

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

EDVAR CHAVES

**UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO
DE CASO EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA DO SUDOESTE DO PARANÁ.**

**FRANCISCO BELTRÃO
2020**

EDVAR CHAVES

**UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO
DE CASO EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA DO SUDOESTE DO PARANÁ.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Especialização
em Engenharia de Produção da UTFPR-
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná em exigência para obtenção do
título de Especialista em Engenharia de
Produção.

Orientador: Prof. (Dr.) Lindomar Subtil de
Oliveira

Coorientador(a): Profa. (Dra) Paula
Regina Zarelli

FRANCISCO BELTRÃO
2020



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Francisco Beltrão
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Engenharia de Produção



TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização

UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA DO SUDOESTE DO PARANÁ

por

EDVAR CHAVES

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado às 13 horas e 30 min. do dia 18 de fevereiro de 2020, como requisito parcial para obtenção do grau de especialista em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Francisco Beltrão. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Avaliadora composta pelos professores que abaixo assinam este Termo. Após deliberação, a Banca Avaliadora considerou o trabalho **Aprovado** (Aprovado ou Reprovado).

Lindomar Subtil de Oliveira

Professor(a) Orientador(a)

Raquel Biz Biral

Membro da Banca

Andriele De Prá Carvalho

Membro da Banca

Prof. Maiquiel Schmidt de Oliveira

Responsável pela Coordenação do CEEP
Curso de Especialização em Engenharia de Produção

A FOLHA DE APROVAÇÃO ORIGINAL (ASSINADA) ENCONTRA-SE NA COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, que muito me apoiou e me incentivou a realiza-lo. Aos amigos e a todos que me apoiaram e que hoje compartilham comigo mais esta conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que não mediram esforços para oportunizar esta pós-graduação.

Aos meus orientadores Prof. (Dr.) Lindomar Subtil de Oliveira e a Profa. (Dra) Paula Regina Zarelli, pelo suporte no pouco tempo que lhes coube, pelas suas correções e incentivos.

E a todos que direta ou indiretamente me ajudaram e fizeram parte de mais este desafio, o meu muito obrigado.

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho foi avaliar os avanços tecnológicos e investimentos em inovação em uma indústria moveleira do sudoeste do paran , avaliando-se o per odo dos  ltimos cinco anos de atividade empresarial, o instrumento de pesquisa utilizado para a coleta de dados foi adaptado do formul rio PINTEC - Pesquisa de Inova o Tecnol gica, originalmente aplicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estat stica – IBGE. Assim, o instrumento de pesquisa foi constru do e reestruturado de acordo com os objetivos do trabalho. V rios autores citam que a inova o pode ocorrer de diversas formas e em diversos n veis, como em produtos, processos e at  mesmo nos n veis organizacionais. Logo, este trabalho mostra que ocorreram v rias inova es incrementais em ambos os aspectos citados, bem como de que maneira essas inova es impactaram dentro da empresa. O trabalho busca fazer uma avalia o do desempenho das inova es atrav s de uma correla o entre investimentos em inova o *versus* desempenho financeiro. Como resultado, o estudo mostrou n  haver uma rela o direta a esse respeito. Nesse sentido, evidenciou-se que h  uma soma de outros fatores envolvidos que podem afetar o desempenho, dentre eles: atividades de mercado, pol ticas econ micas, entre outros.

Palavras-Chave: Inova o tecnol gica, Inova o em produtos, Inova o em processos, Pesquisa e Desenvolvimento.

ABSTRACT

The main objective of this work was to evaluate the technological advances and investments in innovation in a furniture industry in southwestern Paraná, evaluating the period of the last five years of business activity, the research instrument used for data collection was adapted from the form PINTEC - Technological Innovation Research, originally applied by the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE. Thus, the research instrument was built and restructured according to the objectives of the work. Several authors mention that innovation can occur in different ways and at different levels, as in products, processes and even at organizational levels. Therefore, this work shows that there were several incremental innovations in both aspects mentioned, as well as how these innovations impacted within the company. The work seeks to assess the performance of innovations through a correlation between investments in innovation versus financial performance. As a result, the study showed that there is no direct relationship in this regard. In this sense, it became evident that there is a sum of other factors involved that can affect performance, among them: market activities, economic policies, among others.

Key words: Technological innovation, Product innovation, Process innovation, Research and Development.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Aumento da capacidade produtiva depois da inovação de processo | 32 |
| Tabela 2 – Ganhos financeiros depois da inovação de processo | 33 |
| Tabela 3 – A importância dos fatores que prejudicam as atividades inovativas no Brasil | 42 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – MDF (Medium Density Fiberboard) | 25 |
| Figura 2 – Modelo dos primeiros níveis do organograma funcional | 26 |
| Figura 3 – Modelo de cores de pintura laca | 27 |
| Figura 4 – Fluxograma básico do processo produtivo | 29 |
| Figura 5 – Magazine com 24 modelos de borda | 31 |
| Figura 6 – Modelo dos dados especiais informados para definição da borda | 32 |
| Figura 7 – Software de elaboração de projetos | 34 |
| Figura 8 – Robô de pintura | 36 |
| Figura 9 – Máquina coladeira flex | 37 |
| Figura 10 – Tela do Software B.I (Business Intelligence) | 43 |
| Figura 11 – Tela inicial do Software CODI | 44 |
| Figura 12 – Tela inicial do site da empresa com foco na área de projetos | 46 |
| Figura 13 – Organograma Hierárquico da empresa | 47 |
| Figura 14 – Gráfico comparativo Investimentos em inovação X Faturamento | 48 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Tipo ou grau de novidade e definição de uma inovação | 20 |
| Quadro 2 – Softwares adquiridos para implementação de novos produtos ou processos | 35 |
| Quadro 3 – Treinamentos orientados a produtos e processos inovativos | 38 |

LISTAS DE ABREVIATURAS

| | |
|--------|---|
| UTFPR | Universidade Tecnológica Federal do Paraná |
| TCC | Trabalho de Conclusão de Curso |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| PINTEC | Pesquisa de Inovação Tecnológica |
| LIT | Lei de Inovação Tecnológica |
| ABDI | Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial |
| CD | Compact Disk |
| TPP | Tecnologia em Produtos e Processos |
| P&D | Pesquisa e Desenvolvimento |
| MDF | Medium Density Fiberboard |
| MDP | Medium Density Particleboard |
| PVC | Policloreto de vinil |
| ERP | Enterprise Resource Planning |
| OEM | Original Equipment Manufacturer |
| CAD | Computer Aided Design |
| INPI | Instituto Nacional da Propriedade Industrial |
| BI | Business Intelligence |
| DI | Digital Influencers |
| TI | Tecnologia da Informação |
| CNI | Confederação Nacional da Indústria |
| CF | Constituição Federal |
| C&T | Ciência e Tecnologia |
| OCDE | Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| CT&I | Ciência e Tecnologia e Inovação |
| GGF | Gastos Gerais de Fabricação |
| INPI | Instituto Nacional da Propriedade Industrial |
| USJT | Universidade são Judas Tadeu |
| PIB | Produto Interno Bruto |

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE SIGLAS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 | OBJETIVOS | 15 |
| 1.1.1 | Objetivo geral | 15 |
| 1.1.2 | Objetivos específicos | 15 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 16 |
| 2.1 | CONCEITO DE INOVAÇÃO | 16 |
| 2.2 | LEIS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL | 16 |
| 2.3 | TIPOS DE INOVAÇÃO | 18 |
| 2.4 | ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO | 21 |
| 3 | METODOLOGIA | 22 |
| 3.1 | INSTRUMENTO DE PESQUISA | 22 |
| 4 | APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS | 24 |
| 4.1 | BREVE CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA | 25 |
| 4.2 | INOVAÇÃO DE PRODUTOS | 26 |
| 4.3 | FLUXOGRAMA E INOVAÇÃO DE PROCESSOS | 29 |
| 4.3.1 | A busca pela melhoria através da inovação | 30 |
| 4.4 | ATIVIDADES INOVATIVAS | 33 |
| 4.5 | IMPACTO DAS INOVAÇÕES | 39 |
| 4.5.1 | Fontes de Informação | 40 |
| 4.5.2 | Cooperação | 40 |
| 4.6 | MÉTODOS DE PROTEÇÃO ESTRATÉGICOS | 41 |
| 4.7 | PROBLEMAS E OBSTÁCULOS NA INOVAÇÃO | 41 |
| 4.8 | INOVAÇÕES ORGANIZACIONAIS E DE MARKETING | 42 |
| 4.9 | INOVAÇÕES X DESEMPENHO FINANCEIRO | 46 |
| 5 | CONCLUSÃO | 50 |
| | REFERÊNCIAS | 52 |
| | APÊNDICES | 55 |

1 INTRODUÇÃO

A globalização abriu os mercados, intensificou a concorrência e com isso os processos produtivos ganharam mais ênfase pois através da melhoria destes é possível conceber produtos cada vez mais conformes com qualidade e preço adequados ao mercado consumidor, as empresas devem estar sempre alertas as inovações de produtos, processos incrementais e de gestão, com vistas a minimizar as perdas e maximizar os lucros onde os processos de melhoria continua tem se mostrado muito eficientes e vão de encontro aos objetivos das empresas.

A inovação incremental segundo Davila, Epstein e Shelton (2009), propõe melhorias moderadas nos produtos e processos de negócios, se referem a inovações de gestão como ajustes de padronização e ou melhorias de inovação tecnológica do processo produtivo, estas visam resolver problemas bem como atuar na melhoria continua do processo.

A eficiência dos processos produtivos e de gestão frente a um mercado globalizado são questão de sobrevivência, diante de tal afirmativa a evolução das tecnologias e sua introdução nos processos de produção vem transformando a indústria tradicional. Neste contexto surgem vários questionamentos sobre quais foram os impactos da inovação tecnológica para a indústria nos últimos anos? Segundo April Rinne especialista em nova economia, inovação disruptiva e futuro do trabalho (Revista da Indústria Brasileira: CNI, 2014), As novas tecnologias estão afetando, interrompendo e, em alguns casos, transformando quase todos os aspectos da vida e dos negócios. Isso inclui tanto a produção quanto o consumo e tem implicações para a iniciativa privada, as políticas públicas e a sociedade como um todo. Como acontece com qualquer inovação, pode haver lados claros e escuros, tanto novas oportunidades quanto novos desafios.

Este trabalho de conclusão de curso de pós-graduação em Engenharia da Produção apresenta o estudo em uma indústria moveleira localizada na cidade de Francisco Beltrão no estado do Paraná. Através de um estudo de caso buscou-se investigar os níveis de inovação tecnológica obtidos nos últimos 5 anos tendo como base a Pesquisa de inovação tecnológica (PINTEC) a qual é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o objetivo de construir indicadores setoriais nacionais ou regionais, o foco desta pesquisa é analisar fatores que

influenciam o comportamento, as estratégias, os Esforços, os incentivos, os obstáculos e resultados obtidos pelo processo de inovação.

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos a partir desta introdução, no capítulo 2 apresenta-se o referencial teórico o qual terá a função de abordar conceitos relativos a inovação tecnológica e desta forma fundamentar este trabalho. O capítulo 3 traz a Metodologia de pesquisa, trata-se de um estudo de caso de abordagem qualitativa e quanto a seus objetivos a pesquisa foi desenvolvida de forma exploratória. O capítulo 4 apresenta os resultados obtidos referentes ao problema de pesquisa, demonstra como a inovação tecnológica afetou a empresa no período pesquisado explicitando as contribuições obtidas com o estudo. O capítulo 5 traz a conclusão do trabalho e as observações finais.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os impactos e a evolução de produtos e processos a partir dos avanços e investimentos em inovação tecnológica realizados pela empresa.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar as ferramentas de inovação implantadas nos últimos 5 anos
- Avaliar a qualidade das informações obtidas por estas ferramentas e quais as contribuições destas com o processo.
- Coletar dados referente a produtos inovadores analisando seu grau de inovação: novos para mercado, novos para a empresa ou apenas significativamente melhorados.
- Mapear mudanças de processos obtidas através da inovação, seus ganhos de qualidade ou produtividade.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONCEITO DE INOVAÇÃO

São inúmeros os conceitos de inovação, no sentido mais amplo o termo deriva do latim – innovare, que significa “fazer algo novo”, Já na visão de Bessant e Tidd (2015, p.19), a inovação é o processo de transformar as oportunidades em novas ideias que tenham amplo uso prático.

De acordo com o “Manual de Oslo” (OCDE, 2005), o conceito de inovação supõe algum grau de novidade em um produto que, no mínimo, precisa ser “novo ou significativamente melhorado para a organização”. Mas isso pode ocorrer em diferentes níveis: novo para a organização, para um determinado mercado ou para o mundo.

A inovação tecnológica segundo rocha & ferreira (2001), pode se dar nos aspectos de produto ou de processo, gerando efeitos positivos sobre a receita obtida. segundo os autores, no aspecto produto isso ocorre por meio da inserção de novos produtos que atraem a atenção do consumidor ou de novos consumidores, e no aspecto processo, a racionalização deste através de inovações de processo reduz os custos de produção.

Conforme Schumpeter (1955), Uma inovação pode ser um novo produto ou um novo processo, uso de novas matérias primas ou uma nova forma de organização. Uma transformação de um elemento já inventado em um elemento comercialmente útil, que venha a ser aceito por um mercado. Em função da necessidade de se atender aos requisitos da demanda dos clientes, do desenvolvimento de novas tecnologias, as empresas buscam na inovação o instrumento para se posicionar melhor neste mercado dinâmico.

