciclo de vida familiar</b> | <b>Padrões demográficos</b>  | <b>Padrões de consumo</b>  |
| Casais recém casados          | Jovens, sem filhos. Situação melhor financeiramente. Tem nível mais alto de compra e compram bens duráveis.  | Carros, geladeira, fogões, <b>móveis de acabamento superior.</b>                       |
| Casais com I filho            | A criança mais velha tem mais de 6 anos. Posição financeira melhor. Algumas esposas trabalham. Menos influenciados pelas propagandas. Interessados em produtos novos que foram anunciados. | <b>Máquinas de lavar e secar, televisores, bonecas e brinquedos.</b>                   |
| Casais com filhos II          | A criança mais velha tem mais de 6 anos. Posição financeira melhor. Mulheres no mercado de trabalho.   | <b>Unidades grandes e de múltiplo uso,</b> muita comida, bicicletas e aulas de música. |
| Casais com filhos III         | Casais mais velhos com filhos dependentes. Continuam com uma posição financeira melhor. Esposas e filhos trabalham. Média alta na compra de bens duráveis.                                 | <b>Móveis novos e mais modernos,</b> eletrodomésticos que não são essenciais, barcos.  |
| Casais sem filhos I           | Casais mais velhos, não tem filhos. Só o homem trabalha. Casa paga. Muitos estão satisfeitos com as finanças. Querem viajar, se divertir.  | Viagens de férias, luxo, <b>coisas para reformar a casa.</b>                           |

Tabela 20. Ciclo de vida familiar.  
Fonte: adaptado, Neto (2012).

| <b>ESTILO DE VIDA CONFORME O CICLO DE VIDA</b> |   |
|--|---|
| <b>Estágios do ciclo de vida</b>               | <b>Estilo de vida e hábitos de consumo</b>          |
| Recém-casado                                   | Curte a casa e passeio, carros, móveis e roupas.    |
| Meio da carreira profissional                  | Viagens, roupas, livros, cursos de aperfeiçoamento. |
| Auge da carreira profissional                  | Roupas, carros luxuosos, casas de praia e campo.    |
| Aposentado                                     | Eventos culturais e sociais e viagens.              |

Tabela 21. Estilo de vida conforme o ciclo de vida.  
Fonte: adaptado, Neto (2012).

## 6. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como premissa investigativa compreender, em sua totalidade, a estrutura da empresa dentre todas as etapas organizacionais desde: administração e seus subsetores e produção compreendendo todos os processos da linha de produção. Outro fator analisado compreende a geração de resíduos industriais, que diante a escassez dos recursos e impactos ambientais causados pelo destino irregular dos resíduos, tem provocado mudanças no comportamento das indústrias diante das exigências, cada vez maiores da sociedade civil.

Este tipo de abordagem subsidia amplo conhecimento acerca da organização onde se pretende investir no desenvolvimento de novos produtos. Futuras estratégias propostas deverão exigir as seguintes condicionantes:

- Análise do ambiente corporativo: Avaliar o ambiente interno, subsistemas de gestão, produtivos e ambientais.
- Ciclo de vida do produto: Desde a extração da matéria prima até o descarte do material, passando por: pré-produção, produção, distribuição, uso, descarte e logística reversa.
- Análise macro ambiente: Analisar condicionantes pertinentes ao mercado alvo, economia global e regional, setores correlatos, comportamento do consumidor por vias antropológicas, novas tecnologias, materiais, estilo de vida diante dos novos padrões habitacionais.

O estudo realizado para a produção de mobiliário de madeira sólida a partir da produção de uma marcenaria, estabeleceu uma série de etapas do pré-projeto de produto, os quais devem ser implementadas através de métricas de gerenciamento. Seu objetivo está no controle das atividades por vias de monitoramento gradual das atividades compatíveis a realidade da empresa, este tipo de postura na tomada de decisões deve ter total participação, em primeiro lugar, dos proprietários bem como dos colaboradores, para que a organização possa evoluir e competir eficientemente diante da concorrência.

O processo de desenvolvimento de produto não deve ser entendido como “criar algo para ser comercializado” e sim como processo catalizador que envolva, de forma analítica, todo ambiente interno e externo da organização. No âmbito das

marcenarias a realidade é desfavoravelmente maior do que a indústria seriada, o segmento tem perfil tradicional, familiares técnicas antigas no modo de gestão e produção.

