

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTU SENSU* EM ADMINISTRAÇÃO**

LEANDRO ZANQUETI DE OLIVEIRA

**CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS DE EMPRESAS DO
SETOR DE PAPEL E CELULOSE**

CAMPO GRANDE - MS

2017

LEANDRO ZANQUETI DE OLIVEIRA

**CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS DE EMPRESAS DO
SETOR DE PAPEL E CELULOSE**

Projeto de dissertação apresentada como requisito à obtenção de qualificação do Programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Administração.

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Linha de Pesquisa em Competitividade no Agronegócio.

Orientadora: Caroline Pauletto Spanhol Finocchio, Dra.

CAMPO GRANDE - MS

2017

OLIVEIRA, Leandro Zanqueti de.
CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS DE EMPRESAS DO SETOR DE PAPEL E
CELULOSE / Leandro Zanqueti de Oliveira – Campo Grande, 2016.

102 f.

Orientador: Caroline Pauletto Spanhol Finocchio
Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Administração.
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Inclui Bibliografia

1. Inovação, Patentes, Cultivar, Estratégia Patentária, Inovatividade, Rotas Tecnológicas.

LEANDRO ZANQUETI DE OLIVEIRA

**CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS DE EMPRESAS DO
SETOR DE PAPEL E CELULOSE**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Grau de Mestre em Administração na Linha de Pesquisa em Competitividade no Agronegócio do Programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e aprovada, em sua forma final, em 30 de março de 2017.

Prof^a. Doutora. Denise Barros de Azevedo
Coordenadora do Curso

Apresentada à Comissão Examinadora composta pelos professores:

Prof^a. Doutora Caroline Pauletto Spanhol Finocchio
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^o. Doutor Jeovan de Carvalho Figueiredo
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^o. Doutor Leonardo Francisco Figueiredo Neto
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^a. Doutora Marta Pagán Martínez
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof^o. Doutor José Roberto de Souza Freire
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

Agradeço esta, bem como todas as minhas demais conquistas, a minha amada mãe (Neusa Ap Zanqueti de Oliveira) e amado pai (Gildásio Silva de Oliveira – *in memoria* - que falta o senhor me faz!!!), meu filho (Gustavo), meus irmãos (Leonardo, Aline).

Agradeço a minha esposa (Roberta) pelo apoio, pela paciência, pelo incentivo, pela força e principalmente pelo carinho. Valeu a pena toda distância, todo sofrimento, todas as renúncias.

Agradeço ao meu padrasto (Joel Antônio) por sempre me incentivar e apoiar em todos os momentos.

Agradeço a Professora Doutora Caroline Pauletto Spanhol Finocchio e ao professor Doutor Jeovan de Carvalho Figueiredo pelo aprendizado, pela paciência e disposição no acompanhamento, orientação na caminhada acadêmica.

Agradeço a professora e coordenadora do curso doutora Denise Barros de Azevedo, pelo convívio, pelo apoio, pela compreensão e pela amizade.

Agradeço ao Professor doutor João Onofre Pereira Pinto, pela amizade, pelo incentivo, pelo apoio e motivador desta pesquisa.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta dissertação.

Aos amigos e colegas, pelo incentivo e pelos apoios constantes.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos concedida.

“...em conversas onde não se mencionam dados, fatalmente prevalecem opiniões e exageros...”

Eliyahu Moshe Goldratt

“...a ciência nunca resolve um problema sem criar pelo menos outros dez”.

George Bernard Shaw

RESUMO

OLIVEIRA, Leandro Zanqueti de. **CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS DE EMPRESAS DO SETOR DE PAPEL E CELULOSE**. 102f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016.

Orientadora: Caroline Pauletto Spanhol Finocchio

Defesa: 30/03/2017

A propriedade intelectual garante a proteção do conhecimento produzido pelas empresas. Atualmente, tem sido objeto de estudo de diferentes disciplinas, sendo esse o contexto em que esta pesquisa se desenvolve. O objetivo é caracterizar os elementos de estratégia tecnológica das empresas de papel e celulose, considerando as patentes e cultivares como indicadores das possíveis estratégias utilizadas pelas mesmas. Para tanto, foram analisados os dados das empresas do setor de papel e celulose no período de 2004 a 2014. Utilizando-se de uma abordagem quantitativa de investigação exploratória e descritiva, buscou-se a enumeração, ordenação e evolução dos dados referentes aos indicadores tecnológicos como os depósitos de patentes e de cultivares registradas e protegidas. Os resultados permitiram construir a rota tecnológica adotada pelas empresas, a descrição do seu portfólio e das parcerias estratégicas, bem como a identificação das empresas pioneiras.

Palavras-chave: Inovação, Patentes, Cultivar, Estratégia Patentária, Inovatividade, Rotas Tecnológicas.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Leandro Zanqueti de. **CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS DE EMPRESAS DO SETOR DE PAPEL E CELULOSE**. 102f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016

Orientadora: Caroline Pauletto Spanhol Finocchio

Defesa: 30/03/2017

Intellectual property guarantees the protection of the knowledge produced by companies. Currently, it has been object of study of different disciplines, being this the context in which this research develops. The objective is to characterize the technological strategy elements of pulp and paper companies, considering patents and cultivars as indicators of possible strategies used by them. For this purpose, the data of companies in the pulp and paper sector were analyzed between 2004 and 2014. Using a quantitative approach of exploratory and descriptive research, we searched for the enumeration, ordering and evolution of data referring to technological indicators Such as registered and protected patents and cultivars. The results allowed to build the technological route adopted by the companies, the description of their portfolio and the strategic partnerships, as well as the identification of the pioneer companies.

Keywords: Innovation, Patents, Cultivate, Strategy patenting, Technology Roadmapping

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Problema de Pesquisa.....	16
1.2 Objetivos.....	16
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos específicos	16
1.3 Justificativa	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 Inovação Tecnológica.....	18
2.2 Propriedade Intelectual: Patentes e Cultivares	20
2.2.1 Patentes	26
2.2.2 Registro e Proteção de Cultivares.....	28
2.3 Estratégias Tecnológicas.....	30
2.3.1 Ciclo de Vida de Produtos e Processos	34
2.3.2 Estratégias Patentárias	35
2.3.3 Parcerias Estratégicas	41
2.4 O agronegócio de papel e celulose no mundo e no Brasil.....	45
3 METODOLOGIA	50
3.1 Delineamento da pesquisa	50
3.2 Empresas Selecionadas	51
3.3 Técnicas de coleta de dados	55
4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO	61
4.1 Caracterização das empresas selecionadas	62
4.2 Análise do ciclo de vida de processos e produtos	68
4.2.1 Patentes.....	68
4.2.2 Cultivares	73
4.2.3 Análise integrada de patentes e cultivares.....	78
4.3 Estratégia Patentária	83
4.3.1 Extensão e cobertura das patentes.....	83
4.3.2 Método de Aquisição de Propriedade Intelectual	88
4.3.3 Identificando a Vantagem Competitiva.....	89

4.4 Estratégia Tecnológica	91
5 CONCLUSÕES	94
5.1 Limitações e sugestões para pesquisas futuras	95
6 REFERÊNCIAS.....	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplos de objetos de Proteção por Propriedade Intelectual no Brasil.	21
Quadro 2 - Legislação Aplicável à Proteção da Propriedade Intelectual.	23
Quadro 3 - Cultivares Registradas X Protegidas.	29
Quadro 4 - Alternativas de Estratégias Tecnológicas.	31
Quadro 5 - Dimensões das Estratégias Tecnológicas.	32
Quadro 6 – Intenções da patente.	36
Quadro 7 - Tipos de Gestão de Patentes.	39
Quadro 8 - Variáveis dos Pedidos de Patentes.	56
Quadro 9 - Variáveis das Cultivares Registradas e Protegidas.	58
Quadro 10 - Quadro de Matriz de Amarração da Pesquisa.	60
Quadro 11 - Descrição das CIP's de Patente.	84
Quadro 12 – Fontes de vantagem competitiva.	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Propriedade Intelectual	22
Figura 2 - Produção Mundial de Celulose	45
Figura 3 - produção mundial de Papel e Papelão	46
Figura 4 - Cadeia Produtiva de celulose e papel no Brasil.....	47
Figura 5 - Produção Brasileira de Celulose.....	48
Figura 6 - Produção Brasileira de Papel.....	49
Figura 7 - Mapa dos procedimentos Metodológico.....	51
Figura 8 – Presença da Suzano no Brasil e no exterior	63
Figura 9 - Presença da Klabin no Brasil e no exterior	64
Figura 10 - Presença da Fibria no Brasil e no exterior	64
Figura 11 - Presença da Eldorado do Brasil no Brasil e no exterior	65
Figura 12 - Presença da Cenibra no Brasil e no exterior.....	65
Figura 13 - Presença da Santher no Brasil e no exterior.....	66
Figura 14 - Vendas Líquidas das Empresas.....	66
Figura 15 - Números de Colaboradores das Empresas Seleccionadas.....	67
Figura 16 - Números de Patentes por Vendas Líquidas (milhões)	69
Figura 17 - Números de Patentes por Quantidade de Colaboradores	69
Figura 18 - Números de Patentes por Exportação das Vendas	71
Figura 19 - Números de Cultivares (registradas e protegidas) por Vendas Líquidas (milhões).....	75
Figura 20 - Números de Cultivares (registradas e protegidas) por Números de Colaboradores.....	76
Figura 21 - Números de Cultivares (registradas e protegidas) por Exportação das Vendas	77
Figura 22 - Rotas Tecnológicas de Patentes das Empresas Seleccionadas	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados das Empresas	53
Tabela 2 - Pedidos de Patentes	61
Tabela 3 - Cultivares Registradas	61
Tabela 4 - Cultivares Protegidas	62
Tabela 5 - Dados das Empresas Seleccionadas.....	62
Tabela 6 - Situação das Patentes das Empresas Seleccionadas	68
Tabela 7 - Número de Patentes por Colaborador.....	70
Tabela 8 - Obsolescência Planejadas de Patentes	73
Tabela 9 - Cultivares Registradas e Protegidas	74
Tabela 10 - Tipo de Eucalipto de Cultivares Registradas e Protegidas.....	74
Tabela 11 - Pioneirismo no Registro e Proteção de Cultivares	78
Tabela 12 - Patentes e Cultivares distribuídos ao longo do tempo	80
Tabela 13 - Evolução dos Pedidos de Patentes por Situação.....	81
Tabela 14 - Evolução dos Registros e Proteção de Cultivares	82
Tabela 15 - Características da Estratégia Tecnológica	91

1 INTRODUÇÃO

A produção de papel e celulose tem sido gradualmente ampliada nos últimos anos (FAO, 2014). A produção ocorre em diversos países, sendo que entre os maiores produtores de papel e papelão estão a China, os Estados Unidos, o Japão e a Alemanha. A China lidera a produção com 108.750 toneladas, seguida pelos Estados Unidos com 73.093 toneladas, Japão (26.477 toneladas) e Alemanha (22.540 toneladas). O Brasil ocupa o nono lugar no mundo em produção de papel e papelão com 10.247 toneladas, sendo que do quinto ao décimo lugar, os países apresentam níveis de produção muito próximos (FAO, 2014).

Na produção de celulose os três maiores produtores são os Estados Unidos, Canadá e Brasil. Os Estados Unidos lideram o *ranking* com uma produção de 47.803 toneladas, seguido pelo Canadá com uma produção de 17.686 toneladas e o Brasil com uma produção de 16.831 toneladas (FAO, 2014).

Conforme mencionado, o Brasil é um dos maiores *players* de papel e celulose do mundo. Atualmente apresenta uma área de aproximadamente 8 milhões de hectares de árvores plantadas, sendo que deste total 91% da produção tem como destino a indústria (IBA, 2016). Entre os produtos resultantes do processo industrial estão a celulose, papel para embalagem, impressão, escrita, papel cartão, para imprensa, para fins sanitários, para pisos laminados, móveis, compensados e outros produtos sólidos e carvão vegetal.

Uma característica do setor no país é a existência de uma cadeia produtiva completa, isto é, verifica-se a existência de fornecedores de insumos e máquinas, prestadores de serviços especializados, como no plantio das mudas e poda das árvores, agentes de transporte, de processamento e o produto final (IBA, 2015).

A inovação tecnológica pode ocorrer em qualquer setor da economia, tanto no setor público como no privado. Assim, esta pesquisa adota como objeto de estudo as empresas do setor de papel e celulose, cujos avanços tecnológicos têm sido representativos.

Com base nessa discussão, pode-se inferir que as tecnologias são ferramentas importantes em todos os setores econômicos e estão ligadas a mudanças contínuas. Isso exige das empresas a capacidade de adaptação. A inclusão e uso da

tecnologia e inovação tecnológica pode provocar alterações nas estruturas organizacionais e na forma de distribuição do trabalho.

Segundo o Manual de Oslo (2004), existem amplas possibilidades para a inovação tecnológica, seja por meio de produtos, processos ou organizacionais (OCDE, 2004). O Manual de Oslo é uma proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica que tem por objetivo a orientação e padronização de conceitos, metodologias e levantamento de estudos estatísticos e de indicadores de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de países industrializados.

Sua primeira edição ocorreu em 1992, tendo suas pesquisas comparadas as pesquisas da Austrália e Canadá, evidenciando que era possível desenvolver e coletar dados nos diferenciados e mais diversos processos de inovação.

A segunda edição do referido manual foi publicada em 1997, apenas com as atualizações de conceitos, definições e metodologias para um maior entendimento do processo de inovação para abranger um maior grupo de indústrias. A terceira edição, publicada em 2004, além de trazer uma grande quantidade de dados, apresenta três importantes motivos para a estruturação de mensuração da inovação: i) ênfase na interação com outras empresas e instituições no processo de inovação, ii) importância de inovação reconhecida em indústrias com menos desenvolvimento de P&D e por último, iii) aborda a expansão da definição de inovação incluindo dois outros tipos de inovações, a inovação organizacional e a inovação de *marketing*.

Conforme o Manual de Oslo (2004), os dados de patentes, tanto as solicitações como as concessões, funcionam como um resultado intermediário da atividade de inovação e também fornecem informações sobre as capacitações inovadoras da empresa (OCDE, 2004). Isso demonstra, provavelmente, a capacidade da empresa de desenvolver algo novo para o mundo, dependendo da estratégia adotada pela empresa.

Para Garcia e Calantone (2002), a inovação tecnológica pode ser entendida como um processo iterativo iniciado pela percepção de um novo mercado e/ou nova oportunidade de serviços para uma invenção de base tecnológica que leva ao desenvolvimento, produção e tarefas de *marketing* esforçando-se para o sucesso comercial dessa invenção. Essa afirmação evidencia que apenas a pesquisa e desenvolvimento não é suficiente e um grande incentivo é a formação das redes com

a união do conhecimento técnico, científico e o conhecimento de mercado para aumentar a probabilidade de sucesso de um novo bem ou serviço.