2.2 LEIS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL

Segundo Caldas (2001), apesar de a Constituição Federal do Brasil (CF, 1988) ter definido, em grandes linhas, o papel do Estado brasileiro nas diversas atividades, fortalecendo o Estado articulador, promotor e incentivador, na prática a ação do Estado em relação a ciência e tecnologia (C&T), ainda deixa muito a desejar.

A capacidade de gerar desenvolvimento tecnológico e incorporar inovações tem se mostrado essencial na promoção do desenvolvimento econômico e social.

Para estimulá-lo, diversos países têm estabelecido políticas de apoio à inovação tecnológica, entre as quais os incentivos fiscais.

O incentivo fiscal tem um forte apelo para impulsionar a inovação, sendo adotado em diversos países. Atualmente, 18 países da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE), concedem algum tipo de benefício fiscal a estas atividades, enquanto em 1996 apenas 12 o faziam. Tais incentivos incluem dedução imediata dos gastos correntes com pesquisa e desenvolvimento (P&D), crédito fiscal ou dedução de lucros tributáveis. Enquanto alguns incentivos beneficiam aumentos incrementais nos investimentos em P&D, outros se baseiam no nível de investimentos no ano corrente (MOREIRA et al., 2007)

Em relação ao estímulo a atividades privadas em P&D, os incentivos fiscais são considerados um instrumento complementar a outros fatores, como o crescimento econômico, infraestrutura científica e tecnológica local, e disponibilidade de recursos humanos qualificados (UNCTAD, 2005).

No Brasil, o Capítulo III da Lei no 11.196/05, conhecida como Lei do Bem, é atualmente o mais abrangente incentivo fiscal de estímulo à inovação. Ele dá cumprimento à determinação da Lei no 10.973/04, a qual estabeleceu que a União deve fomentar a inovação na empresa mediante a concessão de incentivos fiscais.

Segundo Guimarães (2006), até a introdução da Lei do Bem, a política de incentivos fiscais à inovação seguia as determinações da Lei no 8.661/93, que representou a retomada do mecanismo como instrumento da política tecnológica no Brasil.

De acordo com Matesco e Tafner (1996), a obtenção de incentivos fiscais estava condicionada à execução de Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial e Agropecuário pelas empresas. Os quais deveriam ser aprovados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia ou por órgãos e entidades federais e estaduais de fomento ou pesquisa tecnológica que fossem credenciadas pelo ministério para o exercício desta atribuição. A complexidade destes formulários foi considerada um dos principais obstáculos à utilização do instrumento.

Em 2005, o Capítulo III da Lei do Bem consolida os dois textos legais que definiam a política de incentivos às atividades de P&D e à inovação vigentes (Lei no 8.661/93 e Lei no 10.637/02), revogando-os. Com sua introdução, o procedimento burocrático foi simplificado, ao não exigir a pré-aprovação de projetos ou participação em editais licitatórios. De acordo com a Lei do Bem e com o Decreto no

5.798/06, que regulamentou a utilização dos incentivos fiscais, as empresas devem enviar ao Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio eletrônico, as informações anuais sobre os seus programas de pesquisa e desenvolvimento. O prazo para o repasse das informações é até 31 de julho do ano subsequente de cada exercício fiscal.

Observa-se que a Lei de Inovação Tecnológica (Lei do Bem, 1996), está organizada em torno de três eixos: a constituição de ambiente propício a parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; o estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; e o incentivo à inovação na empresa. Também autoriza o aporte de recursos orçamentários diretamente à empresa, no âmbito de um projeto de inovação, sendo obrigatórias a contrapartida e a avaliação dos resultados. São ainda instrumentos desta lei a encomenda tecnológica, a participação estatal em sociedade de propósito específico e os fundos de investimentos.

Segundo Maldonado (1998), reforça que o sucesso de que não são poucos os países emergentes que estão gerando riqueza a partir do conhecimento alcançado em centros de pesquisa. Matesco (2001), relata que com base na experiência dos países industrializados, argumenta-se que o caminho para o desenvolvimento econômico e social passa, necessariamente, pela eficiência tecnológica.

A Lei da Inovação foi criada com o objetivo de estimular o relacionamento entre entidades públicas e privadas na busca por inovação. O governo federal e alguns estados brasileiros criaram legislações específicas para estimular a inovação tecnológica nas empresas, é muito importante que as empresas estejam atentas a estas leis pois através delas pode-se ter acesso á benefícios financeiros ou incentivos fiscais.

2.3 TIPOS DE INOVAÇÃO

É inegável a importância da inovação para competitividade de uma organização, porém ainda existem muitas discussões a respeito da capacidade e habilidade em inovar. A principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras da indústria é o Manual de Oslo, segundo esse manual (2005 p.56 a 61) as atividades de Inovação Tecnológica em Produtos e Processos (TPP) envolvem uma série de atividades e etapas científicas,

tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais, as quais se dividem em quatro tipos de inovação:

- **Inovação de produto:** Diz respeito a um bem ou serviço o qual seja novo ou significativamente melhorado em relação as suas características ou usos previstos. Neste conceito incluem-se melhoramentos de especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, manuseios ou outras características funcionais.

- **Inovação de processo:** A implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado pode ser caracterizado como uma inovação de processo. Nesta pode-se incluir mudanças significativas em técnicas, equipamentos ou softwares. A inovação de processos pode se dar para produtos novos ou significativamente melhorados e podem visar redução e custos de produção ou distribuição ou mesmo melhorar a qualidade destes.

- **Inovação de marketing:** Podemos caracterizar uma inovação de marketing como uma implementação de um novo método com mudanças significativas na concepção do produto ou em uma embalagem, no posicionamento, em sua promoção ou na fixação de preços.

- **Inovação Organizacional:** Uma inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

O Manual de Oslo (2005 p.61), alerta para a importância entre a distinção entre inovações Tecnológicas em Produtos e Processos (TPP) e outras mudanças na empresa ou na indústria, como inovação organizacional ou outras mudanças em produtos e processos:

- Outras mudanças de produtos e processos: Trata de mudanças menores, ou que não envolvam grandes novidades ou outras melhorias criativas, onde a novidade não se refere ao uso ou características objetivas de desempenho, mas em sua estética ou qualidades subjetivas.

A inovação de acordo com Calia, Guerrini e Moura (2007 p. 427), pode ser classificada através de sua natureza como incremental ou disruptiva. A inovação incremental utiliza tecnologia corrente no mercado para fortalecer as competências, gera valor através de efeito acumulativo e através da criação de versatilidade. Como por exemplo, evolução do *compact disk* (CD), comum para o CD duplo tendo duplicada a capacidade de armazenamento.

A inovação disruptiva trata de começar em um mercado limitado (com capacidade finita de inovação), ou seja depois da melhora de um produto existente substituísse a tecnologia corrente simplificando o produto e a preposição de valor. Considerando o mesmo exemplo anterior, seria a evolução do CD de música para os arquivos digitais em MP3. (CALIA, GUERRINI E MOURA, 2007).

Geralmente as inovações são diferenciadas por seu grau de mudança em relação aos produtos e processos que existiam anteriormente, sendo classificadas em: i) inovações incrementais, que possuem baixo grau de novidade em relação à versão anterior do produto ou processo; e ii) inovações radicais que possuem alto grau de novidade, pois rompem as trajetórias existentes, inaugurando uma nova rota tecnológica (Tigre, 2006).

Ainda segundo o Manual do Oslo (2005) a inovação pode ser medida de acordo com seu tipo ou grau de novidade conforme quadro 1 abaixo:

Quadro 1: Tipo ou grau de novidade e definição de uma inovação

| | | | inovação | | | NÃO INOVAÇÃO |
|------------------|---|--------------------------|---------------|----------------------------|-----------------|--------------|
| | | | Máxima | Intermediária | Mínima | |
| | | | Novo no mundo | Novo em uma região ou país | Novo na empresa | |
| INOVAÇÃO TPP | Tecnologicamente novo | Produto | | | | |
| | | Processo de produção | | | | |
| | | Processo de entrega | | | | |
| | Significativamente aprimorado tecnologicamente | Produto | | | | |
| | | Processo de produção | | | | |
| | | Processo de entrega | | | | |
| OUTRAS INOVAÇÕES | Novo ou aprimorado | Puramente organizacional | | | | |
| NÃO É INOVAÇÃO | Nenhuma mudança significativa, sem novidade ou outras melhorias criativas | Produto | | | | |
| | | Processo de Produção | | | | |
| | | Processo de entrega | | | | |
| | | Puramente organizacional | | | | |

Fonte: Manual de Oslo (2005, p.60)

2.4 ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO

Segundo Stefanovitz (2011), Gerenciar a inovação é essencial para que a empresa construa capacidade de inovar. Uma boa estratégia determina o padrão das ações que definem a busca pelo desenvolvimento. Desta forma a estratégia adotada vai determinar o papel da inovação dentro do alcance da vantagem competitiva.

No que se refere a estratégias relacionadas a inovação tecnológica Freeman (1974), categoriza nos seguintes tipos:

- **Estratégia Ofensiva:** Introdução contínua de novos produtos, havendo investimento forte na área de P&D, se faz necessária habilidade em pesquisa aplicada e engenharia de produtos.

- **Estratégia Defensiva:** Também requer investimentos em P&D, porem estas empresas não conseguem manter o mesmo ritmo da estratégia ofensiva, apenas respondem com rapidez as novas tecnologias e produtos introduzidos pelos líderes de mercado, mantendo desta forma a sua posição. Grande habilidade destas empresas é voltada para desenvolvimento e pesquisa experimental.

- **Estratégia Dependente:** Normalmente as empresas que adotam esta estratégia estão numa posição de subordinação, sendo assim não possuem departamentos de P&D, realizam modificações nos seus produtos apenas quando é solicitado pelos seus clientes.

- **Estratégia Tradicional:** Estas empresas tem a tendência de não realizar modificações nos seus produtos, assim como a dependente, a diferença é que no caso da dependente a necessidade do cliente é que dita a grandiosidade das modificações, enquanto que na tradicional a alteração normalmente é somente no desenho do produto.

- **Estratégia Oportunista:** Acontece quando uma empresa utiliza uma oportunidade de mercado, sem necessidade de grande investimento ou esforços em P&D, normalmente em um nicho de mercado específico.

Ainda segundo Stefanovitz (2011, p.17), fica claro que a estratégia competitiva adotada pelas organizações devem refletir seus objetivos de mercado.

Segundo Lynn; Akgun, (1998) as estratégias de inovação também podem concentrar esforços relacionados à aprendizagem organizacional, velocidade dos processos, tecnologia utilizada ou avanços nesse sentido, bem como quantificar o desempenho do produto. Ainda segundo os autores a tipologia e as características podem variar conforme a estratégia da seguinte maneira: Oferta de plataforma:

Busca encontrar variedades nas necessidades dos clientes ou de segmentos de produtos ou serviços customizados, combinados e recombinaados por meio de tecnologias já utilizadas. São realizadas análises detalhadas dos clientes atuais e potenciais, bem como dos concorrentes. Cocriação: Usa o discernimento do cliente para proporcionar novos insights. Redução de tempo de ciclo: Redução do tempo de mercado para que o produto chegue ao cliente precocemente, agilizando as inovações.

As estratégias de inovação de acordo com comportamentos escolhidos pelas organizações, determinando a forma de atuar no mercado, que pode ser: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional ou oportunista (FREEMAN; SOETE, 2008).

De acordo com Rothaermel; Hess (2010), são algumas práticas que melhoram o desempenho das estratégias de inovação: pode-se utilizar P&D internos, contratar e reter capital humano, desenvolver alianças com empresas inovadoras ou adquirir inovações por meio de aquisições. Quanto mais combinadas e interdependentes, maior será a complexidade intrínseca ao inovar. Porém, alguns investimentos podem ser redundantes na medida em que diversas estratégias são perseguidas simultaneamente e, por isso, os possíveis efeitos da interação entre as estratégias de inovação devem ser conhecidos previamente. Feito isso, os diferentes tipos de estratégia podem se reforçar mutuamente enquanto compensam umas às outras. (ROTHAERMEL; HESS, 2010).

Para Padilha; Cziulik (2005), Os aspectos estratégicos da organização definem como a empresa vai se desenvolver ao longo do tempo, orientando as decisões referentes à gestão, uma vez que elas devem ser coerentes com as estratégias vigentes da empresa, bem como com os objetivos para inovação.

3 METODOLOGIA

3.1 Instrumento de Pesquisa

Para coleta de dados foi elaborado um questionário, o qual foi adaptado da Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica – PINTEC (2014). O questionário faz parte do Apêndice 1 e foi estruturado com 10 blocos de questões com as quais

buscou-se investigar os impactos da inovação tecnológica para a indústria. Os blocos de questões abordaram: As características da empresa, Inovação de produtos, Inovação de processos, Atividades inovativas, Impactos das inovações, Fontes de informação, Cooperação, Métodos de proteção estratégicos, Problemas e obstáculos para a inovação, Inovações organizacionais e de marketing e Investimentos em inovação X Desempenho financeiro.