A marcenaria pesquisa tendo porte maior, elevada quantidade de maquinário e espaço físico desejável em relação às outras, possui estrutura administrativa e produtiva relativamente definida. A questão está na concentração das atribuições na mão dos proprietários, sem visão de gestão definida acabam por desperdiçar oportunidades de alavancar seus negócios rumo a diferenciação perante seu mercado alvo.

No geral, o estudo cumpriu suas metas ao analisar profundamente a empresa, de modo a favorecer o processo de desenvolvimento de produtos futuros.

## 7. REFERÊNCIAS

Alves, Ricardo Ribeiro, et al. **Diagnóstico e caracterização das marcenarias da cidade de Viçosa, MG**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 29, n 4, p. 789-798, out./dez. 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/2705/2340>. Acesso em: 01/2013.

**Anuário Estatístico da ABRAF 2012 Ano Base 2011**. Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas – ABRAF, 2012. Disponível em: <http://www.abraflor.org.br/estatisticas/ABRAF12/ABRAF12-BR.pdf>. Acesso em: 06/2013.

**Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário**. Pólos Moveleiros: II – Linhares (ES), III – Ubá (MG), IV – Bento Gonçalves (RS). São Paulo: Alternativa Editorial, 2002.

BARBARÁ, Saulo; FREITAS, Sydney. **Design – Gestão, Métodos, Projetos e Processos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2007.

Barbosa, Flávia e Mendes, Karla Losse. **Potencial de consumo de móveis: 18° no ranking**. Emobile, 2012. Disponível em: <http://www.emobile.com.br/noticias-decore/item/10349-potencial-de-consumo-de-m%C3%B3veis-18%C2%BA-no-ranking.html>. Acesso em: 04/2013.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

**BRASIL MÓVEIS 2013. Relatório Setorial da indústria de Móveis no Brasil**. Instituto de Estudos e Marketing Industrial – IEMI, Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul – MOVERGS, 2013.

**Espírito Santo, Brasil. Um excelente lugar para se trabalhar, investir e viver**. Governo do Espírito Santo - SEDES, 2012. Disponível em: acesso em: 02/2013.

**Estudo Setorial 2009 Ano Base 2008**. Indústria de Madeira Processada mecanicamente – ABIMCI, 2009. Disponível em: <http://www.abimci.com.br/abimcidocs/2009.pdf>. Acesso em: 02/2013.

FILHO, Edelvino Razzolini; BERTÉ, Rodrigo. **O Reverso da Logística: e as questões ambientais no Brasil**. 1ª ed. Curitiba: Ibpex, 2009.

**Guia sobre a Economia do Espírito Santo**. Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo (FINDES). Espírito Santo Convention & Visitors Bureau. Encontro Econômico Brasil-Alemanha 2009. Disponível em:

[http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_18/2012/08/16/1409/20120822123726833499e.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2012/08/16/1409/20120822123726833499e.pdf). Acesso em: 04/2013.

**Indústria Moveleira - Aspectos Ambientais da Indústria Moveleira no Brasil**.

PinusLetter, 2008. Disponível em:

<http://www.madeiratotal.com.br/noticia.php?id=10531&volta=noticias.php?cat=29>.

Acesso em: 04/2013.

IRIGARAY, Hélio Arthur; VIANNA, Alexandre; NASSER, José Eduardo; LIMA, Luiz Paulo Moreira. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos e Marcas**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

KOTLER, P. **Princípios de marketing**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999.

KOTLER, Philip. **Marketing para o Século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados**. São Paulo: Ediouro, 2009.

Lima, Eliane Garcia de. **Diagnóstico Ambiental de Empresas de Móveis em Madeira Situadas no Polo Moveleiro de Arapongas-PR**. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Florestal), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

Disponível em: [http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/defesas/pdf\\_ms/2005/d414\\_0598-M.pdf](http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/defesas/pdf_ms/2005/d414_0598-M.pdf). Acesso em: 04/2013.

LIMA, Michel; SAPIRO, Arão; VILHENA, João Baptista; GANGANA, Maurício. **Gestão de Marketing**. 8ª Ed. rev. atual. São Paulo: Editora FGV, 2007.