Conforme apresentado, a inovação tecnológica possui papel relevante para o desenvolvimento desta pesquisa que está estruturada em capítulos. O primeiro baseia-se nesta introdução, enquanto o segundo apresenta a revisão de literatura. Os procedimentos metodológicos são descritos no terceiro capítulo. A análise dos dados e discussão são apresentados no quarto capítulo. O quinto capítulo é dedicado às conclusões do estudo.

1.1 Problema de Pesquisa

É possível caracterizar as estratégias tecnológicas das empresas do setor de papel e celulose a partir de informações patentárias e de registros e proteção de cultivares?

1.2 Objetivos

Os objetivos da pesquisa estão divididos em geral e específicos, tal como seguem.

1.2.1 Objetivo Geral

Caracterizar as estratégias tecnológicas das empresas de papel e celulose no Brasil.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Verificar as características dos pedidos de patentes depositados por empresas de papel e celulose no período de 2004 a 2014;
- b) Descrever as características das cultivares registradas e protegidas por empresas de papel e celulose no período de 2004 a 2014;
- c) Caracterizar as possíveis estratégias patentárias utilizadas pelas empresas de papel e celulose.

1.3 Justificativa

A inovação tecnológica tem sido apontada como uma das responsáveis pelo crescimento das empresas e do país (SCHUMPETER, 1982). Nesse contexto, Silva e Oliveira (2012) destacam que um dos principais mecanismos de inovação, as patentes, podem ser utilizadas de diferentes maneiras pela empresa, dependendo da estratégia adotada para obtenção de maximização dos ganhos econômicos e de sua competitividade.

As patentes são consideradas uma das formas mais antigas de proteção de propriedade intelectual, que tem o objetivo de proteger uma invenção e garantir ao titular os direitos exclusivos para seu uso por um período limitado dentro do tempo em um país. Além disso, objetiva o retorno deste investimento com a proteção dos esforços e trabalhos desenvolvidos e destaque na competição deste mercado entre seus concorrentes (OMPI/INPI, 2014).

Os registros e proteção de cultivares envolvem a proteção de novas variedades de plantas. O registro é outra forma de direitos de propriedade intelectual, que confere o direito de uso exclusivo por um prazo determinado (OMPI/INPI, 2014).

De acordo com Hall (1992), os ativos tecnológicos de uma empresa permitem que ela tenha elementos vitais para a adoção de estratégias. Isso é especialmente importante no setor de papel e celulose do País, que vem registrando crescimento, (diferente de outros setores da economia), contribuindo assim para o desenvolvimento econômico.

Nos últimos anos, o setor brasileiro de florestas transformou-se em um dos mais relevantes no cenário global por apresentar uma área de 7,8 milhões de hectares de árvores plantadas, preenchendo 91% de toda a madeira produzida para fins industriais (IBA, 2016).

Caracterizar as estratégias tecnológicas das empresas deste setor por meio de ativos intangíveis, considerando a propriedade intelectual, permite compreender como se desdobra a competição e a busca de maximização de ganhos nas firmas.

A relevância do setor para a economia, e ainda, a importância desse tema na agenda científica, pouca contemplada pela literatura disponível, foram motivadores para a realização deste estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura sobre organizações tem demonstrado a importância do macro ambiente na escolha estratégica das empresas (PRAHALAD; HAMEL, 1990). Esse ambiente contém o quadro de incentivo e limite da ação ao qual os agentes econômicos estão submetidos (NORTH, 1991). O ambiente institucional é determinante para a definição dos direitos de propriedade, principalmente em economias capazes de gerar ativos intangíveis valiosos, tais como as patentes e as cultivares.

O governo tem importante papel na definição e nos incentivos do ambiente institucional. Nesse contexto, menciona-se que os gastos com Ciência e Tecnologia (C&T) no Brasil apresentaram um pequeno crescimento, quando se considera a soma das Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC) e das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). No ano de 2012 esses gastos foram de 1,62% e no ano de 2013 foram de 1,66% do Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil. Os principais investidores é o governo (federal e estadual). Em 2013 os programas de incentivo baseados nas leis de Informática (nº 10.176/2001) e do Bem (nº 11.196/2005) foram responsáveis por 92,1% desse recurso (MCT&I, 2015).

Estes investidores citados incentivam e impactam nos processos de inovação tecnológica conduzidos no âmbito das firmas e conseqüentemente nos resultados deles derivados, sendo que os resultados podem ser mensurados a partir da oferta de soluções ao mercado baseadas em invenções patenteadas ou, ainda, em cultivares protegidas ou registradas (OECD, 1997; HALL, 1992). Estes resultados são potencializados pelas estratégias tecnológicas adotadas pelas firmas tendo destaque as estratégias patentárias como forma intencional de gestão de ativo patentários.

2.1 Inovação Tecnológica

Segundo Garcia e Calantone (2002), a inovação tecnológica pode ser entendida como um processo iterativo iniciado pela percepção de um novo mercado e/ou nova oportunidade de serviços para uma invenção de base tecnológica que leva ao desenvolvimento, produção e tarefas de marketing esforçando-se para o sucesso comercial dessa invenção.

Essa definição abarca duas questões centrais:

- a) A percepção de um novo mercado e/ou nova oportunidade de serviços para uma invenção de base tecnológica, que vem antes do Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), entendida como um conjunto de tarefas especializadas da organização cuja função principal é converter as informações de marketing, as ideias criativas e os avanços da ciência em bens e serviços que a organização precisa para realizar seus objetivos (MAXIMIANO, 2007).
- b) É um processo iterativo, isto é, depois de adicionar valor à organização, os produtos e/ou serviços inovadores providenciam *feedback*, o que pode gerar novos estágios incrementais de evolução desses produtos e/ou serviços, ou mesmo, gerar novos.

Um outro conceito importante é o de inovatividade, ou seja, o grau de “novidade” de uma inovação, o grau de descontinuidade em *marketing* e/ou fatores tecnológicos do produto, processo ou serviço (GARCIA; CALANTONE, 2002). Num sentido mais amplo, inovatividade cria um deslocamento de paradigma na ciência, na tecnologia ou no mercado de uma indústria. Num sentido mais restrito, inovatividade influencia fortemente os recursos de *marketing*, os recursos tecnológicos, as habilidades, o conhecimento, as capacidades e a estratégia de uma organização.

O Manual de Oslo (2004) trata de mudanças diretamente relacionadas a esse conceito, excluindo aquelas que sejam “mais do mesmo”. Nesse sentido, se reconhece que a inovatividade pode estar presente em produtos, serviços e/ou processos, mas também em inovações puramente organizacionais e/ou gerenciais, chamada de inovação não tecnológica.

Na leitura de Schumpeter, a introdução da inovação explica a dinâmica da economia. “O capitalismo pode ser entendido pela sua própria natureza como uma forma ou método de mudança econômica, e não apenas nunca está, mas nunca pode estar estacionário [...]” (SCHUMPETER, 1984, p. 112).

“De fato, a economia capitalista não é e não pode ser estacionária. Nem se está simplesmente expandindo de maneira uniforme. É incessantemente revolucionada, de dentro, por novos empreendimentos [...]” (SCHUMPETER, 1961).

Essa economia remete as oportunidades comerciais, a entrada de novos produtos ou metodologia de produção. Muitas coisas podem ser ditas sobre a inovação enquanto agente na economia mundial e nas economias locais (países, regiões, cidades, etc).

Segundo Schumpeter (1911) *apud* Tavares, Kretzer e Medeiros (2009, p. 108), “apropriar-se e construir vantagens competitivas é um desafio complexo, pois envolve fatores técnicos, existência de estratégias e políticas de ações e interações internas e externas setoriais, como também do envolvimento do Estado como um órgão regulador”.

2.2 Propriedade Intelectual: Patentes e Cultivares

Destaca-se um dos mais importantes marcos institucionais para o tema, a elaboração da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Em seu art. 3º, II, a Constituição dá a garantia do desenvolvimento nacional como sendo um dos objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil. Os artigos 218 e 219 informam que cabe ao Estado tomar medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica. Nos termos destes artigos, a criação da Lei de Inovação nº 10.973 de 2004 estabelece incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, tendo como seu objetivo a capacitação e o alcance da autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial do País.

A inovação tecnológica pressupõe o desenvolvimento de produtos e processos no ambiente institucional que possuam valor econômico e representem soluções a problemas concretos. Desta forma, seu desenvolvimento deve ser mediado por acordos que definem direitos e obrigações dos partícipes e a quem cabe a propriedade intelectual.

A inovação e conhecimento estão diretamente relacionados com a Propriedade Intelectual como uma maneira de garantir esse conjunto gerado de trabalho. Dada a importância da propriedade intelectual para o crescimento econômico de um país e as patentes como um instrumento intangível para o crescimento inovador de uma empresa é relevante mencionar a convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), assinada em Estocolmo em 14 de julho de 1967 e modificada em 2 de outubro de 1979. Segundo a OMPI/INPI (2014, p.3), propriedade intelectual envolve:

[...] às obras literárias, artísticas e científicas, as interpretações dos artistas intérpretes e as execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviços, bem como às firmas comerciais e denominação comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico.

Alguns itens que podem ser objetos de proteção por propriedade intelectual no Brasil estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Exemplos de objetos de proteção por direito de propriedade intelectual no Brasil

Quadro 1 – Exemplos de objetos de Proteção por Propriedade Intelectual no Brasil.

Tipo	Descrição
Direito de Autor	Obras intelectuais e artísticas / Programas de Computador
Direito Conexos	Interpretações
Marcas	Marca de Serviço
Patentes	Invenções e Modelos de Utilidade
Indicações Geográficas	Vale dos Vinhedos
Desenho Industrial	Embalagem
Proteção de Novas Variedades de Plantas (Cultivares)	Planta geneticamente modificada
Topografia de Circuito Integrado	Desenho do Circuito Integrado

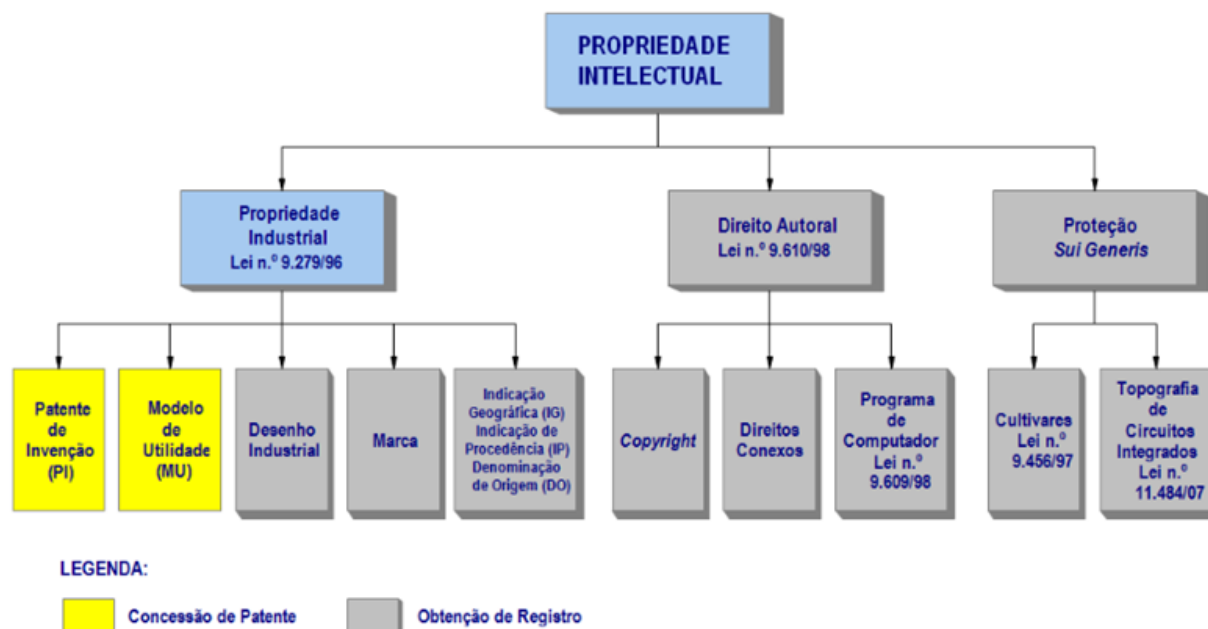
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da OMPI e INPI, (2014, p.02).

No Brasil, apenas em 1996 foi sancionado o Código da Propriedade Industrial com a Lei nº 9.279 de 15 de maio de 1996:

“Art. 2º - A proteção dos direitos relativos à propriedade industrial considerado o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, se efetua mediante: I - concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade; II - concessão de registro de desenho industrial; III- concessão de registro de marca; IV - repressão às falsas indicações geográficas; e V - repressão à concorrência desleal”.

A lei que garante a proteção da propriedade intelectual em patentes é a Lei nº 9.279/96 e para cultivares é a Lei nº 9.456/97, conforme Figura 1.

Figura 1 – Propriedade Intelectual



Fonte: Curso básico de propriedade intelectual (IFBA, 2012) e Propriedade intelectual / Conceitos e procedimentos/AGU (UFSC, 2011) apud Coordenação de Inovação Tecnológica (CIT) CEFET-MG, Propriedade Intelectual, 2017.

A Lei nº 9.279/96 para patentes e a Lei nº 9.456/97 regulamentam todas as questões do âmbito da propriedade industrial e intelectual, dando direitos de propriedade e garantindo na execução do depósito do seu registro o seu invento e seu uso exclusivo em todo território brasileiro.

O Quadro 2 apresenta a evolução da Lei de Propriedade Industrial com a criação da Lei de nº 10.196, de 14 de fevereiro de 2001. A referida Lei foi criada para alterar e acrescentar dispositivos à Lei de nº 9.279, de 14 de maio de 1996, aquela que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial e dá outras providências.

Quadro 2 - Legislação Aplicável à Proteção da Propriedade Intelectual.