Trata-se de um estudo de caso em uma indústria moveleira, a pesquisa inicialmente é descritiva com característica qualitativa elaborada a partir do uso de questionário, da análise de documentos, levantamentos e abordagens de campo.

De acordo com Fachin (2006, p.81): “a variável qualitativa é caracterizada pelos seus atributos e relaciona aspectos não somente mensuráveis, mas também definidos descritivamente”.

Quanto a sua classificação a pesquisa realizada teve natureza exploratória (aplicada). Para Apolinário (2006, p.61) a pesquisa aplicada é definida como: “a que normalmente prevê a coleta de dados a partir de interações sociais do pesquisador com o fenômeno pesquisado”.

Quanto aos seus objetivos a pesquisa classifica-se como exploratória. Para Gil (2008, p.41) a pesquisa exploratória tem como objetivo: “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

A pesquisa de campo foi realizada em sua íntegra pelo autor deste trabalho utilizando-se de entrevista semi-estruturada. Escolheu-se a empresa em questão por esta figurar dentre as maiores produtoras de móveis planejados do Brasil e também pela facilidade de acesso as informações tendo em vista que autor trabalha há muito tempo na empresa e conhece bem o processo produtivo.

Segundo Manzini (1991) existem três tipos de entrevistas: estruturada, semi-estruturada e não-estruturada. Entende-se por entrevista estruturada aquela que contém perguntas fechadas, semelhantes a formulários, sem apresentar flexibilidade; semiestruturada a direcionada por um roteiro previamente elaborado, composto geralmente por questões abertas; não-estruturada aquela que oferece ampla liberdade na formulação de perguntas e na intervenção da fala do entrevistado.

O questionário foi aplicado pelo próprio pesquisador e teve a participação de diversos gestores da empresa como gerentes, diretores e encarregados de fábrica,

tendo estes atendido com a maior receptividade o pesquisador pois entenderam que os resultados da pesquisa poderiam ser úteis para a empresa.

O instrumento de pesquisa conforme citado foi um questionário adaptado da PINTEC para analisar a realidade da empresa, foram coletados dados referentes aos últimos cinco anos de atividade da empresa.

A justificativa pela escolha da PINTEC como ferramenta base deste trabalho é por esta se tratar de uma pesquisa de referência nacional. A Pesquisa de Inovação (PINTEC) é uma pesquisa realizada a cada 3 anos, cobrindo os setores da indústria, serviços, eletricidade e gás. Ela faz um levantamento de informações para a construção de indicadores nacionais sobre as atividades de inovação empreendidas pelas empresas brasileiras. A importância da Pintec para o país se reflete em vários aspectos. Seus resultados têm sido amplamente utilizados pela comunidade acadêmica, associações de classe, empresas e órgãos governamentais de diversas esferas e regiões. Esta pauta numa série de políticas especialmente de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados da pesquisa, que conforme citado anteriormente foi balizada pela aplicação do questionário adaptado PINTEC (2014), as questões foram abordadas dentro da realidade vivenciada pela empresa pesquisada.

Quanto aos resultados buscou-se pesquisar junto aos gestores da empresa, setores envolvidos e documentação disponibilizada ao pesquisador, os fatos e atos ocorridos nos últimos 5 anos voltados a inovação tecnológica. O trabalho apresenta-se em seções as quais demonstram que neste período houve inovações de produtos, de processos e mesmo organizacionais e de marketing, os dados são apresentados através de tabelas, quadros, gráficos ou mesmo de forma textual.

4.1 Breve caracterização da empresa

A empresa está o mercado desde 1967, com fábrica localizada na cidade de Francisco Beltrão, no Estado do Paraná, e estrutura de aproximadamente 40.000 m² de área construída, onde abriga escritórios, setor de estoque, embalagens, expedição e unidades de fabricação. A empresa tem seu capital controlador totalmente nacional, emprega nos dias atuais 280 funcionários diretos, trabalha com 3 marcas de produtos compatíveis em preço e qualidade com a faixa de consumo da população.

A empresa trabalha com móveis planejados para todos os ambientes e oferece seus produtos em lojas exclusivas e multimarcas em todo o Brasil, tendo como seu principal produto em termos de faturamento os produtos fabricados em MDF (*Medium Density Fiberboard*), a mesma optou por fabricar seus produtos com estas matérias-primas primeiramente por tratar-se de materiais oriundos de fontes renováveis, além de outras características próprias, dentre as quais: boa densidade, receptividade aos diversos tipos de revestimento, bom desempenho em usinagens etc.,

A figura 1 mostra o substrato de MDF principal matéria prima utilizada pela empresa:

Figura 1: MDF (*Medium Density Fiberboard*).

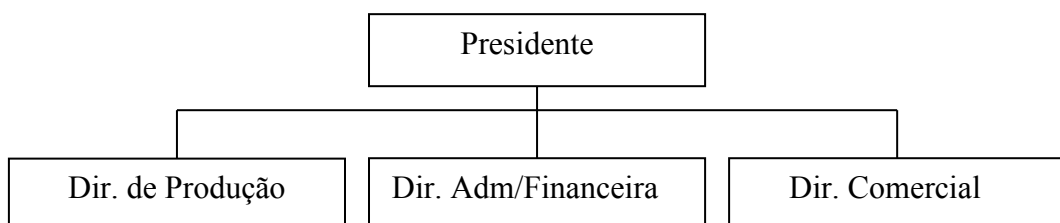


Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Desde sua fundação sempre foi um empresa de responsabilidade limitada. No ano de 2005 optou por alterar sua razão social para S.A (sociedade aberta), mas permaneceu com seu capital fechado, ainda não disponibilizando a venda de ações.

Seu organograma funcional vem sofrendo algumas alterações, mas o que permanece inalterado desde sua fundação são os níveis citados na figura 2:

Figura 2: Modelo dos primeiros níveis do organograma funcional.



Fonte: Dados da pesquisa 2019. (Elaborado pelo autor)

4.2 Inovação de Produtos

Os produtos produzidos e comercializados pela empresa seguem o conceito de móveis planejados, os quais têm como característica a adaptabilidade, sendo possível o desenvolvimento de projetos exclusivos e adaptáveis a quaisquer ambientes e/ou espaços.

A empresa entende o conceito de inovação onde produtos considerados novos possuem novidade tecnológica ou uso pretendido diferente dos anteriormente criados. Já os aprimorados, possuem características semelhantes aos já existentes, mas apresentam uma melhora significativa em suas funcionalidades, procurando explorar seus produtos aprimorados apenas como complemento de linha de produtos, respeitando de forma ética o consumidor.

O ramo moveleiro nos últimos anos vem tomando rumos que convergem para o modismo, fazendo com que os fabricantes de móveis de médio e alto padrão sigam as tendências mundiais de design, materiais, cores, padrões, etc. obrigando as empresas a investir na inovação de produtos, caso contrário correm o risco de serem esquecidas pelos consumidores avidos por novidades.

A partir do ano de 2016 a empresa investiu aproximadamente 12.000.000,00 (doze milhões) de reais em estrutura física, máquinas, equipamentos, tecnologia e treinamentos para produção de um produto já existente no mercado nacional mas novo para a empresa, trata-se da pintura em laca, todo este investimento foi realizado com o objetivo de produzir a verdadeira laca italiana.

“A Laca é um tipo de acabamento surgido na China por volta do século IV a.C. Assim como outros vernizes naturais, a Laca é uma resina obtida das plantas anacardiáceas, família botânica muito conhecida no Brasil por suas árvores frutíferas como a manga por exemplo. Na França do século XVII, a Laca importada do Extremo Oriente já aparecia na arquitetura, sendo enaltecida nos séculos seguintes a fim de compor os móveis da época”. (SAUIMRECRIA, 2019)

Atualmente, esse acabamento oferece ao móvel um aspecto mais sofisticado devido à qualidade da pintura: lisa, com aspecto de aveludada e sem manchas. Quando bem cuidada, a durabilidade da peça finalizada com essa técnica é muito maior, já que possui uma espessura maior de tinta, protegendo a madeira ou o MDF. Outro ponto interessante é a infinidade de tons que podem ser escolhidos, elaborados a partir de cores primárias. Podendo ser aplicada em diversos materiais como ferros, metais, vidros e madeiras (sendo mais comumente empregada no MDF ou MDP).

São infinitas as possibilidades de cores de laca obtidas através da mistura de pastas base, a figura 3 mostra algumas que fazem parte da cartela de cores comercializadas pela empresa:

Figura 3: Modelo de cores de pintura Laca



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Em termos técnicos a pintura em Laca foi o aprimoramento de um produto já existente no mercado pois muitos concorrentes já trabalham com este tipo de acabamento, inclusive a empresa já trabalhou em parceria com outros fabricantes apenas revendendo os produtos em suas lojas exclusivas.

Segundo Clark e Wheelwright (1993) a criação de produtos inovadores ou o uso de materiais que apresentem vantagens únicas são resultados da inovação; eles podem favorecer a diferenciação da empresa, entretanto a redução e a liderança de custo só serão alcançadas se processos produtivos eficientes forem gerados. As

estratégias de segmentação e posicionamento também são influenciadas pela inovação.

A empresa sabendo da existência do produto no mercado, do alto índice de assistências gerados pela falta de qualificação e tecnologia dos concorrentes, mas também da grande procura aliada ao alto valor agregado, decidiu-se por investir em uma estrutura digna de produzir o melhor produto do mercado, para isso buscou parceiros nacionais e internacionais os quais pudessem fornecer tecnologia e materiais de ponta, necessários para o sucesso do projeto, para tanto buscou parceria com alguns fornecedores nacionais, mais especificamente do Rio Grande do Sul que por ser polo moveleiro conta com ótimos profissionais e fornecedores, fora do país buscou parcerias na Itália que é o berço da verdadeira pintura Laca, ali conseguiu tecnologia e know-how necessários para implementação do projeto de inovação de produto.

Na visão da empresa e conforme seu diretor comercial cita: “a decisão pela inovação de produtos com a introdução da pintura Laca foi acertada no sentido de manter a empresa alinhada com seu posicionamento de mercado”, o diretor faz esta afirmativa baseado no fato deste produto nos dias atuais já responder por cerca de 10% do faturamento bruto.

O diretor de produção relata que o lançamento da linha laca teve outros benefícios, por ter uma visão mais voltada ao chão de fábrica ele comenta: “A linha de pintura aumentou nossa produtividade, reduzindo o nosso custo de transformação, isso porque equipamentos e colaboradores bem como toda a estrutura fabril estão sendo mais bem aproveitados, reduzindo assim nossa ociosidade”

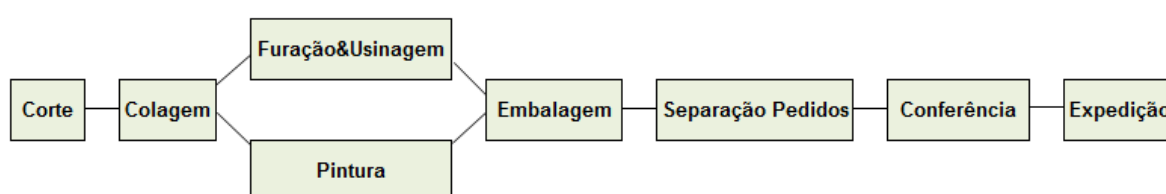
É de consenso entre os entrevistados que o sucesso de uma inovação depende de uma série de fatores e apesar das oscilações do mercado a inovação nesta linha de produtos foi vantajosa para a empresa no sentido de manter a empresa alinhada com o mercado consumidor, oferecendo produtos bonitos, modernos, de qualidade e inovadores, outra vantagem foi a melhor utilização de toda estrutura fabril e por fim um acréscimo considerável no faturamento.

4.3 Fluxograma e Inovação de Processos

Muitas vezes um entendimento errôneo do processo de inovação impede que se perceba a intensa relação que existe entre inovação em produto/serviço e a inovação em processo para sua produção/prestação. Ou seja, inovações em produtos frequentemente levam a inovações em seus processos de produção e vice-versa (Tidd, Bessant & Pavitt, 2005).

A empresa em questão tem uma cultura de melhoria contínua, os trabalhadores como um todo e principalmente os encarregados são treinados e instigados a pensar constantemente em melhorar seus processos. A indústria está dividida em diversos setores cada um responsável por uma etapa do processo produtivo sendo eles em ordem contínua conforme fluxograma demonstrado abaixo na figura 4:

Figura 4: Fluxograma básico do processo produtivo



Fonte: Dados da pesquisa 2019 (elaborado pelo autor)

Dentre estes setores destaca-se o setor de colagem que foi onde ocorreu a maior inovação de processo nos últimos 5 anos. Antes de falar-se mais especificamente sobre a inovação implantada é necessário que entenda-se a função deste setor no processo de produção de móveis.

Depois que as peças são cortadas na dimensão desejada no setor de corte estas passam para o setor de colagem o qual tem a função de colar fitas de borda nas arestas das peças, esta ação tem a função de isolar o substrato das peças (MDF ou MDP) da umidade, das intempéries do tempo, bem como dar acabamento e beleza a peças.

A fita de borda é feita em policloreto de vinila (PVC), e a cor invariavelmente acompanha o padrão do móvel, sua aplicação ou colagem nas peças é feita por máquinas coladeiras de bordas que podem ser de 3 tipos: 1 – Coladeira de bordas reta: executa colagem em apenas 1 lado da peça (unilateral), 2 – Esquadrabordos: executa colagem da borda em dois lados simultaneamente (bilateral), 3 – Coladeira Flex: executa colagem nos 4 lados (um lado de cada vez, a peça gira sobre a esteira da máquina).