LOBATO, David Menezes; FILHO, Jamil Moysés; TORRES, Maria Cândida Sotelino; RODRIGUES, Murilo Ramos Alambert. **Estratégia de empresas**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

MANZINI, Elzio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. 1ª ed. 2ª reimpr. São Paulo: Edusp, 2008.

MARTINS, Roseane Fonseca de Freitas; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. **A gestão de design como estratégia organizacional**. 2ª ed. Londrina: Eduel, Rio Books, 2011.

Mori, Rogério. **A crise econômica persiste. Brasil econômico, 2012**. Disponível em: [http://brasileconomico.ig.com.br/noticias/a-crise-economica-persiste\\_118286.html](http://brasileconomico.ig.com.br/noticias/a-crise-economica-persiste_118286.html). Acesso em: fevereiro, 2013.

Neto, Milton Henrique do Couto. **Slide: Comportamento do Consumidor**. Disponível em: [www.slideshare.net/miltonh/comportamento-de-compra-201001+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=br](http://www.slideshare.net/miltonh/comportamento-de-compra-201001+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=br). Acesso em: 11/2013.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil: Origens e Instalação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2007.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1994.

Piva, Ricardo Dal. **Dossiê Técnico, Processo de Fabricação de Móveis Sob Encomenda**. Centro Tecnológico do Mobiliário – CETEMO, 2006. Disponível em: <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=5238&%5E%5E>. Acesso em: 01/2013.

PLATCHECK, Elizabeth Regina. **Design Industrial: metodologia de EcoDesign para o desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2012.

Portal Moveleiro. **Mercado de móveis movimentada US\$ 200 bilhões por ano**. Revista da madeira, 2013. Disponível em [http://conteudo.portalmoveleiro.com.br/visualiza-noticia.php?cdNoticia=24339\\_](http://conteudo.portalmoveleiro.com.br/visualiza-noticia.php?cdNoticia=24339_). Acesso em: 04/2013.

Rapôso, A., Kiperstok, A., César S. F., 2010b, **Produção mais Limpa e estofados: oportunidades para fabricação de sofá em microempresa do APL de Móveis do**

**Agreste alagoano.** V Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação  
[www.ifal.edu.br/connepi/ocsaccessado](http://www.ifal.edu.br/connepi/ocsaccessado) em Fevereiro/2011.

Rosa, Sergio Eduardo Silveira da, et al. **O Setor de Móveis na Atualidade: uma análise preliminar.** BNDES, 2007. Disponível em:  
[http://www.bndespar.com.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2503.pdf](http://www.bndespar.com.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2503.pdf). Acesso em: 02/2013.

**Série Agronegócios. Cadeia Produtiva da Madeira, volume 6.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, 2007. Disponível em:  
<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABq-gAH/cadeia-produtiva-florestas-plantadas-madeira#>. Acesso em: 02/2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção.** 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

**Slide: Aspectos Ambientais e Impactos ambientais.** Universidade Estácio de Sá. Disponível em: <http://www.slideshare.net/guest998346/aspectos-ambientais-e-impactos-ambientais-apresentao>. Acesso em: 04/2013.

## 8. ANEXOS

### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

**Nome da empresa:**

**Data:**

**Segmento:**

1. Histórico da empresa?
2. Ano de fundação?
3. Quais atividades são desenvolvidas pela empresa?
4. Como está estruturado o sistema organizacional da empresa?
5. Classifique os setores/departamentos da empresa?
6. Como está estruturada a produção?
7. Quais máquinas e equipamentos são utilizados no processo de produção?
8. Cite as principais matérias primas utilizadas na fabricação?
9. A empresa possui certificações e licenças ambientais?
10. A empresa faz coleta seletiva?
11. A empresa usa madeira maciça. Caso afirmativo qual espécie?
12. Qual a origem da madeira ?
13. A empresa usa madeira reflorestada?
14. Há interesse no uso da madeira reflorestada?
15. Qual a espécie utilizada, cite os benefícios e pontos negativos?
16. Cite quais mercados a empresa abrange?
17. Qual o perfil do público alvo?
18. A empresa investe em desenvolvimento de produto. Caso afirmativo de que maneira?
19. Caso a empresa não invista em desenvolvimento de produto, existe interesse em projeto?

20. Qual o estilo de mobiliário a empresa gostaria de desenvolver?

21. De que maneira a empresa gostaria de comercializar os produtos, ou seja, quais canais seriam utilizados?