Ano	Resolução	Abrangência
2013	Resolução PR nº 13 de 18/03/2013	Disciplina a entrega da Carta Patente somente em formato eletrônico e dá outras providências.
2013	Resolução PR nº 14 de 18/03/2013	Estabelece as filas de primeiro exame dos pedidos de patente e os critérios para distribuição dos pedidos para os examinadores de patente efetuarem o exame técnico no âmbito do INPI e dá outras providências.
2013	Resolução PR nº 62 de 18/03/2013	Institui o sistema e-Patentes/Depósito regido pela presente Resolução e pelas regras que disciplinam o sistema e-INPI, fixadas na Resolução no 25, de 2013.
2013	Resolução PR nº 63 de 18/03/2013	Institui novos formulários e procedimentos adaptados ao Manual da Qualidade na Diretoria de Patentes - DIRPA.
2013	Resolução PR nº 64 de 18/03/2013	Instituir Diretrizes de Exame de Patentes.
2013	Resolução PR nº 72 de 18/03/2013	Normaliza os procedimentos relativos ao pagamento para expedição de Carta-Patente.
2013	Resolução PR nº 73 de 18/03/2013	Dispõe sobre o depósito dos pedidos de patente nacionais, certificados de adição de invenção e dos pedidos internacionais depositados por meio do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes – PCT que optaram pela entrada na fase nacional brasileira e sobre os procedimentos relativos ao exame formal do pedido nacional de patente, conforme Art. 21 da LPI – Lei da Propriedade Industrial.
2013	Resolução PR nº 74 de 18/03/2013	Dispõe sobre o depósito dos pedidos de patente nacionais, dos certificados de adição de invenção, dos pedidos internacionais depositados por meio do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes – PCT que optaram pela entrada na fase nacional brasileira e sobre os procedimentos relativos ao exame formal e a numeração do pedido nacional de patente.
2013	Resolução PR nº 77 de 18/03/2013	Disciplina os procedimentos para a entrada na fase nacional dos pedidos internacionais de patente depositados nos termos do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT), junto ao INPI, como Organismo Designado ou Eleito, de forma a adequar tais pedidos às disposições da Lei de Propriedade Industrial – Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 (LPI).
2013	Resolução PR nº 85 de 11/04/2013	Instituir a Diretriz de Exame de patente de Modelo de Utilidade.
2013	Resolução PR nº 93 de 10/06/2013	Instituir as diretrizes sobre a aplicabilidade do disposto no artigo 32 da Lei 9279/96 nos pedidos de patentes, no âmbito do INPI.
2013	Resolução PR nº 94 de 13/06/2013	Normaliza os procedimentos relativos à comprovação do pagamento do requerimento do exame do pedido de patente.
2013	Resolução PR nº 95 de 13/06/2013	Normaliza os procedimentos relativos à comprovação do pagamento do requerimento da publicação antecipada do pedido de patente.
2013	Resolução PR nº 113 de 15/10/13	Normatiza os procedimentos relativos ao controle de pagamento das retribuições anuais de que trata o artigo 84, bem como o da restauração prevista no artigo 87, todos da Lei nº 9.279/96.
2013	Resolução PR nº 120	Dispõe sobre a dispensa de apresentação de vias adicionais ou cópia na apresentação de petições referentes a pedidos de patentes.

2013	Resolução nº 123 de 29/11/2013	Altera e disciplina o procedimento facultativo da primeira ação em pedido de patente, denominado “Opinião Preliminar sobre a Patenteabilidade” e dá outras providências.
2013	Resolução nº 124 de 04/12/2013	Instituir as diretrizes de exame de pedidos de patente - Conteúdo de Pedido de Patente.
2013	Resolução DIRPA nº 01 de 18/03/2013	Institui e estabelece critérios para a contabilização de exames técnicos e outros serviços da Diretoria de Patentes - DIRPA no Sistema de Cadastramento da Produção (SISCAP) do examinador de patentes e dá outras providências.
2014	Resolução nº 131 de 15/04/2014	Expande e disciplina exame prioritário de pedidos de Patentes Verdes, no âmbito do INPI, os procedimentos relativos ao Programa Piloto relacionado ao tema e dá outras providências.
2015	Resolução nº 145, de 17/03/2015	Prorroga a 3ª Fase do Programa Piloto de Patentes Verdes.
2015	Resolução PR nº 151 de 23/10/2015	Disciplina o exame prioritário de pedidos de patente em razão da idade, uso indevido do invento, doença grave e pedido de recursos de fomento no âmbito do INPI.

Fonte: Adaptado do site do Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Acesso em 27 de novembro de 2015.

Diante das amplas possibilidades de estudo, esta pesquisa baseia-se na compreensão e detalhamento das patentes e a proteção e registros de cultivares.

A patente garante a proteção de uma invenção e o conhecimento gerado nas empresas, podendo ser um produto, um processo ou serviço com o objetivo de garantir o crescimento econômico e tecnológico de uma empresa ou seu inventor. Segundo OMPI/INPI¹ (2014, p.2), a patente pode ser definida como:

“[...] um documento que descreve uma invenção e cria uma situação legal na qual a invenção pode ser explorada somente com a autorização do titular da patente. Em outras palavras, uma patente protege uma invenção e garante ao titular os direitos exclusivos para usar sua invenção por um período limitado de tempo em um determinado país”.

Segundo OMPI/INPI (2014), outro tipo de proteção de propriedade intelectual são as cultivares, que garantem o desenvolvimento de novos tipos de plantas modificadas. A Organização Mundial do Comércio (OMC) (1995), afirma que a proteção de novas variedades de plantas pode ser feita de 3 maneiras:

¹ A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) é uma agência especializadas das Nações Unidas. Ela se dedica ao desenvolvimento de um sistema internacional de propriedade intelectual (PI) equilibrado e acessível, que premia a criatividade, estimula a inovação e contribui para o desenvolvimento econômico, salvaguardando o interesse público. A OMPI foi estabelecida pela Convenção da OMPI, em 1967, com um mandato de seus Estados-Membros para promover a proteção da PI em todo o mundo através da cooperação entre os Estados e em colaboração com outras organizações internacionais. Sua sede está em Genebra, na Suíça. O Diretor-Geral é Francis Gurry.

- I. Pelo mecanismo de Patente;
- II. Por um sistema sui generis;
- III. Por um sistema misto.

Um fator relevante é que a Lei da Propriedade Industrial (LPI) nº 9.276/96 estabelece que as variedades vegetais não são patenteáveis, conforme Artigo 10, inciso IX.

“IX - O todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais”.

A planta cujo DNA foi modificado, não será patenteável de acordo com o Artigo 18, inciso III, da referida LPI.

“III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais”.

Em virtude das leis, artigos e incisos apresentados no Brasil e utilizando a classificação da OMC, a proteção de novas variedades de plantas ocorre por meio do sistema “sui generis”, determinando ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) a competência de cumprir esta tarefa (OMPI/INPI, 2014).

O governo brasileiro promulgou a primeira legislação garantindo os direitos através da Lei nº 9.456 de 25 de abril de 1997, que foi regulamentada pelo Decreto nº 2.366 de 05 de novembro de 1997. Essa Lei atribuiu a responsabilidade destes registros para o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), controlado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), órgão responsável no Brasil pelos Registros da cultivares.

Por meio da concessão de um certificado de proteção e de registro de cultivares, sendo a única forma de garantir a propriedade intelectual das cultivares, impossibilita o uso de qualquer maneira, multiplicação vegetativa por outros que não tenha desenvolvido essa mudança, dando garantia do seu conhecimento desenvolvido (OMPI/INPI, 2014).

2.2.1 Patentes

As patentes incentivam o desenvolvimento econômico e tecnológico recompensando a criatividade (OMPI/INPI, 2014). Protege uma invenção conferindo ao seu titular os direitos exclusivos para utilizar, explorar ou produzir uma invenção por um determinado período dentro do país solicitado.

Novas invenções em alguns países podem ser protegidas como patentes de invenção (PI) e modelo de utilidade (MU). No Brasil, através da Lei no 9.279 de 14 de maio de 1996, regulamenta a proteção de uma invenção através das duas modalidades PI e MU, entretanto, deve-se considerar que uma nova invenção é tratada como PI e MU é uma nova forma ou uma disposição em um objeto já existente, sendo uma melhoria na sua utilização ou fabricação.

Para dar início no processo de uma patente, deve-se realizar um depósito no órgão competente, contendo um relatório descritivo, suas reivindicações, um resumo e desenhos. No Brasil o órgão responsável é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). O processo, também, pode ser iniciado através de um escritório de patentes, sendo seu pedido realizado via PCT.

O Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT, sigla em inglês de *Patent Cooperation Treaty*), firmado em 1970 é um tratado multilateral que possibilita solicitar a proteção de patentes sobre a invenção, simultaneamente, em outros países, sendo realizado de uma única vez através de um pedido internacional. O tratado é administrado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI/WIPO), a vantagem de um pedido de patente via PCT é simplificar e tornar mais econômico a requisição da patente, garantir a invenção nos países participantes ao tratado de uma única vez. Até julho de 2013 era composto por 148 países a contar com o Brasil, podendo ser realizado por qualquer pessoa pertencentes a um desses países (INPI, 2017).

Um pedido de patente ocorre por meio de submissão ao exame formal preliminar para verificar se está devidamente preenchido e protocolado. Deve-se considerar a data do protocolo como a data de apresentação do pedido, sendo que o pedido será mantido em sigilo por 18 (dezoito) meses. Ao final deste prazo, sua publicação e notificação ocorrerá na Revista da Propriedade Industrial (RPI) que tem tiragem semanal. Ressalta-se que a publicação poderá ser antecipada a requerimento do depositante. Após ser publicado o pedido de patente e até seu final de análise técnica, os interessados poderão apresentar documentos e informações que possam dar apoio ao exame técnico.

O pedido de exame das patentes deverá ser feito por seu depositante ou por qualquer interessado dentro de um prazo de 36 (trinta e seis) meses contado da data do depósito, fora esse período ele poderá ser arquivado. Caso a patentes tenha um parecer “não patenteável” ou “com exigências”, o depositante terá 90 (noventa) dias para se manifestar ou será definitivamente arquivado o pedido. Se não for respondido o parecer de não patenteabilidade, o pedido será indeferido.

O pedido poderá ter os pareceres de deferidos ou indeferidos. No caso de indeferido o requerente tem 60 (sessenta) dias para recurso. Ainda no caso de uma patente com parecer indeferida, terceiros tem um prazo de 06 (seis) meses para dar início a um procedimento de nulidade da patente, entretanto se extrapolar esses prazos, a decisão do INPI só poderá ser contestada judicialmente.

Deferida uma patente, ela será concedida e terá sua carta de patente mediante comprovação de pagamento. Para os pedidos em análise, o requerente da patente terá de pagar taxas anuais a partir do terceiro ano, sendo que a falta deste pagamento causa o arquivamento ou extinção da patente. Depois de notificação de arquivamento, não sendo definitivo, o depositante ou titular da patente poderá solicitar a restauração do pedido de patente no período de 03 (três) meses.

Cada pedido de patente é feito indicando o(s) campo(s) do conhecimento tecnológico a(o) qual está(ão) vinculado(s) o pedido. O sistema de classificação internacional de patente (CPI ou IPC) foi elaborado através do Acordo de Estrasburgo no ano de 1971 e tem como seu objetivo inicial o estabelecimento de uma ferramenta de busca eficaz para a recuperação de documentos de patentes pelos escritórios de propriedade intelectual e demais usuários, a fim de estabelecer a novidade e avaliar a

atividade inventiva ou não obviedade, as divulgações técnicas em pedidos de patente (INPI, 2017).

O INPI adota essa classificação internacional de patentes que define sua área tecnológica. A CIP tem em sua disposição de símbolos de classificação dividida em: Seção (1 dígito); Classe (2 dígitos); Subclasse (3 dígitos), Grupo (4 dígitos).

A Seção representa o corpo completo de conhecimento, basicamente é o campo de invenção da patente e identificada das letras A a H, descritas a seguir:

A – NECESSIDADES HUMANAS;

B – OPERAÇÕES DE PROCESSAMENTO; TRANSPORTE;

C – QUÍMICA; METALURGIA;

D – TÊXTEIS; PAPEL;

E – CONSTRUÇÕES FIXAS;

F – ENGENHARIA MECÂNICA; ILUMINAÇÃO; AQUECIMENTO; ARMAS;
EXPLOSÃO;

G – FÍSICA;

H – ELETRICIDADE.

A classe é o segundo nível que fornece a indicação do conteúdo da patente. Subclasse é o terceiro nível hierárquico da classificação, isto é, o conteúdo da sua subclasse. Cada subclasse é desdobrada em subdivisões, denominadas "grupos" que podem ser tanto grupos principais, quanto subgrupos.

2.2.2 Registro e Proteção de Cultivares

Conforme mencionado, as cultivares podem ser protegidas das seguintes formas: a) Pelo Mecanismo de Patente; b) Pelo Sistema *sui generis*; c) Pelo Sistema Misto. Especificamente no Brasil, a proteção das cultivares é realizada pelo sistema *sui generis* por meio da Lei nº 9.456 de 05 de novembro de 1997 que cria o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) que é regulamentado pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA), garantido a propriedade intelectual das novas variedades de plantas, das novas combinações fitogenéticas, homogêneas e estáveis através do registro ou proteção das cultivares.

As vantagens de proteção das cultivares consiste no processo de inovação, com maior qualidade e produtividade, retorno dos investimentos de pesquisa e maior competitividade no agronegócio internacional (OMPI/INPI, 2014).

O Brasil é um grande produtor de alimentos, o qual demanda o desenvolvimento de novas cultivares de diferentes espécies de plantas intensamente para manter ou aumentar sua eficiência na produção agropecuária. A Lei 9.456 de 25 de abril de 1997 define o registro e a proteção das cultivares (AGRON, 2015) (INPI, 2017). Para tanto, torna-se importante ilustrar a diferença entre o registro e proteção dessas novas cultivares.

O Registro Nacional de Cultivares (RNC) garante a identidade e qualidade do material de multiplicação e reprodução vegetal produzido, este poderá com o registro comercializar em todo território nacional, sendo está condicionada a uma prévia inscrição na RNC. Tanto a pessoa física como a jurídica poderá realizar o registro e se tornar mantenedor da cultivar, obrigando-se a ter um estoque mínimo do material que conserve a pureza e suas características de identidade genética. A única exigência para o registro da cultivar é o preenchimento de um formulário de inscrição.

A proteção das cultivares está relacionada aos direitos relativos a propriedade intelectual e se valida com o certificado de proteção entregue ao seu obtentor, com o objetivo de inibir terceiros, dentro prazo de proteção, a produção com fins comerciais, venda ou/a comercialização do material de produzir sem autorização. O prazo geralmente de proteção de uma cultivar é em torno de 15 anos, sendo esta contabilização a partir da data de concessão do certificado provisório de proteção.

Para um melhor entendimento sobre o registro e proteção de cultivares, foi elaborado o Quadro 3.

Quadro 3 - Cultivares Registradas X Protegidas.

Proteção	Registro
SNPC (DEPTA/SDC)	RNC (CSM/DFIA/DAS)
Visa a proteção da propriedade intelectual	Habilita cultivares para produção e comercialização no Brasil
Assegura exclusividade nos direitos de exploração comercial do uso (royalties)	Fundamentado na legislação de sementes. Lei no 5.153/3004
Tem legislação própria	Banco de informações agronômicas

Vinculada a ordenamentos internacionais de
proteção intelectual

Banco de informações agronômicas

Distinta, homogênea e estável

Valor de cultivo e uso

Fonte: Adaptado de Registro e Proteção de Cultivares, Panorama atual no Brasil (AVIANI, 2011)

2.3 Estratégias Tecnológicas

Conforme Tigre (2006), as estratégias e suas diversas interpretações, baseiam-se na compreensão dos ambientes interno e externo. Diante disso e segundo o autor, é possível identificar quatro conceitos sobre estratégias competitivas: i) Estrutura-conduta-desempenho; ii) novas teorias de organização e também na teoria dos jogos; iii) baseados em recursos; iv) capacitação dinâmica.