4.3.1 A busca pela melhoria através da inovação

Como citado no tópico anterior são equipamentos com características diferentes com capacidade produtiva diferente, mas com a mesma finalidade e também com o mesmo problema que é a perda de tempo (setup) para trocar a cor ou a espessura da borda, tendo em vista que cada item deve levar a borda na mesma cor e espessura da peça que está sendo trabalhada a cada novo lote de fabricação ocorre uma parada para troca de borda, ajuste e regulagem do equipamento.

A empresa trabalha atualmente com 62 padrões de cor, 2 espessuras e 4 larguras diferentes, podendo esta diversidade gerar em torno de 250 combinações de troca de borda diferentes, levando-se em consideração que cada lote produzido exige em média 15 trocas de bordas e que cada troca leva em torno de 5 minutos isso isto acarreta 75 minutos de perda de tempo por lote produzido.

O desafio estava em reduzir este tempo e ganhar em produtividade, em se tratando das duas primeiras máquinas (coladeira reta e esquadramento) não existia nada que pudesse ser feito por tratar-se de equipamentos limitados mecanicamente, desta forma as expectativas recaíram sobre o terceiro equipamento a coladeira flex. Começavam aí as negociações com o fabricante italiano sobre a possibilidade de melhorar o projeto deste equipamento, então este fabricante expõe o protótipo de uma espécie de “magazine” que acoplado a máquina permitiria o abastecimento com 24 tipos de bordas de diferentes cores e espessuras, juntando isso a um software que permitisse ao equipamento reconhecer a necessidade, a troca das bordas seria instantânea de acordo com as especificações do projeto técnico.

Algum tempo depois por solicitação e com a supervisão da empresa começava um trabalho a três mãos: a empresa fornecendo todos os dados técnicos necessários e dando suporte, o fabricante do equipamento na parte mecânica e o fornecedor do sistema integrado de gestão (ERP), desenvolvendo um programa para que o sistema de hardware do equipamento conseguisse entender a necessidade de troca de bordas.

Seis meses depois do início do projeto o fabricante italiano Homag envia um técnico ao Brasil para fazer a instalação do magazine de bordas na máquina

coladeira flex e atualizar o software da máquina de acordo com a necessidade de leitura dos dados.

A figura 5 abaixo mostra o magazine de bordas que permite a troca automática, proporcionando um enorme ganho de tempo neste processo.

Figura 5: Magazine com 24 modelos de borda

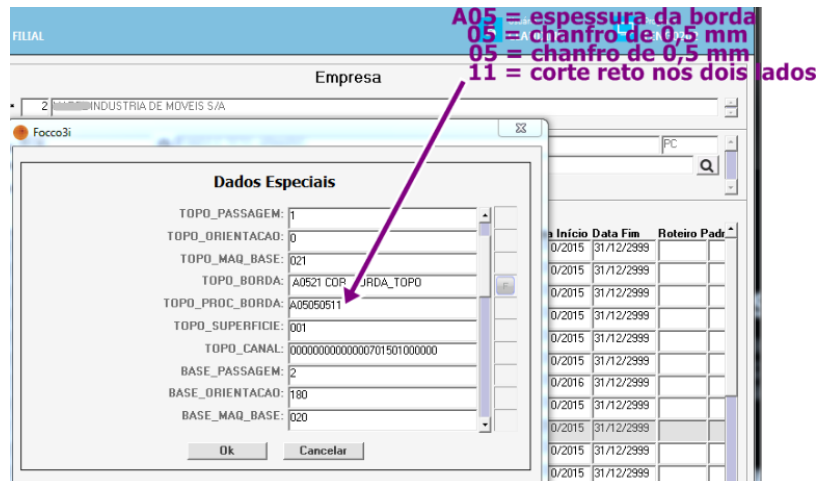


Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Nesse mesmo período os setores de engenharia e P&D da empresa trabalharam em conjunto com o fornecedor do sistema de ERP desenvolvendo um novo programa onde os dados deveriam ser inseridos de uma forma específica, para que o equipamento conseguisse ler estes dados e se auto-ajustar. Foi desenvolvido um sistema de macros e dados especiais onde a combinação de caracteres determina o tipo e as características da borda a ser utilizada.

Conforme figura 6 abaixo demonstra foram vários os dados necessários para validação da nova funcionalidade.

Figura 6: Modelo dos dados especiais informados para definição da borda



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

O inconformismo dos gestores e a busca pela melhoria fizeram com que a empresa juntamente com seus parceiros encontrassem na inovação de processos a solução para eliminar perda de tempo e de material e o consequente aumento da produtividade, desta forma foi implantada a melhoria em 3 equipamentos simultaneamente.

A tabela 1 abaixo faz uma comparação dos dados de produção antes e depois da implantação da melhoria e mostra que com a mesma quantidade de dias horas e minutos trabalhados o ganho de produtividade chegou a 15%.

Tabela 1: Aumento da capacidade produtiva depois da inovação de processo

| Ganhos com a inovação em produtividade | Antes do processo de inovação | Depois do processo de inovação | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| Horas trabalhadas/dia | 8,48 | 8,48 | |
| Média dias trabalhados/mês | 22 | 22 | |
| Numero de equipamentos que sofreram melhoria | 3 | 3 | |
| Total Horas trabalhadas/mês | 559,68 | 559,68 | |
| Total minutos trabalhados/mês | 33.580,80 | 33.580,80 | |
| Capacidade produtiva de cada equipamento (metros lineares por minuto) | 8,00 | 9,20 | +15 % |
| Total de metros lineares produzidos mensalmente | 268.646,40 | 308.943,36 | +15 % |
| Ganho de produtividade/mês (metros lineares) | 40.296,96 | | |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (Elaborado pelo autor).

Apesar dos gastos gerais de fabricação (GGF) serem na grande maioria fixos como por exemplo a mão de obra: são 2 operadores por equipamento no mínimo;

Energia Elétrica: não tem como racionar se o equipamento estiver trabalhando; Depreciação: ocorre naturalmente então precisa ser contabilizada, entre outros. O aumento de produtividade gerou ganhos financeiros para empresa os quais poderão melhorar as margens de faturamento ou mesmo tornar a empresa mais competitiva no mercado.

A Tabela 2 abaixo mostra que antes e depois da inovação o GGF continua o mesmo mas houve um acréscimo na quantidade produzida o que gerou uma redução média de R\$ 0,02 (dois centavos) no custo do metro linear produzido, também percebe-se que para colar a mesma metragem linear anterior a inovação houve uma economia de R\$ 5.831,5306, sendo que estes valores representam em média 15% de economia nos gastos gerais de fabricação (GGF), do setor de colagem.

Tabela 2: Ganhos financeiros depois da inovação de processo

| Ganhos Financeiros com a inovação | Antes do processo de inovação | Depois do processo de inovação |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Gastos Gerais de Fabricação com os 3 equipamentos/mês (mão de obra direta, supervisão, encargos sociais, depreciação, energia elétrica, outros...) | 45.000,00 | 45.000,00 |
| Total metros lineares produzidos/mês | 268.646,40 | 308.643,36 |
| Valor da colagem por metro linear | 0,1675 | 0,1458 |
| Ganho financeiro por metro linear colado | 0,0217 | |
| Valor gasto para colar a capacidade anterior a inovação: (268.646,40 metros lineares) | 45.000,0000 | 39.168,4694 |
| Ganho financeiro considerando a colagem na metragem anterior | 5.831,5306 | |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (Elaborado pelo autor).

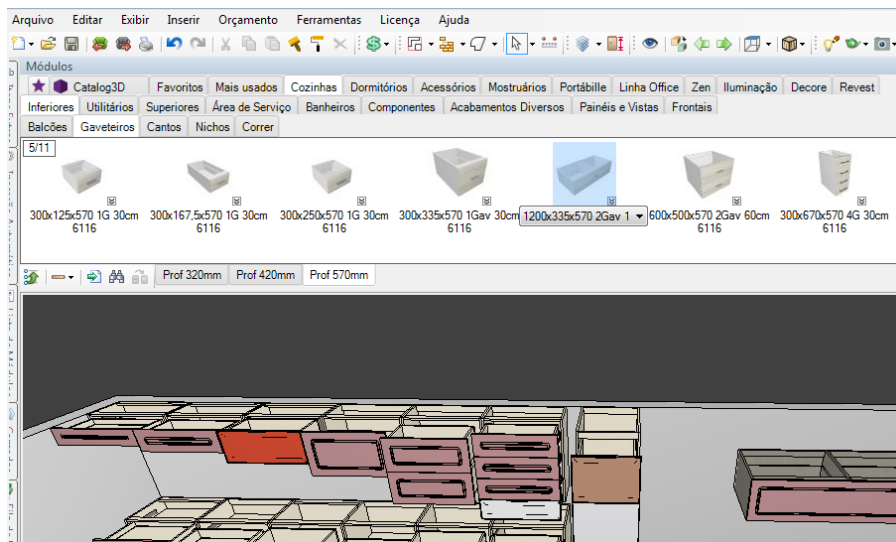
4.4 Atividades inovativas

Analisando as atividades inovativas da empresa nos últimos 5 anos observou-se que foram inúmeros os esforços realizados no sentido de aumentar o acervo de conhecimento, bem como desenvolver aplicações para novos produtos e processos disponíveis no mercado nacional ou internacional, neste sentido o departamento de P&D teve um nível alto de importância sendo que todas as atividades foram desenvolvidas internamente não havendo aquisição externa de pesquisa e desenvolvimento, dentre as atividades internas de P&D pode-se citar: atividades de pesquisa, montagem de protótipos, simulações de custo, viagens, participação de

congressos e feiras entre outros, todas estas atividades voltadas a pesquisa de tendências de mercado tanto de produtos como de processos.

Aquisição de conhecimento externo: Em relação a aquisição de outros conhecimentos externos uma das principais inovações nos últimos 5 anos foi o início da configuração interna do software de elaboração de projetos o Promob. Tal inovação foi de alta importância pois até bem pouco tempo atrás toda e qualquer inclusão, exclusão ou manutenção de dados era repassada a empresa responsável em dar manutenção no software, isso trazia vários inconvenientes dentre os quais a empresa cita a demora ou atraso das solicitações, a empresa através de seu diretor comercial cita: “ tivemos casos em que lançamentos de produtos tiveram que ser adiados causando vários transtornos no mercado inclusive prejuízos financeiros isso porque o programa precisa sempre estar atualizado antes de ser repassado aos revendedores lojistas”. A figura 7 (abaixo), demonstra a tela inicial do software para elaboração de projetos e a modulação de móveis sendo inserida pelo projetista da própria empresa.

Figura 7: Software de elaboração de projetos



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Transferência tecnológica: Com o acordo de transferência de tecnologia o desenvolvedor do software passou para a empresa o know how bem como o direito de fazer todas as manutenções e implementações que julgue necessárias. Tal inovação fez com que a empresa dominasse todo o processo, podendo gerenciar

alterações e principalmente prazos, além de obter uma economia financeira considerável.

Aquisição de softwares: Com relação a aquisição de softwares comprados para implementar projetos de novos produtos ou novos processos, foram diversos nos últimos 5 anos todos muito importantes para suas áreas, a partir das pesquisas foram estruturadas as informações conforme quadro 2 abaixo, o qual descreve os mais importantes, sua função e utilização.