O primeiro refere-se a abordagem denominada estrutura-conduta-desempenho que considera a estratégia uma relação entre a empresa e o ambiente externo, sendo relevante da parte externa a indústria ou o setor que a empresa está inserida na perspectiva de cinco forças: 1) barreiras à entrada; 2) ameaça de substituição; 3) poder de barganha dos fornecedores; 4) poder de barganha dos clientes e 5) suas rivalidades existentes (TIGRE, 2006).

O segundo está nas bases das novas teorias das organizações e na Teoria dos Jogos, destacando-se que o comportamento estratégico de uma empresa vem influenciar no comportamento de outros agentes no mercado.

O terceiro conceito está relacionado aos recursos exclusivos que as empresas têm disponíveis. Os objetivos organizacionais não estão no posicionamento da empresa no mercado, mas nas receitas adquiridas pelos recursos exclusivos. Em geral, isso ocorre por meio do acesso as tecnologias (criadas ou transferidas).

O quarto conceito está baseado na capacitação dinâmica, ressaltando sua diferença na criação de novas capacitações, em vez da exploração de recursos já existentes nas empresas. Trata-se do desenvolvimento de novas capacitações por meio de um aprendizado social e coletivo da empresa.

As melhorias das rotinas organizacionais se dão pelo conhecimento gerado do processo de aprendizado, sendo este limitado pelos custos de transação, sua dependência dos caminhos passados e seus ativos complementares. O desenvolvimento de uma empresa no presente e num futuro próximo vem desse aprendizado local e as suas experiências aprendidas com o uso da tecnologia.

Entretanto, esse conceito destaca o conhecimento tácito e codificado como sendo de relevância para o desenvolvimento de capacitação tecnológica. Assim, quanto mais exclusivo o ativo, maior investimento na empresa será necessário para o desenvolvimento, uma vez que há dificuldade de encontrar no mercado, sendo este considerado um ativo importante e exclusivo da empresa.

Os quatro conceitos apresentados são considerados complementares entre si, sendo os dois primeiros baseados nas variáveis externas das empresas, além disso considera-se a estrutura da empresa como maneira de anular as ações dos competidores. Os dois últimos baseiam-se no ambiente interno da empresa e tem como foco os recursos e capacitações das empresas. Considera-se que para definir uma estratégia competitiva e tecnológica é necessária uma interação dos ambientes internos e externos das empresas, com destaque no conhecimento.

Baseado em Freeman e Soete (1997), verificam-se seis estratégias tecnológicas que podem ser escolhidas pelas empresas, podendo ser uma ou mais estratégias em diferentes segmentos, conforme Quadro 4:

Quadro 4 - Alternativas de Estratégias Tecnológicas.

Estratégia	Descrição
Estratégia Ofensiva	Quando a empresa busca liderança tecnológica em determinados segmentos da indústria, necessitando ser criativa e ter corpo técnico.
Estratégia Defensiva	Mesclam tecnologias maduras e avançadas visando a formar um <i>mix</i> de produtos mais seguros, não corre risco, aprende com os erros.
Estratégia Imitativa	Engenharia reversa, não aspira ser líder de mercado ou ter grandes lucros.
Estratégia Dependente	Assumem um papel de subordinação em relação a outra empresa mais forte, depende de outras empresas para inovar.
Estratégia Tradicional	Não existe nenhuma mudança em seus produtos, não conta com capacidade técnica para mudança.
Oportunista	Associada a exploração de nichos de mercado ou oportunidades temporárias, sem grandes investimentos de P&D.

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Freeman e Soete (1997).

Segundo Tigre (2006), as estratégias competitivas nem sempre são explícitas, podendo ser adotadas intuitivamente sem nenhuma formalização. Isso ilustra a sua

ligação entre o ambiente interno e externo e as dificuldades encontradas dentro das empresas para obter sucesso na estratégia adotada. De acordo com Tigre (2006):

“A estratégia tecnológica é um subconjunto da estratégia competitiva geral. Foram apresentados seis diferentes tipos de estratégias tecnológicas possíveis de serem implantadas em diferentes contextos” (Tigre, 2006, p.178).

O sucesso das empresas está relacionado com a inovação e seus conhecimentos (WIPO; WILD, 2003). Este conjunto de inovação e conhecimentos remete a um recurso intangível das empresas, dentro desses recursos está o de propriedade intelectual (GILARDONI, 2007).

Para Zahra (1996) a estratégia tecnológica é o plano que orienta as decisões de um novo empreendimento no desenvolvimento e uso das capacidades tecnológicas. O desenvolvimento tecnológico e o uso das suas capacidades tecnológicas afetam no desenvolvimento de um novo empreendimento.

A classificação de novos empreendimentos se dá por sua origem, podendo ser classificados como empreendedores independentes, ou seja, patrocinado por um empreendedor ou empreendimento empresarial (ZAHRA, 1996).

Ambos empreendimentos possuem diferentes recursos e capacidades, essas variações impactam nas escolhas das estratégias tecnológicas. Esses recursos se tornam necessários para a construção das suas capacidades e habilidades para o novo empreendimento competitivo, diferindo de seus concorrentes para se posicionar no mercado.

Conforme Zahra (1996), as principais estratégias tecnológicas podem ser classificadas em dimensões, conforme ilustra o Quadro 5.

Quadro 5 - Dimensões das Estratégias Tecnológicas.

Tipo de estratégia	Descrição
Pioneirismo	Empresa líder ou seguidora de tecnologias.
Portfólio	Desenvolvimento de novos produtos.
Novos produtos	O número de novos produtos melhorados tecnologicamente e que foram inseridos no mercado pela empresa.
Propriedade Intelectual	Mecanismos de proteção ao capital intelectual da empresa.

Pesquisa e Desenvolvimento	O nível de gastos com pesquisa e desenvolvimento na empresa.
Fontes de pesquisa e desenvolvimento	São as fontes desenvolvidas com pesquisa e desenvolvimento, fontes internas (P&D) ou fontes externas (compra ou licenciamento de tecnologias de outras empresas) alianças estratégicas.
Prospecção tecnológica	Monitoramento do desenvolvimento tecnológico para identificar desafios e oportunidades em seu setor de atuação e em atividades interligadas. Busca de tecnologias substitutas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no modelo de Zahra (1996).

A estratégia tecnológica de pioneirismo significa ser a primeira empresa a introduzir um produto ou uma tecnologia em um mercado, podendo assim ser intitulada como uma empresa líder ou seguidora de tecnologias.

Outra dimensão tratada por Zahra (1996) é a de portfólio que corresponde ao desenvolvimento de novos produtos e processos, requerendo uma maior atenção aos projetos de pesquisa e desenvolvimento, o qual necessitam de grandes investimentos e sem perspectiva na comercialização imediata.

Outra dimensão importante é o desenvolvimento de novos produtos, para atender à necessidade dos clientes com o objetivo de gerar lucro e se antecipar aos concorrentes.

A dimensão de estratégica tecnológica como forma de garantir a proteção, desenvolvidas tanto pelos empreendedores individuais ou empreendedores empresariais, é a patente. A patente colabora para o atraso de imitação por outras empresas e protege os riscos e ganhos com a pesquisa e desenvolvimento. O nível de desenvolvimento definido pela empresa que dará suporte no desenvolvimento de novos produtos baseia-se em manter um corpo técnico competente na empresa.

Fontes de pesquisa e desenvolvimento podem ser fontes internas (P&D), que significa altos investimento em pesquisa e desenvolvimento dentro da empresa, lembrando que isso requer um corpo técnico especializado, infraestrutura e podem ter resultados incertos ou fontes externas sendo a compra das atividades de pesquisa e desenvolvimento, aquisição de uma inovação desenvolvida por outra empresa, podendo gerar alianças estratégicas.

Por último, a estratégia tecnológica de prospecção é a investigação, monitoramento do que está sendo desenvolvido, dando suporte ao corpo estratégico das empresas para tomada de decisão e investimento em pesquisa e desenvolvimento.

2.3.1 Ciclo de Vida de Produtos e Processos

A valoração dos ativos intangíveis pode ser influenciada pelo ciclo de vida dos produtos. O ciclo de vida está dividido em quatro estágios: introdução, crescimento, maturidade e declínio. O conceito do ciclo de vida imagina que todos os produtos exibam um modelo com comportamento esperado com relação as suas vendas (KAYO, KIMURA, MARTIN E NAKAMURA, 2006).

Da cadeia de valor considerado por uma empresa, um dos componentes importantes é a pesquisa e desenvolvimento, sendo essa atividade considerada o início do ciclo de vida dos produtos. Contudo, Kayo et al. (2006) sugerem a existência de uma fase pré-introdutória, sendo essa fase inicial do ciclo de vida de um produto, ainda no desenvolvimento, isto é, antes da sua comercialização.

O ciclo de vida não está apenas intimamente relacionado aos produtos, podendo chegar a níveis maiores e seus conceitos aplicados a empresas e setores. Em resumo, esse conceito está relacionado com o ciclo de vida de um setor e para isso é considerado a união das empresas do setor, com cada empresa apresentando seus produtos com seus ciclos de vida.

No decorrer do ciclo de vida, o valor econômico de uma empresa e conseqüentemente dos seus ativos intangíveis, podem sofrer variações diversas. Dependendo da fase que se encontra o ciclo de vida do produto, seus valores concentram-se em P&D ou em sua marca. Quando seu produto parte da sua ideia para o desenvolvimento inicial para comercialização, surge outro ativo intangível importante que é a patente, e ela só terá seu valor anulado no momento que seu domínio pela proteção expirar.

Segundo Danilevicz e Ribeiro (2013), no atual cenário competitivo, marcado pelo contínuo avanço tecnológico, podem se manifestar alguns efeitos colaterais nas empresas. Entre eles está a redução do ciclo de vida dos produtos, gerada pela exigência de maior rapidez no lançamento de novos modelos.

O conceito de gerenciamento do ciclo de vida do produto fornece as estratégias para organizar e gerenciar a informação do produto durante todo o ciclo de vida, desde o conceito até o de reciclagem do produto (GECEVSKA *et al.*; 2010).

2.3.2 Estratégias Patentárias

Para Hall (1992), a análise dos recursos intangíveis é elemento chave para uma estratégia a ser adotada por uma empresa, como elemento competitivo.

Segundo Hall (1992), recursos intangíveis vão desde direitos de propriedade intelectual das patentes, suas marcas registradas, *copyright* e registro de *designs*, contratos, segredos de troca, conhecimento público como trabalhos científicos, ou recursos subjetivos de *know-how*, organização cultural e a reputação de produtos e companhias. Estes recursos intangíveis variam entre eles e apresentam-se com dificuldade de se valorar, pois alguns não reconhecem o valor intangível de seus bens.

Quanto as características e a natureza dos recursos intangíveis podem ser classificadas como “bens” ou “habilidades”. Bens, sendo os direitos de propriedade intelectual; contratos e segredos de comércio que são sujeitos às leis do segredo e do contrato. As habilidades são consideradas as competências dos conhecimentos específicos dos colaboradores, fornecedores das empresas, sendo a soma deste conhecimento relacionado com a cultura da empresa. Dentre essas habilidades estão o “*knowhow*” dos empregados, fornecedores, distribuidores e a cultura da organização (HALL; 1992).

Para Hall (1992), em sua análise quanto aos recursos intangíveis, considera um elemento chave e competitivo adotado como estratégia por uma empresa.

Segundo Gilardoni (2007) dentre todos os recursos chamados intangíveis, um subconjunto deles é chamando de recursos, sendo o de propriedade intelectual. Trata-se as patentes como um papel maior na economia, e como uma ferramenta importante para se criar valor, utilizando de patentes para realização das estratégias nas empresas.

Na expectativa de uma empresa de como as patentes serão utilizadas no curto prazo e em uma oportunidade futura, alguns autores analisaram as razões “intenções” de uma patente, como resultado foram identificadas e classificadas como intenções

ofensivas e defensivas, podendo ainda ter uma terceira identificação, classificação sendo intenção de imagem. Esse resultado é apresentado no Quadro 6 (GILARDONI, 2007).

Quadro 6 – Intenções da patente

Intenção da Patente	Estratégia de Patente	Gerência de carteira da patente
Intenção ofensiva	Única patente	Nenhuma gerência de critérios
Intenção defensiva – Ganhar dinheiro	Patente múltipla – cobertura	Gerência da redução de gastos
Intenção defensiva – Aumentar o poder de barganha	Patente Múltipla – Cerco	Gerência do máximo do rendimento
Intenção defensiva – Promoção e Intenção de Imagem	Patente Múltipla – Cerco	Gerência da Integração Gerência visionária

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Gilardoni (2007).

Segundo Gilardoni (2007), dentre as várias pesquisas realizadas sobre esse tópico, notou-se que as terminologias diferenciam muito entre as matérias. Por exemplo, as definições de defensiva e ofensiva foram aplicadas como uma generalização para os resultados obtidos de algumas pesquisas.

Em geral, os elementos de patentes, quanto a sua intenção, estão divididos em ofensiva e defensiva, e as vezes podendo ser identificada a intenção de imagem (GILARDONI 2007).

- **Intenção Ofensiva**

Neste caso as patentes são instrumentos desenvolvidos sem o âmbito de comercialização, mas com o propósito de oferecer resistência aos concorrentes quanto a novas tecnologias, ou seja, servindo apenas como meio de dificultar a utilização de uma tecnologia, não necessária à empresa, mas que possa ser utilizada por um concorrente.

Um exemplo de intenção ofensiva apresentado por Gilardoni (2007) ilustra o caso de uma pequena empresa de produção de Chips eletrônicos. A empresa tinha conhecimento que o muro de patente dos concorrentes iria acabar com seu negócio, diante dessa situação para superar seus concorrentes ela adquiriu patentes de uma empresa falida prevendo que a parede de patentes em que sua concorrente se baseava possuía limites de desempenho para tecnologias futuras e que seria necessária uma patente que não estava em enfoque na produção atual, com isso se antecedendo aos concorrentes para próximas geração de seus chips.

- **Intenção Defensiva**

Nesta modalidade as patentes são utilizadas para proteger as invenções da empresa contra a competição externa, desta forma salvaguardando suas invenções, bem como sua comercialização.

O detentor da patente tem garantido o direito ao monopólio de venda da invenção, prevenindo sua comercialização por outros competidores sem expressa permissão do detentor.

Dentro da intenção defensiva as companhias usualmente seguem três perspectivas: ganhar dinheiro, aumentar o poder de barganha e promoção.

- **Intenção Defensiva – Ganhar Dinheiro.**

Segundo Gilardoni (2007), observa-se que as companhias patenteiam suas invenções por razões financeiras, sendo uma importante fonte de receita por meio de transferência de direitos de comércio, transferência de titularidade, criação de alianças estratégicas ou de exploração direta de invenções.

- **Intenção Defensiva – Aumentar o Poder de Barganha**

As patentes são consideradas uma poderosa ferramenta de barganha, tanto que é comum a prática de trocas de direito de propriedade, onde as empresas permutam direitos de utilização de patentes sem a necessidade de pagamento de taxas de utilização. Por estas oportunidades latentes, as patentes enriquecem o arsenal estratégico de uma empresa que possui um amplo portfólio.

Aparentemente, neste caso, a intenção defensiva se cruza com a ofensiva, tendo em vista que patentes interessantes a outras empresas estão sob seu domínio. Porém, neste caso, o detentor da patente tem uma ideia de utilização bem definida, não caracterizando intenção ofensiva.

- Intenção Defensiva – Promoção

Pesquisas realizadas por Sullivan e Thumm (2000), apurou que muitas patentes são mantidas como importante ferramenta para aumentar o interesse de investidores, como um meio eficiente para recuperar custos com P&D e como uma força motora em ambientes de competição internacional.

As patentes podem ser utilizadas como forma de gerenciamento de recursos humanos, encorajando todos os níveis hierárquicos a produzir aumentando sua satisfação com a empresa, sabendo que suas ideias são levadas a sério.

- Intenção Defensiva – Imagem

A intenção de imagem pode ser vista na prática, sendo considerada como uma ferramenta estratégica para melhorar a imagem da empresa. Considera-se que o número de patentes depositadas pela empresa seja um diferencial inventivo, tecnológico e comercial da empresa, destacando seu potencial inventivo em pesquisa e desenvolvimento.

Segundo Gilardoni (2007), após revisões na literatura sobre as estratégias de patentes nas empresas, apresentam-se em dois grupos: única patente e patentes múltiplas.

A utilização de uma única patente é considerada pelo autor quando a empresa decide realizar a proteção de suas invenções com uma única patente, considerada geralmente como não estratégica.

A utilização de patentes múltiplas ocorre quando a empresa decide realizar a proteção das suas invenções com duas ou mais patentes e apresenta sua classificação pela cobertura, com a proteção da invenção e pelas invenções periféricas e proteção, assim, cercando suas invenções e obstruindo qualquer invenção parecida ou atividades de pesquisa e desenvolvimento dos concorrentes (GILARDONI, 2007).

Gilardoni (2007) ainda aborda que uma outra questão relacionada com estratégia patentária é a gestão de patentes. Ele apresenta cinco níveis e cada nível representa a expectativa da contribuição da patente para obter o objetivo da empresa e como as patentes devem ser administradas considerando sua hierarquia de valores.

Gilardoni (2007) descreve os tipos de gestão de patentes da seguinte forma (Quadro 7):

Quadro 7 - Tipos de Gestão de Patentes

Tipo de Gestão das patentes	Descrição
Gestão sem nenhum critério	A patente é considerada apenas um instrumento jurídico, impedindo uso dos concorrentes.
Gestão de redução de gastos	A patente é considerada um instrumento de proteção do negócio principal da empresa.
Gestão de máximo rendimento	A patente é considerada um instrumento capaz de gerar renda para empresa.
Gestão da integração	A patente é considerada um instrumento de poder de decisão da empresa.
Gestão visionária	A patente é considerada um instrumento para criar oportunidades e benefícios futuros para a empresa.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados em Gilardoni (2007).

Gilardoni (2007) descreve a gestão de patentes considerando-se a hierarquia de valor dentro dos tipos de gestão de patentes apresentada no Quadro 7 como sendo “centro de custo” e “centro de lucro”. Ainda relata que é possível apontar uma relação dessa hierarquia de valores com a classificação adotada pela *European Patent Office (EPO)*, “centro de custos” está relacionada com o segundo nível da hierarquia “Gestão de redução de gasto”, e a segunda o “centro de lucro” com as gestões “máximo rendimento, integração e visionária”. O nível hierárquico de valores “sem critérios” parece não ser contemplada pela EPO.

De acordo com Knight (2012), para se atingir a exclusividade em uma área tecnológica, pode-se utilizar de uma ou mais patentes, classificadas em 2 categorias: patentes “amplas” ou “estreitas”. Para o autor, patentes amplas, como por exemplo, patente que impediria o surgimento de novas invenções, produtos similares são consideradas patentes com uma descrição de reivindicação, seja ela independente ou dependente, que exclui outra patente de uma grande fatia de uma área tecnológica. Patentes amplas reivindicam uma composição nova da matéria, um novo produto, processo ou equipamento que executa uma função especial. Comum apresentarem uma listagem longa de reivindicações independentes e dependentes com a expectativa de ampliar a cobertura da patente.

A outra categoria, patentes estreitas, por exemplo, patentes mais restritas com abertura de surgimento de novas patentes são consideradas patentes com reivindicação que exclui outra patente com uma área mais específica de uma área

tecnológica. São consideradas patentes que excluem apenas uma parte da invenção, uma melhoria específica para uma invenção anteriormente descrita, podendo introduzir novos conceitos, geralmente de invenções anteriormente patenteadas.

Estes conceitos indicam que as patentes amplas se tornam mais valiosas com relação as patentes estreitas. As patentes amplas acabam por tentar proteger todo processo desenvolvido, sem a possibilidade de uma brecha para uma invenção ou processo, neste sentido se torna mais difícil a proteção, não deixando brechas para os concorrentes, sendo como uma vantagem.

Porém, observa-se que existem vias vantajosas através dos labirintos, brechas, as lacunas existentes das patentes estreitas, as patentes estreitas podem ser utilizadas como única estratégia a curto prazo em determinada área da tecnologia, na qual demonstra um crescimento da concorrência com relação a patente estreita, com a utilização com o propósito de induzir outra empresa em patentes de licenciamento cruzado para que elas possam utilizar desta tecnologia.

Na prática a exclusividade em uma área tecnológica é conseguida desenvolvendo um portfólio de patentes, sendo algumas patentes amplas outras estreitas, que de fato restringem as opções dos concorrentes, conforme Knight (2012). Um exemplo prático é a utilização da estratégia 'flooding' ou 'blanketing', sendo o bloqueio da expansão da patente original por um inventor, sendo criada uma proteção em torno de uma patente original em determinada área tecnológica.

A cobertura de patentes apresenta duas barreiras. A primeira é difícil de ser realizada sem dispor de muitos recursos e a segunda que as empresas raramente apresentam planejamento para isso. Geralmente, uma empresa desenvolve uma tecnologia e realiza sua proteção, mas outra empresa ao se deparar com a proteção da tecnologia observa um grande potencial, mas não consegue a proteção por não ser pioneira, entretanto, dedica esforços para potenciais melhorias desenvolvendo patentes ao redor dessa pioneira, direcionando e obrigando a empresa pioneira a pactuar um contrato de licenciamento cruzado se quiser continuar crescendo.

Ainda Knight (2012) apresenta outra alternativa de estratégia adotada pela empresa a de "parede", considerada uma estratégia agressiva. Por exemplo, uma empresa considera que algumas das suas patentes poderão ser contornadas por seus concorrentes, com isto, gerando trabalho para os concorrentes em procurar bloquear ou inibir o desenvolvimento da sua proteção em determinada área tecnológica, o qual

demonstra que o verdadeiro valor da patente é o atraso que gerou esse trabalho em bloquear ou inibir sua proteção. Para utilizar desta estratégia, deve-se proteger uma ou mais patentes sobre a tecnologia que está sendo desenvolvida, e dar sequência nas pesquisas para depósitos de patentes adicionais sendo na mesma área de desenvolvimento do depósito inicial e da publicação da primeira patente. O objetivo desta estratégia é que no ato de publicação da primeira tecnologia, enquanto é digerida pelos seus concorrentes, as patentes adicionais, baseadas na original, tornará a velha tecnologia obsoleta, deixando os concorrentes sempre atrás do pioneiro (KNIGHT, 2012).

Knight (2012) propõe o desenvolvimento de um modelo de estratégia patentária constituído de um conjunto de princípios que possibilita a adaptação para uso em muitas situações diferentes para uma estratégia de propriedade intelectual integrada. Este conjunto de princípios está dividido em: a) Extensão da cobertura de patentes desejado; b) Método de aquisição de propriedade intelectual; c) Identificação da vantagem competitiva; d) Como serão tomadas as decisões?; e) O foco dos esforços; f) Resposta de patentes competitivas; g) Manter-se atualizado; h) Coordenação de pedidos de patentes; i) A proteção da propriedade desprotegida; j) Alterar a estratégia.

2.3.3 Parcerias Estratégicas

Conforme os autores Ettlíe e Pavlou (2006), as parcerias entre empresas estão se tornando mais bem-sucedidas e, portanto, mais populares. Em um ambiente de rápida mudança, a capacidade dessas parcerias em criar, integrar e reconfigurar os recursos existentes são resultados para o processo de desenvolvimento de novos produtos.

A tendência de parcerias entre as empresas para o desenvolvimento de novos produtos é reforçada pelo aumento da terceirização em pesquisa e desenvolvimento (ETTLIE; PAVLOU, 2006).

Devido as empresas, muitas vezes, não terem iniciativas de desenvolvimento de novos produtos, em especial quando necessita de uma nova tecnologia envolvida, observa-se o surgimento de novas parcerias para o desenvolvimento de novos produtos (ETTLIE; PAVLOU, 2006).

Para os autores Wohlstetter, Smith e Malloy (2005), com base nos benefícios de uma ação coletiva, alianças estratégicas são grupos de organizações sem fins lucrativos ou com fins lucrativos e voluntários para juntos resolverem problemas que são demasiados grandes para qualquer organização. Alianças estratégicas são tipicamente relações duradoras que envolvem o compartilhamento de recursos e tomada de decisão e solução em conjunto.

Por mais que as alianças estratégicas apresentem um crescimento nos últimos anos, ainda obtemos um conhecimento pequeno e limitado sobre como ocorre o surgimento das alianças e como elas se desenvolvem no decorrer do tempo (WOHLSTETTER; SMITH; MALLOY, 2005).

A revisão da literatura realizada por Wohlstetter, Smith, Malloy (2005) sugere que as alianças passam por várias fases na medida que se desenvolvem e evoluem, as alianças são iniciadas para atender a uma variedade de necessidades. O funcionamento das alianças exige uma certa estrutura organizacional e de processos, além de diversos fatores que influenciam o progresso das alianças. Esta revisão dos autores está organizada em três fases: i) iniciação, ii) Operações e iii) Avaliação. Entretanto, devem-se considerar que essas fases são caracterizadas por uma série de fatores internos, estruturas e de processos.

As alianças, em sua fase de iniciação, têm suas estruturas e comunicações informais, bem como uma gama de condições internas específicas que corroboram para sua iniciação. Estas ocorrem devido as suas necessidades e recursos complementares, metas compatíveis e confiança. Não há necessidade de apresentar todas essas características para iniciar uma aliança, porém quanto mais características comuns, maior o grau de iniciar uma aliança.

Já na fase de operações as alianças apresentam reuniões formais, com os membros de cada organização parceira buscando um esforço para melhorar o desempenho e atingir as metas estabelecidas. Uma característica importante é a liderança, necessária para garantir que as estruturas e processos pretendidos sejam implementados.

Os resultados eficazes das alianças dependem de uma estrutura de governança definida e clara, além de um sistema de comunicação aberta, devem partilhar informações necessárias, dados técnicos e desafios para o sucesso da

aliança. A comunicação pode ocorrer dos líderes para os trabalhadores e vice-versa (WOHLSTETTER; SMITH; MALLOY, 2005).

A fase de avaliação é responsável por apresentar os resultados positivos e negativos de uma aliança. Esta última fase se apresenta de duas formas, avaliação formativa e avaliação sumária. A avaliação formativa é responsável pelas informações sobre a implementação de uma aliança, já a avaliação sumária é a qual se julga os impactos e seus resultados para tomada de decisão da continuidade, reestruturação ou continuação da aliança formada.

As alianças podem crescer ou simplesmente acabar. Essa decisão envolve revisitar a fase de operação para melhorar a estrutura e seus processos para definir os objetivos da aliança. Quando decidem crescer agregam novos parceiros, adicionam novos programas ou serviços adicionais, ampliando a profundidade da aliança. Outra situação mencionada é o fim da aliança, mas que não significa o seu fracasso, mas o fim do ciclo ou não ter mais nenhum propósito a existência da aliança.

As parcerias tecnológicas no Brasil são importantes, sobretudo a parceria tecnológica universidade-empresa, uma vez que podem promover a produção local e regional (DINIZ; OLIVEIRA, 2006).

Para Diniz e Oliveira (2006), com as mudanças em curso do sistema produtivo global, os mecanismos de interação universidade-empresa têm cada vez mais despertado o interesse de governos, acadêmicos, empresários e formuladores de políticas. Essa interação tem sido utilizada como estratégia de inovação tanto nas Micro e Pequenas Empresas, em países desenvolvidos quanto em países em vias de desenvolvimento.

Dentre os diversos mecanismos de interação universidade-empresa, um que se destaca é a incubadora de empresas, que serve como apoio a criação e desenvolvimento de empresas dentro das universidades dando suporte a inovação para sociedade (DINIZ, OLIVEIRA; 2006).

Incubadoras de empresas são entidades promotoras de empreendimentos inovadores que tem como objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso, oferecendo infraestrutura e suporte gerencial para seu negócio e sua competitividade (ANPROTEC, 2016).

Outro mecanismo de interação universidade-empresa são os parques tecnológicos, sendo um ambiente produtivo e com características de serviços de base científico-tecnológica. Um ambiente de inovação e de transferência de conhecimento, competitividade e da capacitação empresarial e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma determinada região (ANPROTEC, 2016).

O cenário atual no Brasil de incubadoras de empresas é apresentado pela ANPROTEC por meio de um estudo realizado em 2016 em parceria com o Sebrae. Aponta-se para a existência de um total de 369 incubadoras ativas, com total de 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas, gerando 53.280 postos de trabalho e apresentando um faturamento das empresas apoiadas por incubadoras ultrapassa os R\$ 15 bilhões (ANPROTEC, 2016).

Ainda a ANPROTEC classifica as incubadoras em 4 grupos: as de base tecnológica; as tradicionais; as mistas e as sociais. As incubadoras de bases tecnológicas abrigam empresas que utilizam o uso de tecnologia.

As incubadoras de base tecnológica abrigam empresas vinculadas às novas tecnologias pertencentes aos seguintes setores: informática, eletrônica, novos materiais, mecânica de precisão, química fina e biotecnologia, entre outros (DINIZ; OLIVEIRA, 2006).

Conforme mencionado, essa interação universidade-empresa proporciona o desenvolvimento local, regional, cria um processo de inovação nas micro e pequenas empresas de base tecnológica, permitindo acesso a mercados de tecnologias e de recursos humanos com conhecimentos intangíveis, por estarem dentro de universidades ou centro de pesquisas onde encontram-se mestres e doutores que podem colaborar com a oferta de conhecimento.

Para Diniz e Oliveira (2006), as empresas não inovam isoladamente, e sim por um sistema de redes de relações diretas e indiretas com outras empresas, as instituições de ensino e pesquisa, infraestrutura de pesquisa pública e privada, a economia nacional e internacional, um sistema de normas e de outras instituições. A relação dos elementos presentes em determinado sistema é que vão determinar a capacidade de aprendizado e inovação de um país, região ou localidade.