Quadro 2: Softwares adquiridos para implementação de novos produtos ou processos

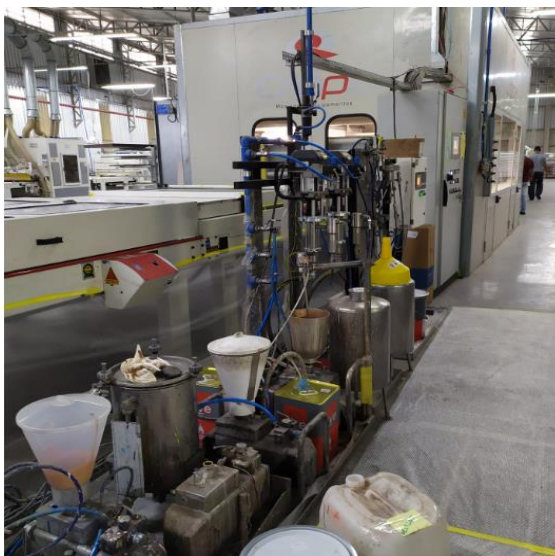
| Ferramenta | O que é | Função | Área |
|-----------------------------|---|---|---|
| Business Intelligence – B.I | Plataforma unificada que distribui de forma mais fácil as informações aos decisores. | Business Intelligence é um conjunto de técnicas e de ferramentas que visam oferecer suporte à tomada de decisão e ao monitoramento de resultados da empresa | – Diretoria – Comercial – Compras |
| Ardis | O software de otimização calcula os padrões de corte de comprimentos, painéis e bobinas | A ARDIS não oferece apenas software de otimização, mas também possui software de gerenciamento de estoque. Além disso, ele pode vincular os resultados de otimização a serras de painel e roteadores. Ele pode ser integrado com o Excel, sistemas ERP, sistemas CAD 3D, software de cálculo e planejamento e a maioria dos pacotes de software de projeto disponíveis na indústria. Também pode estar disponível para o usuário final como um sistema OEM. O software ARDIS também pode se integrar diretamente com sistemas de armazenamento e recuperação. | Manufatura |
| CODI | Sistema para gestão da produção | Software que coleta dados no chão de fábrica disponibilizando informações a respeito do tempo de utilização dos equipamentos, tempo de paradas e motivos de paradas. | Manufatura/Geral |
| SOLID WORKS | Programa de computação gráfica que permite criação de objetos com modelagem 3D. | Software funciona tendo como base objetos sólidos que podem ser modelados para criação de uma variedade de arquivos através dele você consegue: Cria esboços, construir máquinas e observar seu funcionamento, simular movimentos e observar possíveis falhas, criar animação | - P&D - Engenharia |

| | | | |
|----------------|---|---|-----------------------|
| | | de objetos, renderizar os trabalhos de maneira realista, etc... | |
| PROMOB CATALOG | O público alvo do software são fabricantes de móveis que já possuem algum sistema promob desenvolvido | Oferece autonomia tanto em personalizações quanto alterações desejadas no sistema promob, maior autonomia para alteração de preços e configuração de dimensões, possibilidade de liberação do sistema sem depender do promob, autonomia para publicar alterações e liberar os usuários. | - P&D - Engenharia |

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Aquisição de máquinas e equipamentos: Com relação a aquisição de máquinas e equipamentos, segundo a empresa nos últimos 5 anos foram inúmeras, mas em especial duas tiveram a mais alta importância pois possibilitaram inovar no lançamento de produtos novos para a empresa ou mesmo no aperfeiçoamento de processos: Máquina robótica de pulverização (Robô de pintura), equipamento italiano fabricado pela Makor Srl internacional, modelo rostart evolution, este equipamento foi essencial no lançamento da linha de pintura em laca, este produto segundo pesquisas dos setor de P&D era essencial para o posicionamento da marca e só conseguiria ser fabricado com a qualidade esperada com a aquisição deste equipamento, a empresa investiu cerca de 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) neste equipamento, o produto inovador foi lançado com sucesso e hoje responde por cerca de 10% do faturamento da empresa. Conforme figura 8 abaixo ilustra a parte externa do robô de pintura.

Figura 8: Robô de pintura



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Outro equipamento fundamental para o aperfeiçoamento de processos foi a máquina coladeira de bordas Flex, conforme citado no tópico 4.3 (Inovação de processos) a colagem de bordas era feita utilizando dois tipos de equipamentos a coladeira de bordas reta e a esquadrabordos, ambos equipamentos limitados que mesmo sendo utilizados ao máximo não conseguiam suprir as demandas de produção.

Coincidentemente o departamento de P&D no mesmo período é convidado para participar de uma feira de acessórios e máquinas para indústria moveleira a ser realizada na cidade de São Paulo, nesta feira foram apresentados diversos equipamentos e dentre os quais a coladeira de bordas Flex, equipamento italiano de última geração o qual supria as necessidades da empresa.

O equipamento em questão dispensava a necessidade de retirar a peça da máquina para colar a borda em todos os lados, esta funcionalidade aliada a implementação de um magazine de 24 bordas como citado no tópico 4.3 tornou tal equipamento fundamental no aperfeiçoamento do processo de colagem de borda.

Conforme ilustrado na figura 9 abaixo, a coladeira flex é uma máquina moderna e de grandes dimensões capaz de atender toda a variedade de produtos comercializados pela empresa.

Figura 9: Máquina coladeira Flex



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Quanto aos treinamentos orientados ao desenvolvimento de produtos e processos e relacionados as atividades inovativas da empresa, foram diversos realizados nos últimos 5 anos, a empresa julga de alta importância que todos os colaboradores envolvidos estejam qualificados e alinhados aos seus objetivos. O quadro 3 abaixo cita os mais importantes:

Quadro 3: Treinamentos orientados a produtos e processos inovativos

| Treinamento | Função |
|---|--|
| Promob catalog 3D | Criar autonomia e capacitar participantes a fazer manutenção e personalização da biblioteca de dados, bem como dos preços de venda do software de vendas. |
| Solid Works | Propiciar a empresa o gerenciamento de seus projetos técnicos, criar esboços, simular movimentos através de animações desta forma contribuir com a criação de produtos e ou processos novos ou substancialmente melhorados. |
| ERP: (dados especiais para Centros de usinagem e Colagem) | Capacitar trabalhadores a criar linguagem de macros que permitam o equipamento ler as informações e se auto-ajustar contribuindo para melhoria do processo. |
| Top Solid | É um portfólio de ferramentas de software acessíveis, fáceis de usar, que abordam todos os aspectos do processo de desenvolvimento de produto - desenho 3D, simulação, manufatura, gestão de projeto e muito mais, graças a um crescente ecossistema de aplicativos. |

Fonte: Dados da pesquisa 2019. (elaborado pelo autor)

Em relação a introdução das inovações tecnológicas no mercado, segundo a empresa este processo acontece em dois momentos: a concepção do produto e o lançamento deste no mercado. A concepção inicia com um grande trabalho de P&D que realiza pesquisas de mercado onde avalia tendências, modismo e anseio dos consumidores; A segunda etapa é o lançamento destes produtos no mercado que normalmente inicia-se com veiculação nas mídias locais e até mesmo nacionais, redes sociais entre outros, depois disso a empresa realiza uma convenção nacional com os representantes comerciais para demonstrar produtos e discutir políticas de

comercialização e por fim reúne revendedores (lojistas), e formadores de opinião (arquitetos, decoradores, etc...) em eventos festivos para divulgar e promover seus novos produtos.

4.5 Impacto das inovações

De acordo com o grau de novidade das inovações de produto a empresa avalia que produtos que não foram alterados ou foram modificados apenas marginalmente ainda representaram nos últimos 5 anos o maior volume de venda, seguido por produtos novos ou significativamente aprimorados para a empresa. Segundo o departamento comercial da empresa que tem o Know how de 50 anos no ramo moveleiro, a justificativa é que o mercado consumidor deste segmento ainda é muito conservador, sendo assim produtos muito inovadores são adquiridos por uma parcela pequena da população, o departamento comercial juntamente com os revendedores já realizaram pesquisas neste sentido e citam como exemplo clientes que mobíliam um apartamento completo, estes em média utilizam 80% de produtos mais conservadores restando os outros 20% para produtos inovadores que neste caso normalmente servem como peças decorativas que darão destaque ao projeto.

Ainda sobre os impactos das inovação nos últimos 5 anos, é consenso na empresa que são muito importantes conforme cita o diretor comercial da empresa: “Um produto inovador muitas vezes é determinante no fechamento da venda, pois mesmo que o consumidor tenha utilizado 80 ou 90% de produtos convencionais em seu projeto eles sempre gostam e optam por um detalhe ou um módulo diferenciado que venha dar um destaque a mais em seu projeto, aí entram os produtos inovadores, diferenciados”, esta também é uma visão de arquitetos e projetistas quando fala-se de produtos inovadores, desta forma para o mercado as inovações são muito importantes.

Nesta mesma linha de raciocínio muitas vezes produtos inovadores requerem processos inovadores tornando estes tão importantes quanto, os processos fabris da empresa vem seguindo a mesma linha de inovação dos produtos conforme cita o diretor industrial: “Os processos da empresa não podem ser estáticos, temos que evoluir, buscar melhorias continuamente, seja para atender a demanda de mercado nos produtos inovadores, para melhorar a qualidade ou reduzir os custos de fabricação, a melhoria nos processos ajuda-nos a manter a competitividade”

4.5.1 Fontes de informação

A principal fonte de informação utilizada durante o período pesquisado para o desenvolvimento de produtos e processos segundo os diretores da empresa foram as fontes externas à empresa, dentre estas cita-se a participação em feiras do segmento onde se agrupam muitas informações e trocas de experiências, pesquisas de P&D entre arquitetos, designers e formadores de opinião sendo que estes todos de origem nacional. Além das fontes nacionais o departamento comercial da empresa também cita a participação secundária de fontes internacionais através da participação de feiras como a IMM que acontece na cidade de Colônia na Alemanha e a ISalone em Milão na Itália.

4.5.2 Cooperação

Em relação ao tópico cooperação concluiu-se que nos últimos 5 anos a empresa teve uma participação média de alguns parceiros no arranjo cooperativo com vistas a desenvolver alguns projetos de inovação, o objeto de cooperação em todos os casos foi na área de P&D e a empresa cita clientes, fornecedores e mesmo concorrentes que por vezes uniram esforços para desenvolver atividades inovativas onde todos poderiam sair ganhando.

Cita-se processos fabris onde os próprios fornecedores Italianos de equipamentos se uniram aos objetivos da empresa e juntos desenvolveram melhorias substanciais onde ambos colheram frutos como o exemplo da coladeira de bordas Flex citada na seção 4.3 (inovação de processos). Ou exemplos onde concorrentes encontravam-se com dificuldades em desenvolver um determinado produto que atendesse certa necessidade de seus consumidores e o caminho escolhido foi a parceria e a cooperação, desta forma a união de esforços e know how possibilitou tal inovação.

No quesito cooperação a empresa entende que poderia ter recorrido a ajuda de universidades e afins, tendo em vista que a região onde esta localizada nos últimos anos vem se tornando um polo acadêmico com diversas universidades e faculdades, estas com vários cursos voltados ao segmento que a empresa atua, assim, uma parceria poderia trazer inúmeras vantagens tanto para a empresa

quanto para os universitários que poderiam estar colocando em prática os ensinamentos.

4.6 Métodos de proteção estratégicos

A propriedade intelectual é um fator decisivo para o desenvolvimento econômico, social e sustentável de um país. É dever dos governantes criar um ambiente de negócios de modo a proporcionar a proteção ao investimento e ao estímulo a inovação e a capacitação tecnológica. Para isso, é essencial a existência de um respaldo jurídico por meio de uma legislação atual sobre as regras para marcas e patentes e sobre a propriedade intelectual.

De acordo com Jungman e Bonetti no manual A caminho da inovação (2010 p.17), é inegável a necessidade de se valorizar e proteger as inovações principalmente visando um retorno econômico para o seu criador e para sociedade, tendo em vista que geralmente contribuem de forma rápida para o processo de geração de riquezas e melhoria da qualidade de vida da população.

Em relação á proteção das inovações segundo a empresa nos últimos 5 anos não foram empregados métodos visando proteger a inovação e a propriedade intelectual, sobre este assunto o diretor administrativo cita: “A empresa precisa de forma urgente aderir a metodologias e/ou criar ferramentas visando proteger nossa propriedade intelectual, pois corremos o risco de perder ou mesmo compartilhar dados muito importantes” .

Segundo o diretor industrial da empresa é objetivo a curto prazo adotar medidas com vistas a proteger as inovações de bens e processos que envolvam propriedade intelectual.

4.7 Problemas e obstáculos a inovação

Segundo Jungmann e Bonetti no manual do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI): A caminho da inovação (2010 p.13), não resta dúvida de que a inovação é fundamental para o desenvolvimento do país. É requisito para o crescimento da economia de maneira próspera e sustentável, com maior produtividade e melhores empregos e salários. Mesmo com todos esses ganhos

para a sociedade, a inovação é, acima de tudo, uma agenda empresarial, que deve ser priorizada também pelo governo. Por meio dela as empresas têm condições de aumentar a competitividade e inserir o Brasil no mercado global.

A pesquisa concluiu que nos últimos 5 anos a empresa encontrou inúmeros obstáculos e dificuldades que tornaram mais lento ou mesmo impediram a implementação de determinados projetos de inovação. A tabela 3 abaixo resume estes fatores e sua importância.

Tabela 3: A importância dos fatores que prejudicam as atividades inovativas no Brasil

| Fatores | Importância | | | |
|--|-------------|-------|-------|---------------|
| | Alta | Média | Baixa | Não relevante |
| Riscos econômicos excessivos | X | | | |
| Elevados custos da inovação | X | | | |
| Escassez de fontes apropriadas de financiamento | X | | | |
| Rigidez organizacional | X | | | |
| Falta de pessoal qualificado | | X | | |
| Falta de informação sobre tecnologia | | X | | |
| Falta de informação sobre mercados | | X | | |
| Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições | | X | | |
| Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações | | X | | |
| Fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos | | X | | |
| Escassez de serviços técnicos externos adequados | | X | | |
| Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo | | | | X |

Fonte: Dados da pesquisa (2019), Formulário adaptado da PINTEC.

4.8 Inovações Organizacionais e de Marketing

De acordo com a pesquisa de inovação IBGE/2014 (P.68) a abordagem tradicional de inovação refere-se ao conceito de inovação tecnológica, sendo que existem muitos outros elementos das atividades inovativas que são relacionadas aos aspectos não tecnológicos, os quais remetem a um conceito mais amplo de inovação.