As interações universidade-empresa contribuem na busca incessante do conhecimento, considerando as estruturas disponíveis e a variedade de agentes envolvidos nessas interações. Além disso, consideram-se as experiências vividas, as

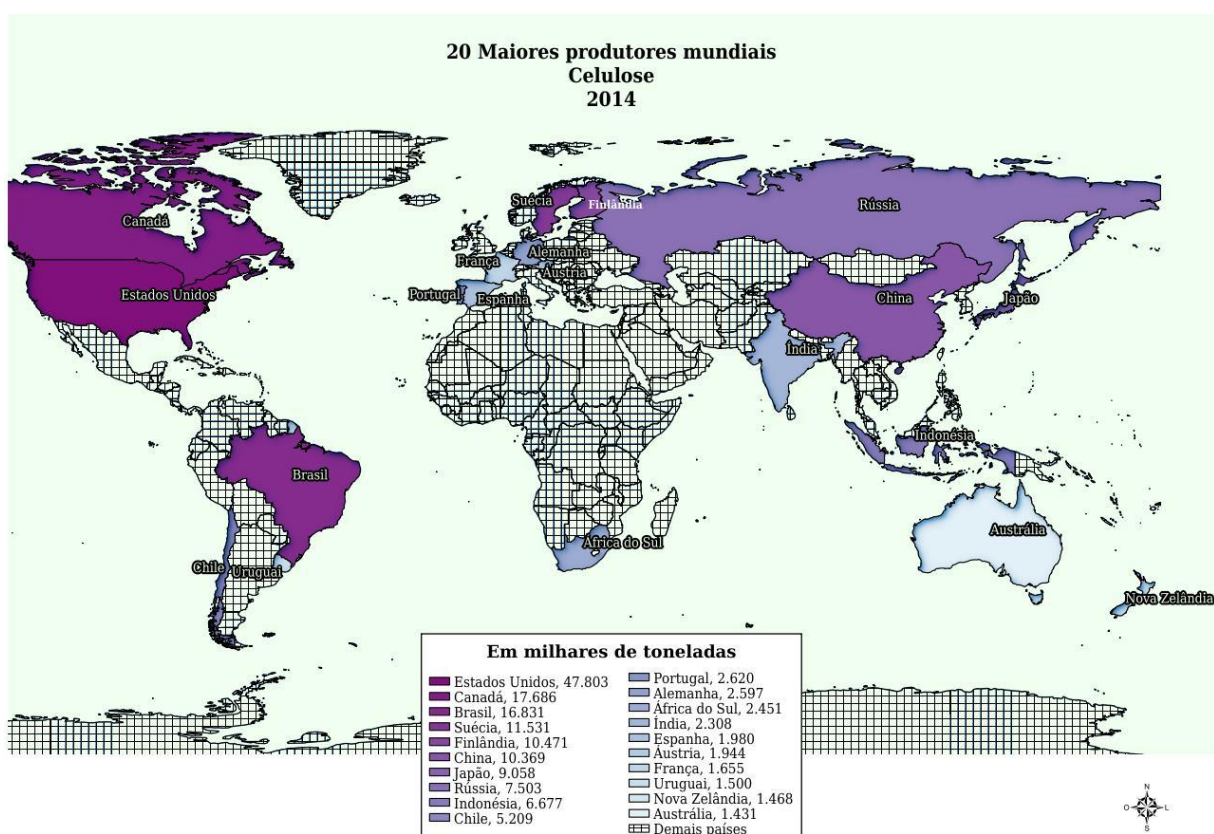
condições econômicas e mercadológicas, e seu domínio de tecnologia já adquiridas nessas experiências.

A inovação proporcionada pela interação entre universidade-empresa, além de fornecerem apoio, são facilitadores para potencializar o crescimento e o desenvolvimento das empresas.

2.4 O agronegócio de papel e celulose no mundo e no Brasil

A produção de papel e celulose tem assumido destaque na economia de diferentes países. O anuário número 68º produzido pela FAO (2014), apresenta os maiores produtores de celulose no contexto mundial, sendo que a Figura 2 destaca os vinte maiores produtores mundiais.

Figura 2 - Produção Mundial de Celulose



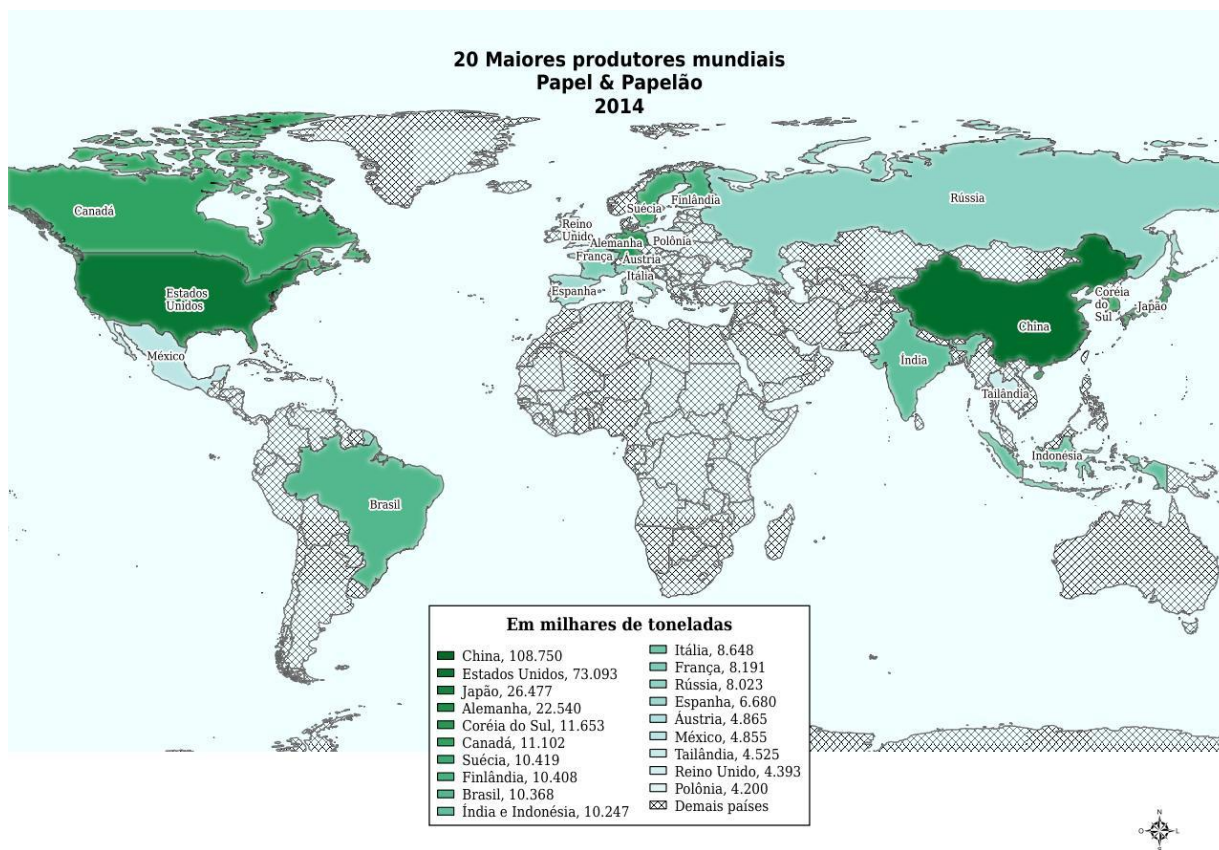
Fonte: Elaborado pelo autor com base em FAO (2014)

Num contexto mundial, verifica-se que o Brasil ocupou o terceiro lugar na produção de celulose no ano de 2014, cuja produção é muito próxima do Canadá que

ocupa o segundo lugar. Já os Estados Unidos liderou a produção de celulose no mesmo período.

No mesmo anuário produzido pela FAO (2014) é possível identificar os principais países produtores de papel/papelão (Figura 3).

Figura 3 - produção mundial de Papel e Papelão



Fonte: Elaborado pelo autor com base em FAO (2014)

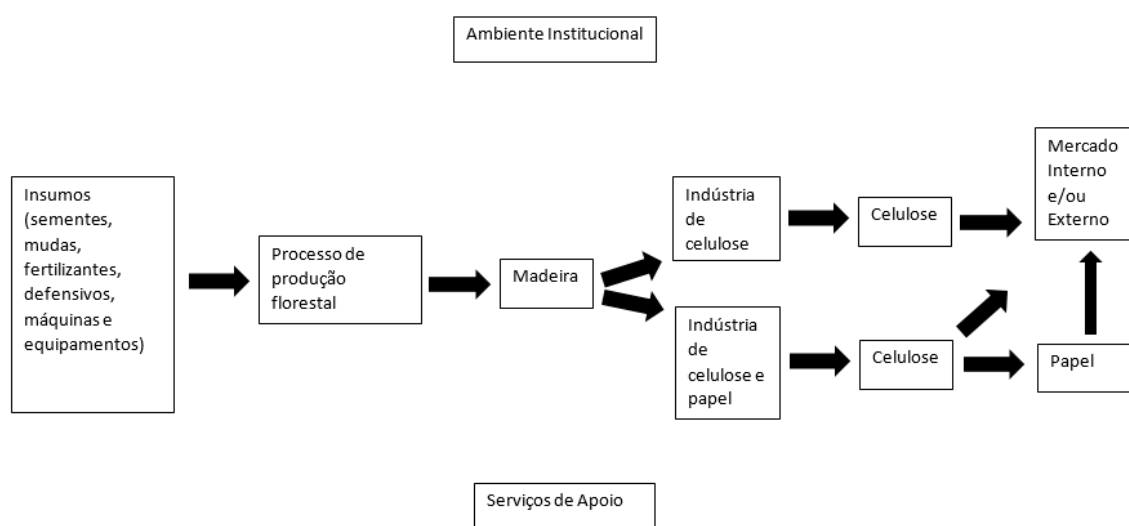
De acordo com a Figura 3 é possível identificar que o Brasil ocupa o nono lugar no *ranking* da produção mundial de papel e papelão, entretanto, percebe-se que da quinta a décima posição, a produção de papel e papelão estão muito próximas.

De acordo com Silva e Dias (2016), um dos setores de maior crescimento na indústria nacional é o setor florestal que tem contribuído significativamente para o desenvolvimento econômico, geração de empregos, renda e impostos, colocando o Brasil em uma posição de destaque no mercado mundial. Conforme já mencionado, esse setor também se destaca por apresentar grande crescimento tecnológico.

Do setor florestal à indústria de papel e celulose no Brasil tem se destacado, pois desde o início suas atividades concentraram-se nas exportações e na busca pela competitividade (SILVA; DIAS, 2016).

Para Soares et. al (2010), o setor de papel e celulose tem contribuído para o desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Importante demonstrar a importância da sua cadeia produtiva, que vai desde da produção florestal, que abrange as mudas, sementes, tubetes, dentre outros, até fertilizantes, defensivos e máquinas e equipamentos (Figura 4).

Figura 4 - Cadeia Produtiva de celulose e papel no Brasil.



Fonte: Elaborado pelo autor com base no modelo de Soares et al (2010) apud Abraf (2008) e Hilgemberg (2000).

Para uma análise mais simplificada, os segmentos da cadeia produtiva divide-se em insumos, processo de produção florestal, madeira, indústria de papel e celulose, celulose, papel, mercado interno ou externo dentro do ambiente institucional e serviços de apoio (SOARES, et. al 2010).

A celulose surge a partir de fibras vegetais, essa fornecida pela etapa florestal, onde utiliza-se dos insumos (sementes, fertilizantes, mudas, defensivos, máquinas e equipamentos). Da celulose produz os diversos tipos de papéis, sendo esses produtos com destino ao mercado interno e externo, como também a celulose destina-se ao mercado interno e externo. Ao tratar do ambiente institucional, esse é disciplinado pelas leis referente ao código florestal brasileiro, e todos os órgãos referente a proteção ambiental (SOARES, ET. AL 2010).

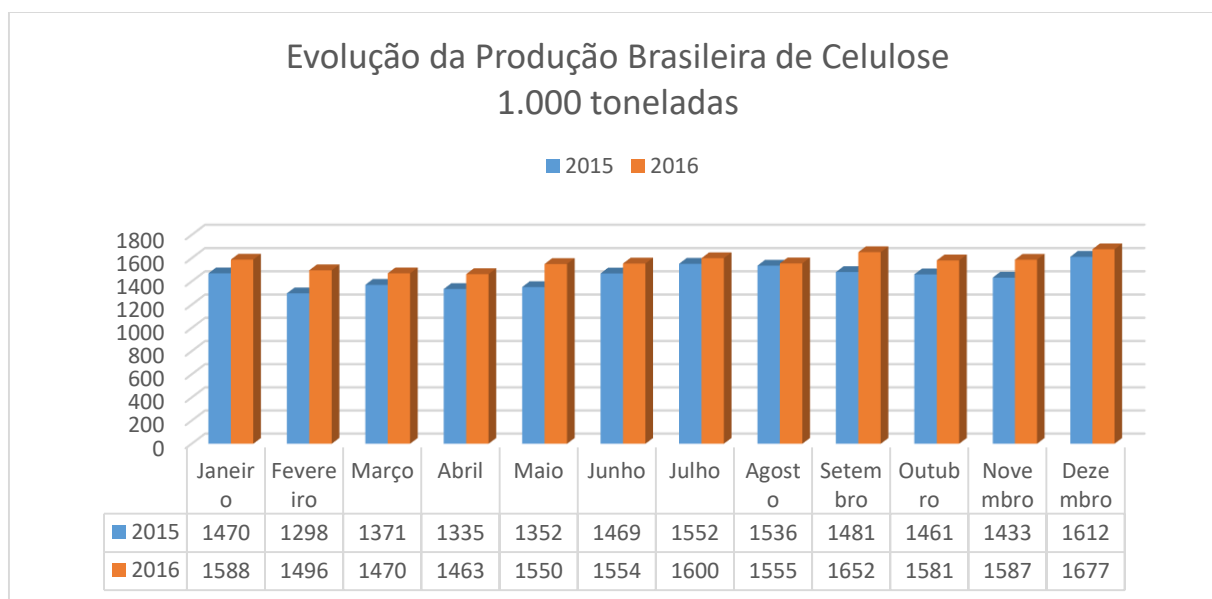
Os seis países com maior participação na importação de produtos florestais em 2011 foram respectivamente: União Europeia 1,40%, China 0,76%, Estados Unidos 0,61%, Alemanha 0,30%, Itália 0,24% e França 0,22% (SILVA; DIAS, 2016).

O Brasil possui sua cadeia produtiva completa no setor de árvores plantadas, desde seu fornecimento de insumos e máquinas, prestação de serviços especializados, com o plantio das mudas, poda das árvores, transporte até o processamento e o produto final.

Dentre os seus principais produtos de árvores plantadas, destacam-se, a celulose, papel para embalagem, impressão, escrita, papel cartão, para imprensa, fins sanitários, para pisos laminados, móveis, compensados, outros produtos sólidos, carvão vegetal a biomassas para o setor energético (IBA, 2015).

A produção nacional de celulose, vem apresentando um crescimento entre os anos de 2015 e 2016 conforme ilustra a Figura 5.

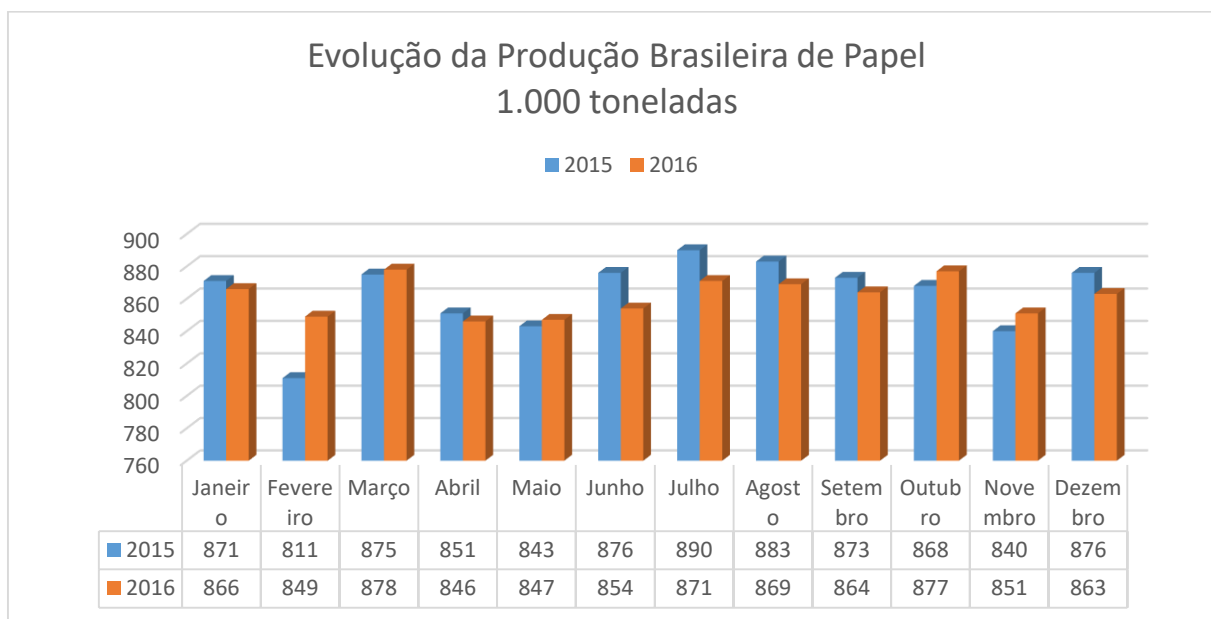
Figura 5 - Produção Brasileira de Celulose



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de Estatísticas da Indústria Brasileira de Árvores (IBA, 2017).

O cenário apresentado indica que o Brasil demonstrou um crescimento de 8,1% em sua produção e de 11,9% nas exportações de celulose no ano de 2016 com relação ao ano de 2015. Através dos mesmos boletins gerado pela IBA (2016), consegue-se acompanhar a evolução da produção Brasileira de papel, conforme a Figura 6.

Figura 6 - Produção Brasileira de Papel



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de Estatísticas da Indústria Brasileira de Árvores (IBA, 2017).

Ao contrário do crescimento observado da celulose, a produção brasileira de papel no ano de 2016 com relação ao ano de 2015, apresentou uma pequena queda. O papel não acompanhou o crescimento na mesma proporção da celulose, considerando o mesmo período. Com isso, é importante observar a variação da produção no período de janeiro a dezembro dos anos de 2015 e 2016, apresentando um aumento de apenas 0,2% na produção e 2,2% nas exportações de papel.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento da pesquisa

Para Collis e Hussey (2005), as características de um bom projeto de pesquisa desenvolve-se de uma maneira sistêmica e metódica, quanto a clareza, à propriedade e a lógica intelectual do método e sua condução do estudo.

Nesta pesquisa, predomina a abordagem quantitativa. Quanto a natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

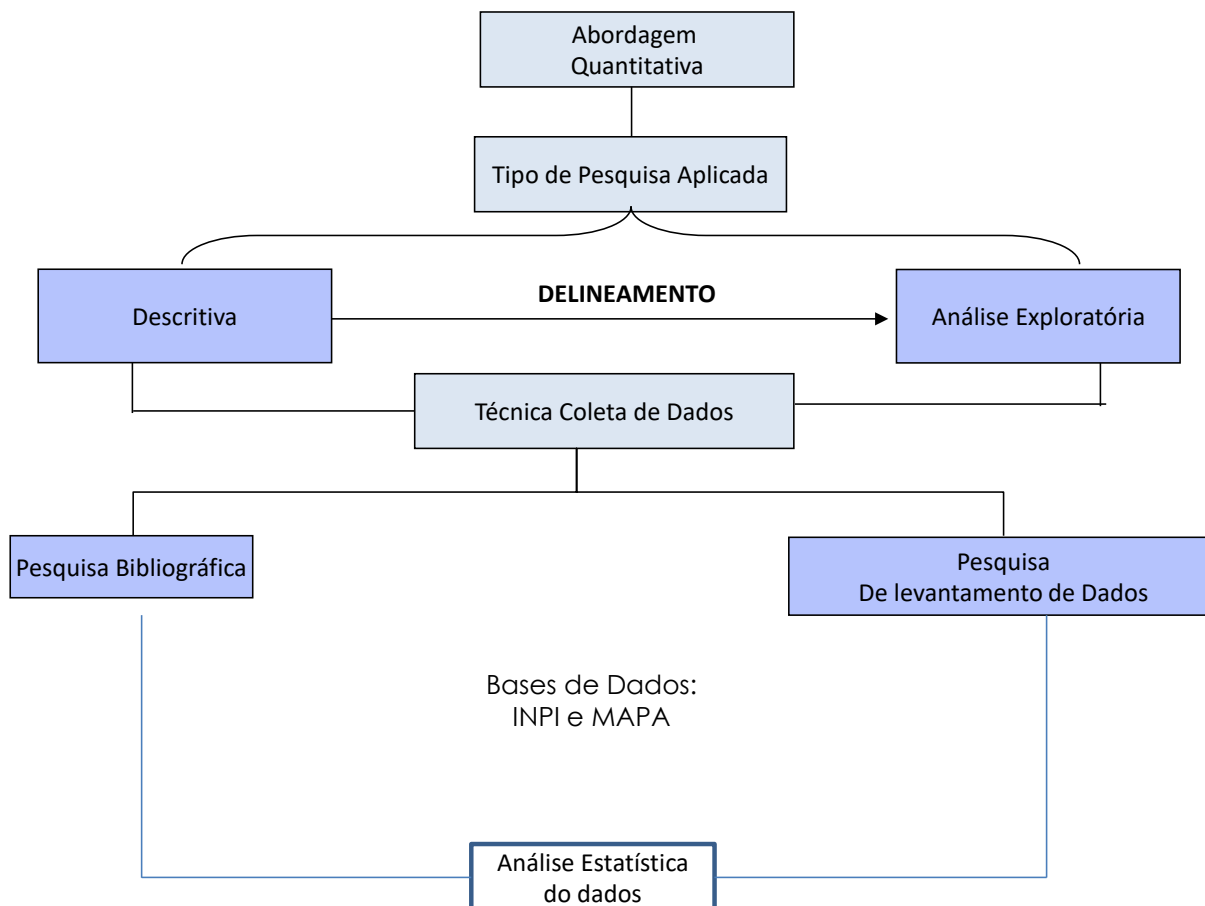
Esta pesquisa também se caracteriza como exploratória e descritiva. Para Collis e Hussey (2005), são técnicas que aplicadas a dados como sendo parte de uma análise preliminar ou sendo até uma análise completa, entretanto, não sendo exigido grande rigor estatístico.

Quanto aos procedimentos, trata-se de pesquisa bibliográfica e documental, por meio do levantamento de dados relevantes. Para tanto, foram coletados e analisados os dados disponíveis no portal eletrônico do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) que é uma entidade da administração pública autônoma vinculada ao Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. O INPI é responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria. Dentro do seu escopo de serviços estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia.

Também foi utilizada a base de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), órgão responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor, para tanto serão coletados dados de cultivares registradas e protegidas.

Para um melhor entendimento dos elementos descritos nos procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa, foi elaborada a Figura 7.

Figura 7 - Mapa dos procedimentos Metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor.

O banco de dados elaborado é composto de informações relacionadas aos pedidos de patentes e de cultivares provenientes dessas duas bases de dados. Os dados foram coletados considerando o período de 2004 a 2014, sendo utilizados como um dos indicadores da estratégia tecnológica das empresas.

3.2 Empresas Selecionadas

A seleção das empresas estudadas ocorreu a partir da publicação da edição de 2016 das MELHORES E MAIORES da Revista Exame (<http://mm.exame.abril.com.br/empresas/filtrar/2016/papel-e-celulose/Todos>). Essa lista foi elaborada através de uma base de dados contendo uma avaliação das

informações de mais de 3.000 empresas, considerando todas as empresas que tiveram publicações contábeis no Diário Oficial dos estados até 15 de maio de 2016, incluindo também as que enviaram as informações para análise e responderam a questionários. Diante disso, foram selecionadas as maiores empresas do país que atuam no setor de papel divulgadas na referida publicação.

A revista Exame utiliza como critério os resultados alcançados das empresas quanto ao seu crescimento, rentabilidade, saúde financeira, participação de mercado e produtividade por empregado. O cálculo permite classificar e identificar a de melhor desempenho nesse conjunto de indicadores. Para fins de análise, cada indicador é multiplicado por um peso. Por exemplo, crescimento das vendas (peso 10), liderança de mercado (peso 20), liquidez corrente (peso 25), rentabilidade do patrimônio (peso 30), riqueza criada por empregado (peso 15). Posteriormente, as empresas são submetidas a um julgamento editorial e jornalístico. Destaca-se, ainda, que a Exame.com realiza uma bonificação de 50 pontos para as empresas mais sustentáveis do país.

Diante da lista divulgada pela revista Exame.com, foram selecionadas 8 empresas (Tabela 1) apresentadas em ordem decrescente do indicador vendas líquidas em milhões, considerando os dados de 2015.

Tabela 1 - Dados das Empresas

Nome	Suzano	Fibria	Klabin	Eldorado Brasil	Cenibra	Fibria-MS	Santher
Razão Social	Suzano Papel e Celulose S.A.	Fibria Celulose S/A	Klabin S.A.	Eldorado Brasil Celulose S.A.	Celulose Nipo-Brasileira S.A. - Cenibra	Fibria-MS Celulose Sul Mato-Grossense Ltda	Santher - Fábrica de Papel Santa Therezinha S.A.
CNPJ	16.404.287/0001-55	60.643.228/0001-21	89.637.490/0001-45	07.401.436/0002-12	42.278.796/0001-99	36.785.418/0001-07	61.101.895/0001-45
Endereço	Av. Professor Magalhães	Rua Fidêncio Ramos	Av. Brigadeiro Faria Lima	Av. Marginal Direta do Tietê	Rodovia BR 381, KM 172	Rua Fidêncio Ramos	Avenida Eusébio Matoso
Cidade	Salvador - BA	São Paulo - SP	São Paulo - SP	São Paulo - SP	Belo Oriente - MG	São Paulo - SP	São Paulo - SP
Telefone	11-3503-9000	11 2138-4000	11-3046-5800/5900	11-2505-0200/0342	31 3829-5038	11-2138-4276	11-2142-7800
Site	http://www.suzano.com.br/portal/grupo-suzano.htm	http://www.fibria.com.br/	https://www.klabin.com.br	http://www.eldoradobrasil.com.br/	https://www.cenibra.com.br/	http://www.fibria.com.br/	http://www.santher.com.br/
Controle	Brasileiro	Brasileiro	Brasileiro	Brasileiro	Japonês	Brasileiro	Brasileiro
Negócio na Bolsa	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Código de Ação	SUZB5	FIBR3	KLBN11	-	-	-	-
Vendas Líquidas (milhões)	U\$ 2.065,0	U\$ 1.137,4	U\$ 1.411,8	U\$ 612,8	U\$ 433,1	U\$ 391,6	U\$ 368,8
Crescimento Vendas	19,80%	-10,80%	1,40%	32,60%	-5,80%	-5,60%	2,90%
Lucro Líquido Ajustado (milhões)	U\$ 29,0	U\$ 5,8	U\$ 255,3	U\$ -53,6	U\$ 33,5	U\$ 32,8	U\$ 9,9
Lucro Líquido Legal (milhões)	U\$ -74,1	U\$ 44,1	U\$ 207,0	U\$ -118,7	U\$ 27,0	U\$ 41,1	U\$ 4,7
Patrimônio Líquido Ajustado (milhões)	U\$ 3.163,7	U\$ 4.268,8	U\$ 2.117,5	U\$ 311,1	U\$ 592,1	U\$ 1.412,1	U\$ 24,2
Patrimônio Líquido Legal (milhões)	U\$ 2.923,7	U\$ 4.128,0	U\$ 2.000,6	U\$ 231,3	U\$ 563,3	U\$ 1.361,8	U\$ 18,1
Rentabilidade do Patrimônio Ajustada	0,90%	0,10%	11,50%	-17,20%	5,50%	2,20%	41,00%
Rentabilidade do Patrimônio Legal	-2,50%	1,10%	9,90%	-51,30%	4,60%	2,90%	25,90%

Capital Circulante Líquido (milhões)	U\$ 1.042,6	U\$ -594,7	U\$ 1.242,1	U\$ -219,7	U\$ -12,5	U\$ 404,7	U\$ -2,0
Liquidez Geral (Nº Índice)	0,42	0,44	0,58	0,29	0,55	1,25	0,56
Endividamento Geral	61,70%	46,00%	63,70%	88,00%	43,00%	25,70%	91,50%
Endividamento a Longo Prazo	51,50%	33,40%	51,80%	65,50%	19,00%	19,40%	48,60%
Riqueza Criada (milhões)	U\$ 605,1	U\$ 410,1	U\$ 850,1	U\$ 326,7	U\$ 89,2	NI	U\$ 178,7
Nº de Empregados	7181	4294	12901	4458	4288	941	1634
Riqueza Criada por Empregado (mil)	U\$ 85,1	U\$ 96,6	U\$ 70,9	U\$ 86,0	U\$ 22,2	NI	U\$ 110,3
Ebitda (milhões)	U\$ 670,2	U\$ 343,8	U\$ 664,3	U\$ 161,3	U\$ 120,3	U\$ 192,3	U\$ 49,8
Salários e Encargos (milhões)	U\$ 190,5	U\$ 94,5	U\$ 172,9	U\$ 154,4	U\$ 42,5	U\$ 23,5	U\$ 43,8
Tributos (milhões)	U\$ -53,0	U\$ -25,3	U\$ 265,6	U\$ -94,6	U\$ 8,5	NI	U\$ 100,4
Exportação – Valor (milhões)	U\$ 890,2	U\$ 1.087,5	U\$ 327,7	U\$ 503,9	U\$ 408,2	U\$ 268,3	NI
Exportação – das Vendas	43,10%	95,60%	23,20%	82,20%	94,20%	68,50%	NI
Maiores Dividendos	-	23,70%	45,50%	-	81,20%	158,50%	-
Margem das Vendas	1,40%	0,50%	18,10%	-8,80%	7,70%	8,40%	2,70%
Giro (Nº Índice)	0,25	0,14	0,24	0,24	0,42	0,21	1,29
Liquidez Corrente (Nº Índice)	2,23	0,4	2,78	0,63	0,95	4,38	0,98
Total do Ativo (milhões)	U\$ 8.261,4	U\$ 7.908,1	U\$ 5.840,9	U\$ 2.602,4	U\$ 1.039,6	U\$ 1.901,0	U\$ 285,3

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Revista Exame (2015).