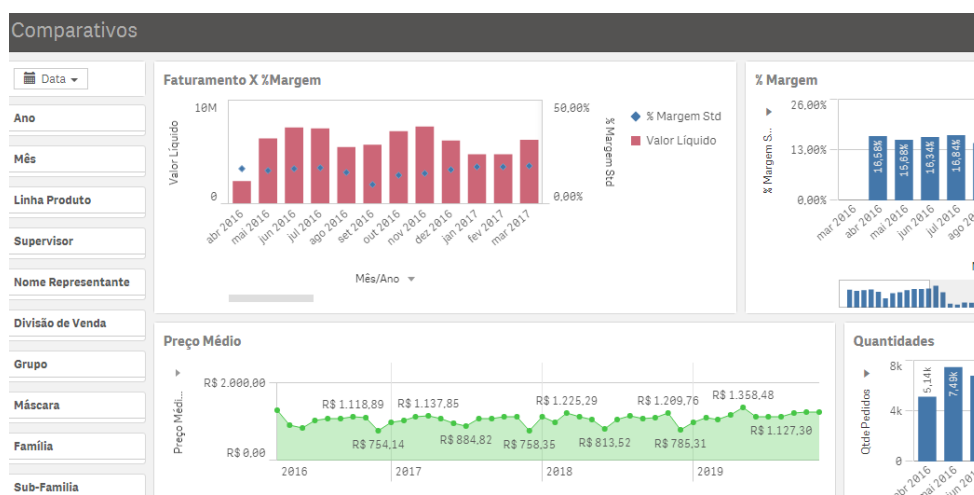
Ainda de acordo com a mesma pesquisa de inovação IBGE/2014 (P.24), dentre as atividades inovativas que diferem de inovação tecnológica pode-se citar as inovações organizacionais que se referem a decisões estratégicas tomadas pela direção e devem constituir novidades organizativas para empresa; Também pode-se

citar as inovações de marketing as quais se referem a novas estratégias ou conceitos de marketing.

Nos últimos 5 anos a empresa implementou várias ações organizacionais e de marketing dentre as quais pode-se citar:

Business Intelligence (B.I) = Plataforma unificada que distribui de forma mais fácil as informações aos decisores. Business Intelligence é um conjunto de técnicas e de ferramentas que visam oferecer suporte à tomada de decisão e ao monitoramento de resultados da empresa. A figura 10 abaixo mostra parcialmente a variedade de dados obtidos através desta ferramenta.

Figura 10: Tela inicial do software BI (Business Intelligence)



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Apesar das características tecnológicas desta inovação o BI vai muito além porque alterou a cultura da empresa em termos de visualização dos dados, implementando uma nova técnica de gestão baseada em indicadores. Atualmente os gestores conseguem ter uma visão macro da empresa, segundo os próprios nos dias atuais e por consequência da implementação do BI eles sabem onde buscar informação e a função de cada indicador tornando as ações internas e tomadas de decisão mais assertivas.

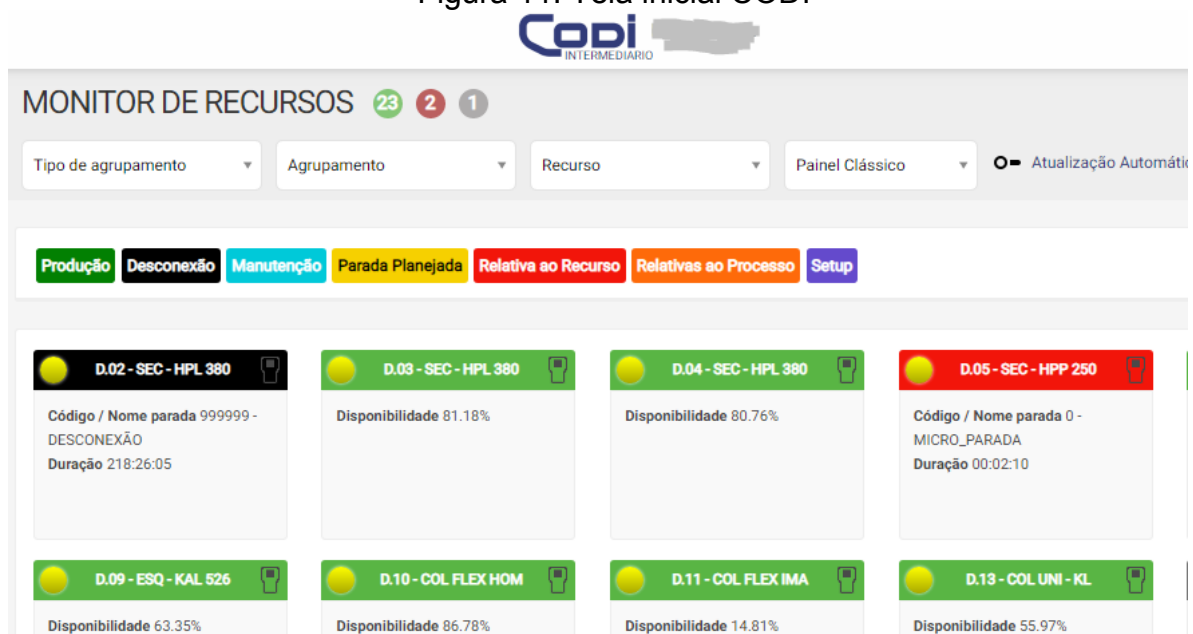
A mudança organizacional se caracteriza no momento que cada departamento passou a se responsabilizar pela entrega de dados confiáveis ao final de cada período criando ou alterando rotinas gerenciais levando os gestores a novos desafios de aprendizado.

CODI: Software que coleta dados no chão de fábrica disponibilizando informações a respeito do tempo de utilização dos equipamentos, tempo de paradas e motivos de paradas. A gestão da produção sofreu uma enorme evolução com adoção desta ferramenta, através das informações geradas a partir dela a gerência de fábrica consegue analisar de forma efetiva a produtividade de cada equipamento, esta inovação gerencial permite aos gestores rastrear através de cadastro prévio os motivos de parada de cada equipamento.

A ferramenta funciona da seguinte forma: Todos os recursos (equipamentos) ficam dispostos em uma tela sendo que o status de funcionamento ou parada é mostrado por uma correlação a um painel colorido onde cada ação corresponde a uma cor, esta gestão visual facilita o rápido entendimento e as ações de correção, mas além disso a ferramenta permite várias análises através de relatórios e gráficos.

Esta inovação gerencial forçou os encarregados dos diversos setores a buscarem conhecimentos na área de tecnologia da informação (T.I), e mesmo de análises de dados estatísticos pois cada um se tornou responsável pelos dados gerados em seus respectivos setores, a exposição destes dados em reuniões gerenciais também serviu de motivação na busca de melhorias que viessem mostrar números favoráveis. A figura 11 (abaixo), mostra a visão inicial do sistema gestor de máquinas e equipamentos.

Figura 11: Tela inicial CODI



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Ainda de acordo com a pesquisa de inovação IBGE/2014 (P.68), é considerada como inovação de marketing, a adoção de novos métodos de marketing ou mudanças significativas na concepção, na apresentação ou posicionamento do produto, na sua promoção ou mesmo fixação de preços, visando melhor corresponder as necessidades dos clientes, visando abrir novos mercados, reposicionar o produto ou mesmo abrir novos mercados.

Percebe-se o crescente interesse das empresas por investimentos na área de marketing, com destaque para o marketing digital e suas ferramentas, que permitem a dinamização do processo comunicativo e alcançam diversos públicos, (MINAYO, 2007; MARCHIORATO, 2014).

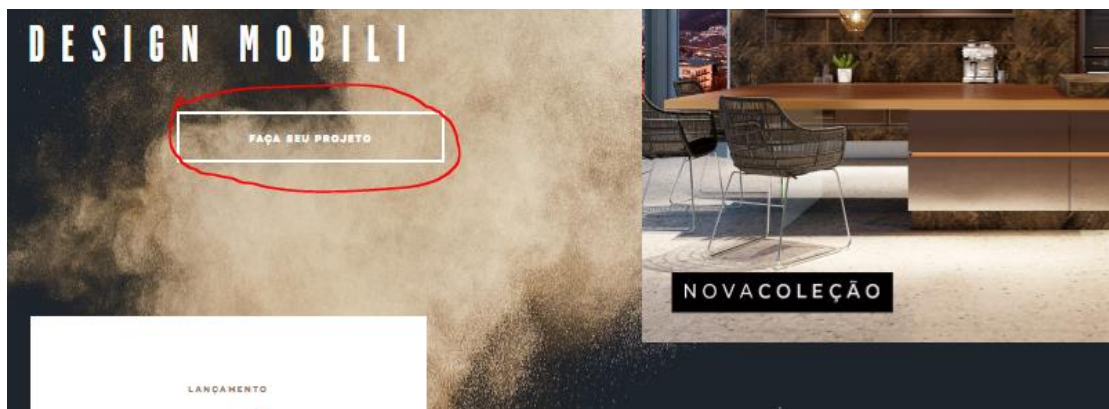
Nesse contexto visando acompanhar as tendências de mídia a organização vem buscando apoio de empresas especializadas, estas trabalham desde o posicionamento da marca até a melhor maneira de explorar as mídias digitais através de profissionais influenciadores digitais ou os chamados *digital influencers* (DI).

Villas Bôas (2008) afirma que o Brasil passou da era da internet diretamente para o celular, saltando uma geração na utilização tecnológica. Desse modo, se pode compreender que o acesso às novas tecnologias passa a ser cada dia maior e isso inevitavelmente reflete no mundo dos negócios, (RAMALHO, 2010; SHUEN, 2009).

Melhorias significativas também ocorreram na forma de comercialização dos produtos, nos dias atuais os clientes procuram maior comodidade, liberdade e interatividade para escolher seus produtos, pensando nisso a empresa reformulou seu site incluindo diversas funcionalidades dentre as quais uma área voltada aos clientes onde estes podem elaborar um esboço de seus projetos enviar para a empresa junto com seus dados que logo em seguida um consultor especialista entrará em contato para discutir detalhes do projeto e indicar um lojista parceiro para negociação e comercialização.

A figura 12 mostra a tela inicial do software para elaboração de projetos, com destaque para área onde o próprio consumidor pode acessar a biblioteca de módulos e esboçar seu projeto.

Figura 12: Tela inicial do site da empresa



Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Para Sawhney, Wolcott & Arroniz (2006), existem 4 aspectos que definem o processo inovador: Oferta, Cliente, Processo e Presença, sendo que a Oferta engloba o produto ou serviço e suas características; O Cliente seria a inovação em marketing, descoberta de novos segmentos de mercado, prospecção de novos mercados e novas formas de atrair e manter clientes; Processos indica a inovação nas formas de produção, englobando características como layout, máquinas e divisão do trabalho, assim como aumento de eficiência e busca de qualidade; A Presença é a maneira de entregar o produto aos canais de distribuição de venda. Ou seja significa as novas maneiras criativas para fornecer acesso do cliente ao que esta sendo ofertado.

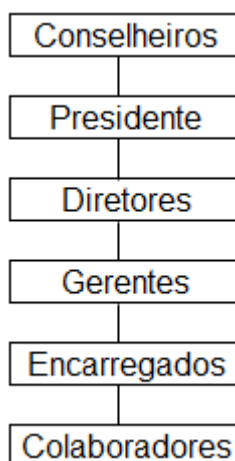
4.9 Inovações X Desempenho financeiro

Em tese, deveria haver relação entre inovações em produtos e a ampliação das vendas e aumento das receitas. Já as inovações em processos podem reduzir os custos dos métodos de produção em relação aos de seus concorrentes, o que pode significar um aumento na lucratividade da empresa. Entretanto esta relação nem sempre é verdadeira e os resultados de pesquisas mais aprofundadas podem gerar resultados controversos.

“A avaliação do desempenho da inovação é um dos aspectos de gestão mais importante e desafiador para o sucesso das organizações atuais, e tal tarefa ainda torna-se mais complexa quando relacionadas às características inovadoras das organizações.” (Oliveira, Clemente & Caulliraux, 2009, p.1).

Para melhor compreensão de como são liberadas as verbas destinadas a investimentos em P&D é importante entender um pouco sobre os níveis hierárquicos da empresa. A figura 13 mostra o organograma básico da empresa de acordo com a distribuição hierárquica:

Figura 13: Organograma básico da hierarquia da empresa



Fonte: Dados da pesquisa 2019. (Elaborado pelo autor)

O primeiro nível hierárquico (conselho), é formado por sócios-proprietários os quais normalmente já passaram pelos cargos de direção e agora são responsáveis pela análise e aprovação de créditos para projetos que envolvam investimentos significativos.

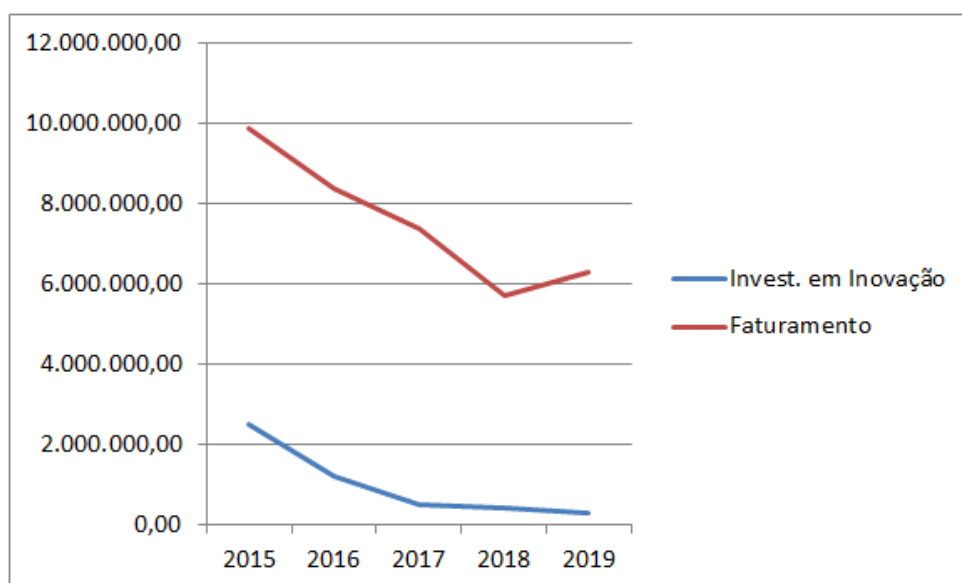
No ano de 2012 a empresa encontrava-se em franca expansão, carteira de pedidos e faturamento em alta, número de clientes subindo, etc. como a empresa em questão sempre teve espírito ousado e empreendedor reuniram-se os diretores, acionistas e conselheiros e aprovou-se que o momento era propício para expandir.

Investindo na inovação de produtos buscando assim novos nichos de mercado, decidiu-se pela inovação incremental de determinada linha de produtos com melhorias significativas e também pelo lançamento de uma linha de produtos inovadores para a empresa (linha e pintura laca), para tanto se fariam necessários investimentos financeiros e em inovações como por exemplo: Inovações tecnológicas e Organizacionais, treinamentos, maquinário, estrutura física, entre outros, deu-se início ao projeto no final de 2012 o qual levaria em torno de 24 meses para que tudo estivesse finalizado e em pleno funcionamento, ou seja com a fábrica

produzindo produtos de qualidade e o departamento comercial já introduzindo estes no mercado.

Tidd, Bessant e Pavitt (2005) argumentam que a trajetória de inovação tecnológica de uma organização depende do setor econômico em que o negócio se situa. Comprovando a afirmação dos autores e segundo pesquisa da Universidade São Judas Tadeu (USJT, 2018), nos meados de 2014 impulsionada pela instabilidade política instalou-se uma crise político-econômica sem precedentes no Brasil, segundo especialistas esta crise trouxe como consequências uma forte recessão econômica, recuo do produto interno bruto (PIB), aumento dos níveis de desemprego, aumento dos juros e da inflação e consequente desaceleração no consumo. Com todos estes acontecimentos a relação investimentos em inovação X crescimento financeiro tornou-se ainda mais comprometida. Conforme pode-se observar na figura 14 (abaixo), representada em forma de gráfico:

Figura 14: Gráfico comparativo Investimento em inovação X Faturamento



Fonte: Dados de pesquisa (elaborado pelo autor)

Interpretando os dados do gráfico pode-se perceber que no período de 2015 foi onde ocorreram os maiores investimentos e também o maior faturamento, a explicação de tal fato é que os investimentos citados no parágrafo anterior tiveram início no começo 2013 tendo seu ápice de desembolso no ano de 2015 com a chegada de máquinas e equipamentos importados necessários aos novos processos,

em contrapartida o faturamento alto se explica porque a empresa já vinha com um histórico de bons números de faturamento médio mensal.

Com a crise político-econômica desencadeada nos meados de 2014 e suas consequências já citadas o resultado financeiro da empresa começa a cair drasticamente isso fica visível na linha do faturamento (vermelha), neste mesmo período além da desaceleração no consumo a empresa também precisa honrar com compromissos firmados como financiamentos bancários e outros necessários aos investimentos realizados em inovações de produtos e processos.

Com relação aos investimentos em inovações (linha azul), é perceptível uma queda drástica a qual continua em declínio mesmo porque segundo os diretores da empresa o mercado ainda continua muito instável para grandes investimentos e a esperança dos mesmos é que os grandes investimentos realizados num passado recente ainda tragam os resultados esperados.

Os investimentos em inovação realizados pela empresa nos últimos 5 anos foram consideráveis e o objetivo da empresa era de atingir novos públicos crescer em projeção e faturamento, mas alheio aos objetivos da empresa existem os fatores externos que podem variar de um meio estável para o instável em função de diversos fatores como: macro-ambientais, sócio-políticos, econômicas, culturais, etc..

De acordo com Downey, Hellriegel e Slocum (1975, p.618) “um ambiente dinâmico é aquele em que os fatores relevantes para a tomada de decisão estão em constante estado de mudança”. Desta forma a empresa entende que se não conseguiu atingir todos os seus objetivos tem a consciência que os investimentos foram de fundamental importância para ao menos mantê-la num mercado que a cada dia esta mais competitivo, aposta numa estabilização da economia e vê com otimismo o início da recuperação dos números de faturamento os quais já ficam visíveis no gráfico acima.

A empresa pesquisada tem no seu DNA a inovação e o empreendedorismo, procura sempre investir boa parte de seus lucros em busca de novos mercados e sabe que pra isso o investimento em P&D é imprescindível, segundo os proprietários pretendem continuar investindo buscando não só permanecer mas sim crescer no mercado.

Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo analisar os impactos provocados pela inovação tecnológica ocorrida nos últimos cinco anos em uma indústria moveleira do sudoeste do paran .

O fato de tratar-se de uma empresa cinquenten ria demonstra a qualidade empresarial de adapta o ao mercado consumidor e conseqentemente as inova es tecnol gicas que s o cada vez mais constantes.

Em rela o a inova o de produtos conclui-se que as inova es ocorridas foram do tipo incrementais, que utilizam tecnologia corrente no mercado para fortalecer suas compet ncias, tendo em vista que nos  ltimos cinco anos a empresa inovou em produtos que j  estavam dispon veis no mercado, sendo estes novos apenas para a empresa, justifica-se a utiliza o deste tipo de inova o de produtos pelo fato de ser mais r pida pois a tecnologia j  existe no mercado, barata porque reduz-se os investimentos em P&D, e mesmo pelo fato de que os consumidores deste tipo de produtos ainda serem muito conservadores. A pesquisa conclui que mesmo estas inova es foram respons veis por um incremento no faturamento, auxiliando na manuten o de clientes e perman ncia da empresa no mercado.

As pesquisas demonstraram que as inova es de processos ocorreram constantemente dentro da empresa, algumas de forma mais simples apenas para ajustes de processos e outras mais complexas e radicais as quais exigiram a jun o de for as entre departamento de engenharia e P&D da empresa, fornecedor do ERP, e fabricante de equipamentos, tal inova o permitiu agilidade de processos, redu o dos gastos gerais de fabrica o e ganhos de produtividade.

A respeito das atividades inovativas realizadas pela empresa neste per odo, constatou-se varias a es como aquisi o de conhecimento externo, transfer ncia de tecnologia, aquisi o de diversos softwares para melhoria de processos nas diversas  reas da empresa, aquisi o de m quinas e equipamentos que possibilitaram a inova o incremental de produtos e processos.

Ressalta-se que a maior fonte de informa o da empresa em busca de inova es   externa como por exemplo a participa o de feiras nacionais e internacionais, neste ponto a empresa n o tem em sua cultura o costume de recorrer a parceiros como universidades ou empresas ligadas a pesquisa e desenvolvimento,

entende-se que com parcerias e cooperação a empresa poderia ter ganhos significativos.

Através da pesquisa concluiu-se que nos últimos 5 anos a empresa encontrou inúmeros obstáculos e dificuldades que tornaram mais lento ou mesmo impediram a implementação de determinados projetos de inovação. Também constatou-se que a empresa não utiliza nenhum método de proteção de propriedade intelectual, mas que seus diretores são conscientes dos riscos e estão dispostos em investir em métodos de proteção estratégicos.

A pesquisa demonstrou também que em termos de inovações organizacionais e de marketing a empresa está avançada e desenvolve várias ações neste sentido, possuindo plataforma unificada de negócios como o business intelligence (B.I), softwares interativos de elaboração de projetos, ferramentas organizacionais de gerenciamento de “chão de fábrica”, utiliza-se de modernos meios de divulgação de produtos e da marca através de influenciadores e mídias digitais.

Ao pesquisar a correlação: desempenho financeiro X inovação, conclui-se que o investimento em inovações não obrigatoriamente representou um aumento no faturamento, no caso da empresa os maiores investimentos em inovação foram feitos no melhor período de faturamento da empresa, pois entendia-se que o mercado estava aquecido e exatamente neste período o país foi assolado por uma crise político-econômica que resultou em um desaquecimento do mercado, como causa a queda no faturamento e conseqüentemente nos investimentos, apesar das ocorrências constata-se que os investimentos em inovação ajudaram a empresa a lançar produtos novos no mercado e melhorar processos fabris que direta ou indiretamente conseguiram sustentar a empresa no mercado durante a crise citada.

De maneira geral ao citar os impactos da inovação tecnológica constata-se através da pesquisa que foram positivos, nos últimos cinco anos a empresa inovou em produtos que nos dias atuais representam em torno de 10% do seu faturamento, inovou em equipamentos e processos produtivos que aumentaram a produtividade e reduziram os gastos gerais de fabricação. Além destas citadas foram inúmeras inovações em marketing e mesmo operacionais que fazem com que a empresa continue figurando em nível nacional entre as melhores do seu segmento.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da Ciência – Filosofia e Prática da Pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

CALDAS, R. C. **A construção de um modelo de arcabouço legal para a Ciência, Tecnologia e Inovação**. Parcerias Estratégicas, v. 11, p. 5-27, 2001.

CALIA R.C., CARMO M., FAÇANHA, S.L.O. MOURA, G.L. (2007). Aprendizado em redes e processo de inovação dentro de uma empresa: o caso Mextra. **Revista de Administração de Empresas**. v.7 n.1, Art. 5

CLARK, K. B., WHEELWRIGHT, S.C. **Managing New Product and Process Development**. New York: The Free Press, 1993.

Crise no Brasil: entenda as suas principais causas. Disponível em: <<https://www.usjt.br/blog/crise-no-brasil-entenda-as-suas-principais-causas/>>. Acesso em 24 jan. 2020.

DAVILA, T, EPSTEIN, M.J., SHELTON, R. **As regras da inovação**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

DOWNEY, K. H., HELLRIEGEL, D., SLOCUM, J. W. JR. Environmental Uncertainty: The Construct and its Application, **Administrative Science Quarterly**, v.20, p. 613-29, Dec. 1975.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia – 5º Edição**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

FREEMAN (1974). **The Economics of Industrial Innovation**. The MIT Press LIMA, D. W., **Gestão da Cadeia de Valor da inovação em empresas Low tech**. São Paulo, 2011. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa – 4º Edição**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GUIMARÃES, E. **Políticas de inovação: financiamento e incentivos**. Brasília: IPEA, agosto, 2006. (Texto para Discussão, n. 1212).

<https://www.sauimrecria.com.br/blog/o-que-e-laca-quais-os-tipos-de-laca-como-cuidar-do-seu-movel-laqueado> (acessado em 10/12/2019)

JUNGMANN MELLO, Diana; AQUEMI BONETTI, Esther. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual**: guia para o empresário – Brasília: IEL, 2010

Lei do Bem: impactos nas atividades de P&D no Brasil. Disponível em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6406/1/Radar_n6_Lei.pdf. Acessado em: 20 dez. 2019.

LYNN, S. G. AKGUN, A. E. Innovation strategies under uncertainty: **A contingency approach for new product development.** *Engineering Management Journal*, v. 10, n. 3, p. 11-17, Sept 1998.

MALDONADO, J. **Política Industrial no Japão. Relatório NPI 06.1/98, Projeto de Pesquisa Apoiado pelo Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial – IEDI,** Rio de Janeiro, RJ: IE/UFRJ, 1998.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social.** *Didática*, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1991.

MARCHIORATO, Tarcisio. **47 Ferramentas Gratuitas de Monitoramento de Mídias Sociais.** In: *Trajeto Digital* [artigo on line]. Publicado em: 25 jul. 2014. Disponível em: Acesso em: 02 nov. 2019.

MATESCO, V. (coord.). **O atraso brasileiro na inovação tecnológica.** Rio de Janeiro, RJ: IBRE/FGV, 2001.

MATESCO, V. R.; TAFNER, P. **O estímulo aos investimentos tecnológicos: o impacto sobre as empresas brasileiras.** *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 26, n. 2, p. 307-332, Rio de Janeiro, agosto, 1996.

MOREIRA, N. et al. **A inovação tecnológica no Brasil: os avanços no marco regulatório e a gestão dos fundos setoriais.** *Revista de Gestão USP*, São Paulo, vol. 14, n. especial, p. 31-44, 2007.

Oliveira, A. R., Clemente, R. G., & Caulliriaux, H. M. (2009, fevereiro). **Sistemas de medição de desempenho para inovação: Revisão da literatura e problemas do campo de pesquisa.** *Anais do Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*, São Paulo, SP, Brasil, 12.

Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento - OCDE. (2005). Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação [manual].

O impacto das novas tecnologias no modo de produção da indústria. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/entrevistas/april-rinne/o-impacto-das-novas-tecnologias-no-modo-de-producao-da-industria/>>. Acessado em: 30 dez. 2019.

PADILHA, J. B.; CZIULIK, C. **Strategic innovation management in the furniture industry.** *Product: Management & Development*, v. 3, n. 1, Aug 2005.

PEREIRA, J. M.; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão de Inovação: A lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil,** *RAE- eletrônica* - v. 4, n. 2, Art. 18, jul./dez. 2005.

PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Disponível em: <<http://codemec.org.br/geral/pesquisa-de-inovacao-tecnologica-pintec/>>. Acesso em: 10 set. 2019.

RAMALHO, José Antônio. **Mídias Sociais na Prática.** São Paulo: Elsevier, 2010.

ROCHA, E. M. P.; FERREIRA, M. A. T. **Análise dos Indicadores de Inovação Tecnológica no Brasil: Comparação entre um grupo de empresas privatizadas e o Grupo Geral de Empresas.** Caderno Informativo. Brasília,, vol. 30, nº 2, 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n2/6212.pdf>>. Acesso em: 22/12/2019.

ROTHAERMEL, F.; HESS, A. Innovation Strategies Combined. **MIT Sloan Management Review**, v. 51, n. 3, 2010.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT; ARRONIZ, I. **The 12 Different ways for Companies to Innovate.** MIT Sloan Management Review. Vol. 47, nº 3. 2006. Disponível em: <<http://leonardopublic.innovation.si/1.Introduction/The%2012%20different%20ways%20for%20companies%20to%20innovate.pdf>>. Acesso em: 14/12/2019.

SCHUMPETER, J.A. **A teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Abril, 1955.

STEFANOVITZ, J.P., **Contribuições ao estudo da gestão da inovação: proposição conceitual e estudo de casos.** São Carlos, 2011. Tese (doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005) **Managing Innovation: integrating technological market and organizational change** (4th ed.). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Tigre, P. B. (2006). **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Rio de Janeiro: Elsevier.

UNCTAD. **Transnational corporations and the internationalization of R&D. World Investment Report**, United Nations, New York e Genebra, 2005. Cap. 6.

APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO APLICADO À EMPRESA

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA SOBRE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INOVAÇÃO EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA

Este questionário é um instrumento de pesquisa elaborado pelo aluno Edvar Chaves para a realização de um trabalho de conclusão de curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção na UTFPR, câmpus de Francisco Beltrão. O trabalho visa fazer um diagnóstico e coletar dados acerca das características inovativas e/ou impactos da inovação em uma indústria moveleira localizada em

Francisco Beltrão PR. Os dados coletados são sigilosos, para fins exclusivamente acadêmicos. Portanto, nenhuma informação será divulgada sem a expressa manifestação da empresa.

**SEÇÃO 1:
CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA**

A unidade de investigação da pesquisa é a empresa, definida como sendo a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social, que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma unidade local e que responde pelo capital investido nestas atividades.

1-Origem do capital controlador da empresa

Nacional Estrangeiro Nacional e Estrangeiro

2 – Qual principal mercado da empresa nos últimos 5 anos?

Estadual Regional Nacional Mercosul Outros países

3 – Breve descrição do produto (bem ou serviço) mais importante da sua empresa em termos de faturamento:

4 – Qual era o número de pessoas ocupadas na empresa em 30/09/2019?

Nesta pesquisa, uma inovação de produto ou processo é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo novo ou significativamente melhorado.

**SEÇÃO 2:
INOVAÇÃO DE PRODUTOS**

5 – Nos últimos 5 anos a empresa introduziu produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aperfeiçoado para a empresa, mas já existente no mercado nacional?

Sim Não

6 – Nos últimos 5 anos a empresa introduziu produto (bem ou serviço) novo ou significativamente aperfeiçoado para o mercado nacional?

Sim Não

7 – Descreva brevemente o principal produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aperfeiçoado, lançado pela empresa no mercado.

8 – Este produto é:

- Novo para empresa, mas já existente no mercado nacional
 Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial
 Novo para o mercado mundial

9 – Em termos técnicos este produto é:

- Aprimoramento de um já existente
 Completamente novo para a empresa

10 – Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza?

- Principalmente a empresa Principalmente outra empresa do grupo
 Principalmente empresa em cooperação com outras empresas ou institutos
 Principalmente outras empresas ou institutos

**SEÇÃO 3:
INOVAÇÃO DE PROCESSOS**

11 - Nos últimos 5 anos, a empresa introduziu:

| |
|---|
| <p>Método de fabricação ou de produção de bens ou serviços novo ou significativamente aperfeiçoado?() Sim () Não</p> <p>Sistema logístico ou método de entrega novo ou significativamente aperfeiçoado para seus insumos, bens ou serviços?..... () Sim () Não</p> <p>Equipamentos, softwares e técnicas novas ou significativamente aperfeiçoadas em atividades de apoio à produção, tais como: planejamento e controle da produção, medição de desempenho, controle da qualidade, compra, manutenção ou computação/infraestrutura de TI?</p> <p>() Sim () Não</p> |
| <p>12 - Pelo menos uma inovação de processo introduzida pela empresa nos últimos 5 anos, já existia no setor no Brasil? () Sim () Não</p> |
| <p>13 - Pelo menos uma inovação de processo introduzida pela empresa nos últimos 5 anos, era nova para o setor no Brasil? () Sim () Não</p> |
| <p>14 - Descreva brevemente o principal processo novo ou substancialmente aperfeiçoado introduzido por sua empresa nos últimos 5 anos:</p> |
| <p>15 – Este processo é:</p> <p>() Novo para a empresa, mas já existente no setor no Brasil</p> <p>() Novo para o setor em termos mundiais</p> <p>() Novo para o setor no Brasil, mas já existente em outro(s) país(es)</p> |
| <p>16 - Em termos técnicos este processo é:</p> <p>() Aprimoramento de um já existente () Completamente novo para a empresa</p> |
| <p>17 – Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza? Brasil (UF) Exterior</p> <p>() Principalmente a empresa () _____</p> <p>() Principalmente outra empresa do grupo () _____</p> <p>() Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos</p> <p>() Principalmente outras empresas ou institutos () _____</p> |

Seção 4: ATIVIDADES INOVATIVAS

Atividades inovativas - são atividades representativas dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e, conseqüentemente, para o desenvolvimento e implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou significativamente aperfeiçoados.

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

Compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações piloto constituem muitas vezes a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui também o desenvolvimento de *software*, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico.

18 - Qual a importância da atividade de P&D realizada nos últimos 5 anos ?

() Alta () Média () Baixa () Não desenvolveu

18.1 - Descreva brevemente a atividade INTERNA de P&D realizada nos últimos 5 anos:

Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

| |
|--|
| <p>As atividades de P&D (descritas acima) realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa.</p> <p>19 - Qual a importância da aquisição externa de P&D realizada nos últimos 5 anos? <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Não desenvolveu</p> <p>19.1 Descreva brevemente a atividade externa de P&D adquirida por sua empresa nos últimos 5 anos :</p> |
| <p>Aquisição de outros conhecimentos externos, exclusive software</p> <p>Acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de <i>know how</i> e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações.</p> <p>20 - Qual a importância da aquisição de outros conhecimentos externos realizada nos últimos 5 anos ? <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Não desenvolveu</p> |
| <p>Aquisição de software</p> <p>Aquisição de <i>software</i> (de desenho, engenharia, de processamento e transmissão de dados, voz, gráficos, vídeos, para automatização de processos, etc.), especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou substancialmente aperfeiçoados.</p> <p>21 - Qual a importância da aquisição de <i>software</i> realizada nos últimos 5 anos? <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Não desenvolveu</p> |
| <p>Aquisição de máquinas e equipamentos</p> <p>Aquisição de máquinas, equipamentos, <i>hardware</i>, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou aperfeiçoados.</p> <p>22 - Qual a importância da aquisição de máquinas e equipamentos realizada nos últimos 5 anos ? <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Não desenvolveu</p> |
| <p>Treinamento</p> <p>Treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos/processos novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos.</p> <p>23 - Qual a importância do treinamento realizado nos últimos 5 anos ? <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Não desenvolveu</p> |
| <p>Introdução das inovações tecnológicas no mercado</p> <p>Atividades (internas ou externas) de comercialização, diretamente ligadas ao lançamento de um produto novo ou aperfeiçoado, podendo incluir: pesquisa de mercado, teste de mercado e publicidade para o lançamento.</p> <p>24 - Qual a importância da introdução das inovações tecnológicas no mercado nos últimos 5 anos ? <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Não desenvolveu</p> |
| <p>Outras preparações para a produção e distribuição</p> <p>Procedimentos e preparações técnicas para efetivar a implementação de inovações de produto ou processo, não incluídos em itens anteriores. Referem-se, por exemplo, a plantas e desenhos orientados para definir procedimentos, especificações técnicas e características operacionais necessárias à implementação de inovações de processo ou de produto; 'a mudanças' nos procedimentos de produção e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e desenvolvimento rotineiro de <i>software</i>, requeridos para a implementação de produtos ou processos novos ou aperfeiçoados. Assim como as atividades de</p> |

tecnologia industrial básica (metrologia, normalização e avaliação de conformidade), os ensaios e testes (que não são incluídos em P&D) para registro final do produto e para o início efetivo da produção.

25 - Qual a importância das outras preparações para a produção e distribuição realizada nos últimos 5 anos ?

Alta Média Baixa Não desenvolveu

Seção 5: IMPACTOS DAS INOVAÇÕES

26 - Segundo o grau de novidade das inovações de produto (bem ou serviço), implementadas nos últimos 5 anos, qual produto representou maior volume de venda.

- Produto novo ou significativamente aprimorado para a empresa, mas já existente no mercado nacional.

- Produto novo ou significativamente aprimorado para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial.

- Produtos que não foram alterados / foram modificados apenas marginalmente

- Produto novo para o mercado mundial.

27 - Indique a importância dos impactos das inovações de produto (bem ou serviço) e processo, implementadas durante os últimos 5 anos.

- Produto Alta Média Baixa Não desenvolveu

- Mercado Alta Média Baixa Não desenvolveu

- Processo Alta Média Baixa Não desenvolveu

- Outros impactos Alta Média Baixa Não desenvolveu

Seção 6: FONTES DE INFORMAÇÃO

28 - Indique a principal fonte de informação empregada nos últimos 5 anos, para o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos novos ou substancialmente aprimorados.

Fontes internas à empresa Fontes externas à empresa

Centros educacionais e de pesquisa Outras fontes de informação

29 - Qual a localização das principais fontes de informação que a empresa se utilizou para inovação de seus produtos (bem ou serviço) ou processos nos últimos 5 anos (Brasil ou Exterior), especifique:

Seção 7: COOPERAÇÃO

Cooperação para inovação significa a participação ativa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição). Isto não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtêm benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação.

30 - Nos últimos 5 anos, a empresa esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra (s) organização (ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas?

Sim Não

Se sim, Classifique a importância destes no desenvolvimento das inovações:

Alta Média Baixa

Se sim, Classifique o tipo do parceiro e sua localização geográfica:

- Clientes ou consumidores () _____
- Fornecedores () _____
- Concorrentes () _____
- Outra empresa do grupo () _____
- Empresas de consultoria
- Universidades ou institutos de pesquisa () _____
- Centros de capacitação profissional e assistência técnica () _____
- Instituições de testes, ensaios () _____ e certificações

**Seção 8:
METODOS DE PROTEÇÃO ESTRATÉGICOS**

31 - Nos últimos 5 anos, a empresa utilizou algum dos métodos, descritos a seguir, para proteger as inovações de produtos e/ou processo desenvolvidas?

- Complexidade no desenho do produto () Sim () Não
- Segredo industrial produto () Sim () Não
- Tempo de liderança sobre os competidores produto () Sim () Não
- Outros (favor descrever abaixo):

**Seção 9:
PROBLEMAS E OBSTÁCULOS A INOVAÇÃO**

32 - No período dos últimos 5 anos, a empresa encontrou dificuldades ou obstáculos que podem ter tornado mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado? () Sim () Não

33 - Assinale a importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa.

| Fatores | Importância | | | |
|--|-------------|-------|-------|---------------|
| | Alta | Média | Baixa | Não relevante |
| Riscos econômicos excessivos | | | | |
| Elevados custos da inovação | | | | |
| Escassez de fontes apropriadas de financiamento | | | | |
| Rigidez organizacional | | | | |
| Falta de pessoal qualificado | | | | |
| Falta de informação sobre tecnologia | | | | |
| Falta de informação sobre mercados | | | | |
| Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições | | | | |
| Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações | | | | |
| Fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos | | | | |
| Escassez de serviços técnicos externos adequados | | | | |
| Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo | | | | |

Seção 10:

INOVAÇÕES ORGANIZACIONAIS E DE MARKETING

Inovação organizacional compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Inovação de marketing é a implementação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no desenho ou embalagem do produto, nos seus canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Visam abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

34 – Nos último 5 anos a empresa implementou alguma das atividades relacionadas a seguir?

* Novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa. Por exemplo: reengenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de formação/treinamento, SIG (sistemas de informações gerenciais), ERP (planejamento dos recursos do negócio), etc () Sim () Não

* Novas técnicas de gestão ambiental para tratamento de efluentes, redução de resíduos, de CO₂, etc () Sim () Não

* Novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão, como por exemplo o estabelecimento do trabalho em equipe, a descentralização ou integração de departamentos, etc. () Sim () Não

* Mudanças significativas nas relações com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos, tais como o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou subcontratação de atividades. () Sim () Não

* Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing, como por exemplo novas mídias ou técnicas para a promoção de produtos; novas formas para colocação de produtos no mercado ou canais de venda; ou novos métodos de fixação de preços para a comercialização de bens e serviços () Sim () Não

* Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos () Sim () Não

Fonte: Pesquisa de inovação (PINTEC) 2014, adaptado pelo autor (2019)