OBS.: Os dados de cada ano de publicação se referem aos dados do ano fiscal anterior. NA – não aplicável e NI – não informado.

As empresas selecionadas não se limitam apenas a um recorte dentro do Estado de Mato Grosso do Sul. Observa-se que os dados são tratados individualmente, sendo as empresas classificadas pelas suas vendas líquidas, e tendo seus valores ajustados e considerado a variação da inflação, para não prejudicar as empresas com fechamento de balanço anterior ou posterior as da maioria.

Além das vendas líquidas, a pesquisa traz outras informações relevantes como: Crescimento Vendas, Lucro Líquido Ajustado, Lucro Líquido Legal, Patrimônio Líquido Ajustado, Patrimônio Líquido Legal, Rentabilidade do Patrimônio Ajustada, Rentabilidade do Patrimônio Legal, Capital Circulante Líquido, Liquidez Geral, Endividamento Geral, Endividamento a Longo Prazo, Riqueza Criada, Nº de Empregados, Riqueza Criada por Empregado, Ebitda, Salários e Encargos, Tributos, Exportação, Exportação – das Vendas, Maiores Dividendos, Margem das Vendas, Giro, Liquidez Corrente, Total do Ativo.

3.3 Técnicas de coleta de dados

Em setembro de 2016 teve início a coleta dos dados de pedidos de depósitos de patentes através do site do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e das cultivares registradas e protegidas na base de dados através do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Para a construção do banco de dados referente aos depósitos de pedidos de patentes foi necessário acessar o site do INPI (www.inpi.go.br) e através do menu faça “sua busca”, realizar a pesquisa anonimamente. Após consultar a base dados do INPI através de “patente” e selecionar pesquisa avançada, foi escolhido o item “Depositante/Titular/Inventor” através do campo “CPF/CNPJ do Depositante” e posteriormente informando os oitos primeiros números do CPNJ e inserindo o caractere “*” no final do CNPJ das empresas escolhidas.

Com a base de dados do INPI, referente aos pedidos de depósitos de patentes foram identificados quais os números de pedidos, data do depósito, título da patente, situação (em análise, deferido ou indeferido ou arquivada o pedido de patente), se é via PCT e caso seja qual o país, o depositante da patente e o código internacional da patente das empresas selecionadas.

Para construção do banco de dados referentes aos registros das cultivares foi necessário acessar o site do MAPA (<http://www.agricultura.gov.br/>) e através do menu “vegetal”, depois em “registro e Autorizações”, “registro”, “Registro nacional de cultivares - RNC” e por último “Pesquisa de Cultivares Registradas no RNC” e acessar (http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php), entrar para realizar a pesquisa no banco de dados através do campo “Mantenedor” informando apenas os nomes das empresas analisadas.

Para a construção do banco de dados referente as cultivares protegidas, foi necessário acessar o site do MAPA (<http://www.agricultura.gov.br/>) e através do menu “vegetal”, depois em “registro e Autorizações”, “Proteção de Cultivares”, “Cultivares Protegidas” e por último “Pesquisa de Cultivares Protegidas” e acessar (http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares_protegidas.php), entrar para realizar a pesquisa no banco de dados através da lista completa com todas as cultivares cadastradas no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares.

Com a base de dados das cultivares, foram obtidas as informações de quais cultivares estão sendo registradas, desenvolvidas, sua denominação, tipo de registro, mantenedor da cultivar, número de registro, data do registro e quem é o mantenedor e a sua região de adaptação.

Para a elaboração do banco de dados dos pedidos de patentes, foram utilizadas as variáveis extraídas dos sites do INPI como demonstra no Quadro 8.

Quadro 8 - Variáveis dos Pedidos de Patentes.

Variável	Descrição	Categoria	Base de Dados
NUPE	Número do pedido da patente.	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
TIPO	Informa se o pedido corresponde a patente de invenção (PI) ou modelo de utilidade (MU).	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
DATA	Data de depósito do pedido de patente (DD/MM/ANO) ou da solicitação via PCT.	Qualitativa ordinal	ePatentes (INPI)
TITULO	Título da PI ou MU conforme descrito no processo de solicitação.	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
ANALISE	Variável binária que informa se o pedido se encontra ainda em análise (0=não; 1=sim).	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)

INDEF	Variável binária que informa se o pedido se encontra indeferido (0=não; 1=sim).	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
DEF	Variável binária que informa se o pedido se encontra deferido (0=não; 1=sim).	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
ARQUIV	Variável binária que informa se o pedido se encontra arquivado (0=não; 1=sim).	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
PCT	Variável binária que informa se o pedido foi realizado via PCT (0=não; 1=sim).	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
PAIS	Caso a variável PCT retorne valor 1, a qual país está associado o pedido de depósito original da PI ou MU.	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
DEPOSIT	Nome da(s) empresa(s) registrada(s) como depositante da PI ou MU.	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
CIP	Classificação internacional da patente, abrangendo as oito áreas (seção a — necessidades humanas, seção b — operações de processamento; transporte, seção c — química; metalurgia, seção d — têxteis; papel, seção e — construções fixas, seção f — engenharia mecânica; iluminação; aquecimento; armas; explosão, seção g — física e seção h — eletricidade) do conhecimento a 8 dígitos.	Qualitativa nominal	ePatentes (INPI)
PIONERPAT	Considerado o CIP a quatro dígitos (data do 1º pedido de patente para data do 2º pedido de patente, apresentar a primeira empresa a inserir nova tecnologia no mercado.	Qualitativa ordinal	ePatentes (pesquisa)
P&DINTPAT	Se não houver 2º depositante (binária)	Qualitativa nominal	ePatentes (pesquisa)
P&DEXTPAT	Se houver 2º depositante (binária)	Qualitativa nominal	ePatentes (pesquisa)
PORTPAT	Número de CIPs a 1 dígito de cada empresa analisada	Qualitativa ordinal	ePatentes (pesquisa)
ΣPAT	Somatória dos pedidos de patentes por empresas.	Qualitativa ordinal	ePatentes (pesquisa)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Da mesma forma, para o preenchimento dos formulários dos bancos de dados das cultivares registradas e protegidas, foram utilizadas as variáveis extraídas dos sites do MAPA, como mostra no Quadro 9.

Quadro 9 - Variáveis das Cultivares Registradas e Protegidas.

Variável	Descrição	Categoria	Base de dados
DENOMINA	Código do registro ou proteção da cultivar.	Qualitativa nominal	eCultivares (MAPA)
REGISTRO	Número do registro ou proteção da cultivar.	Qualitativa nominal	eCultivares (MAPA)
REGISTRADA	Variável que informa se a cultivar se encontra na situação registrada.	Qualitativa nominal	eCultivares (MAPA)
PROTEGIDA	Variável que informa se a cultivar se encontra na situação protegida.	Qualitativa nominal	eCultivares (MAPA)
DATA	Data de registro ou proteção da cultivar (DD/MM/ANO),	Qualitativa ordinal	eCultivares (MAPA)
VALIDADE	Caso a cultivar retorne valor (protegida), é informada a data limite para apropriação de ganhos provenientes de direitos do mantenedor.	Qualidade nominal	eCultivares (MAPA)
MANTENEDOR	Nome da(s) empresa(s) registrada(s) como mantenedor do registro ou proteção da cultivar.	Qualidade nominal	eCultivares (MAPA)
NOME	Nome da cultivar registrada ou protegida.	Qualidade nominal	eCultivares (MAPA)
NOMECIENT	Nome científico da cultivar registrada ou protegida.	Qualidade nominal	eCultivares (MAPA)
PIONERCULT	Considerado a data do 1º pedido de registro ou proteção da cultivar, apresentar a primeira empresa a inserir nova tecnologia no mercado.	Qualidade ordinal	eCultivares (Pesquisa)
P&DINTCULT			eCultivares (Pesquisa)
P&DEXTCULT			eCultivares (Pesquisa)
PORTCULT	Nome científico		eCultivares (Pesquisa)
ΣCULTREG	Somatório dos registros das cultivares.	Qualidade ordinal	eCultivares (Pesquisa)

ΣCULTPRO	Somatório das cultivares protegidas.	Qualidade ordinal	eCultivares (Pesquisa)
ΣCULTREGPRO	Somatório das cultivares registradas e protegidas.		eCultivares (Pesquisa)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a patente a variável “data do depósito” via PCT, será considerada a data de proteção realizada no Brasil, independente da proteção realizada em outros países, inclusive datas anteriores.

A forma de pesquisa realizada na base de dados no MAPA das cultivares registradas e protegidas, deu-se de maneira mais simples, apenas com a informação do nome da empresa.

Já a pesquisa na base de dados do INPI das patentes, deu-se de forma semântica através do CNPJ com a utilização de operadores booleanos, para melhor restringir ou ampliar a pesquisa e obter resultados mais precisos.

Ambos os métodos foram adotados, frente as diferentes possibilidades de desenvolvimento tecnológico que podem ser adotados pelas empresas. Dado que estrategicamente pode ser preferível as empresas para líderes que os desenvolvimentos tecnológicos ocorram distante do mapeamento de seus competidores algumas dessas empresas optam por desenvolver suas tecnologias em empresas menores vinculadas ao grupo. Desta forma, a opção pelo método de busca booleana e semântica, buscou ampliar o alcance da identificação de dados pertinentes, sem, contudo, se propor a identificar a totalidade de alternativas de desenvolvimentos tecnológicos estratégicos, que podem incluir empresas com nomes e CNPJ distintos daqueles da empresa principal.

Telles (2001), propôs um instrumento de análise basicamente direcionado na questão da aderência e da compatibilidade entre o modelo de pesquisa com o objetivo de avaliar a ligação das relações estabelecidas entre as dimensões e decisões do encaminhamento da pesquisa. Diante dessa proposta, foi elaborado um quadro denominado Matriz de Amarração, considerando os objetivos proposta para pesquisa, para facilitar o entendimento das dimensões e decisões da intervenção, conforme demonstrado no Quadro 10.

Quadro 10 - Quadro de Matriz de Amarração da Pesquisa.

Objetivo da pesquisa	Variáveis		Método/Modelo para Análise dos Dados
Verificar as características dos pedidos de patentes depositados por empresas de papel e celulose (2004 a 2014)	TIPO	ARQUIV	Estatística Descritiva
	DATA	PCT	
	ANALISE	PAIS	
	INDEF	DEPOSIT	
	DEF	IPC	
Descrever as características das cultivares registradas e protegidas por empresas de papel e celulose (2004 a 2014)	REGISTRADA	MANTENEDOR	Estatística Descritiva
	PROTEGIDA	NOME	
	DATA	NOMECLIENT	
	VALIDADE		
Caracterizar as possíveis estratégias patentárias utilizadas pelas empresas de papel e celulose	TIPO	ARQUIV	Estratégias Patentárias (GILARDONI, 2007)
	DATA	PCT	
	ANALISE	PAIS	
	INDEF	DEPOSIT	
	DEF	IPC	
Caracterizar as estratégias tecnológicas de papel e celulose	PIONERPAT	PIONERCULT	Estratégia Tecnológica (ZAHRA, 1996)
	P&DINTPAT	P&DINTCULT	
	P&DEXTPAT	P&DEXTCULT	
	PORTPAT	PORTCULT	
	PAT	CULTREG	
		CULTPRO	
	CULTREGPRO		

Fonte: Adaptado de TELLES (2001).

Para a análise do ciclo de vida de produtos e processos, optou-se por analisar apenas os dados referentes as patentes de invenção que foram deferidas, arquivadas ou que continuam em análise, sendo, portanto, descartadas as solicitações indeferidas.

Para a análise da obsolescência planejada, foi necessário verificar as situações nas quais a mesma empresa depositava pedidos em uma mesma categoria de CIP, a qualquer número de dígitos, desde que fossem iguais e ocorressem em datas distintas.

4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

Considerando as técnicas de coleta de dados, apresenta-se o quantitativo de patentes, registros e proteção das cultivares obtidos na busca por empresa (Tabelas 2, 3 e 4).

Tabela 2 - Pedidos de Patentes

Nome	Total geral de pedidos de patentes	Total de pedidos analisados – Período de 2004 a 2014
Suzano	17	10
Fíbria	27	23
Klabin	32	17
Eldorado do Brasil	0	0
Cenibra	8	3
Fíbria-MS	0	0
Santher	11	5
Total	95	58

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

O recorte considerado para pesquisa dos pedidos de patentes para caracterizar as patentes, correspondem a 61% de todos os pedidos de patentes realizados pelas empresas selecionadas.

Já para as cultivares o quadro geral apresenta uma análise das cultivares registradas na base de dados do MAPA (Tabela 3). Os registros das cultivares utilizados para análise na pesquisa correspondem a 93% de todos os registros levantados das empresas selecionadas.

Tabela 3 - Cultivares Registradas

Nome	Total geral de Registros de Cultivares	Total de Registros de Cultivares - Período de 2004 a 2014
Suzano	142	135
Fíbria	33	30
Klabin	9	7
Eldorado do Brasil	0	0
Cenibra	25	22
Fíbria-MS	0	0
Santher	0	0
Total	209	194

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA.

Para as cultivares protegidas o quadro geral de proteção realizadas pelas empresas, apresenta-se conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Cultivares Protegidas

Nome	Total geral de Registros de Cultivares	Total de Cultivares Protegidas - Período de 2004 a 2014
Suzano	18	18
Fíbria	5	3
Klabin	3	0
Eldorado do Brasil	0	0
Cenibra	3	2
Fíbria-MS	0	0
Santher	0	0
Total	29	23

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA.

Em vista dos registros levantados, as cultivares protegidas apresentam um valor menor e para análise da pesquisa será utilizada 79% de todas as cultivares registradas pelas empresas selecionadas.

4.1 Caracterização das empresas selecionadas

As empresas analisadas nesta pesquisa atuam no setor de papel e celulose, sendo descritas de forma comparativa na Tabela 5 por meio dos seguintes indicadores: vendas líquidas, números de colaboradores e volume exportado.

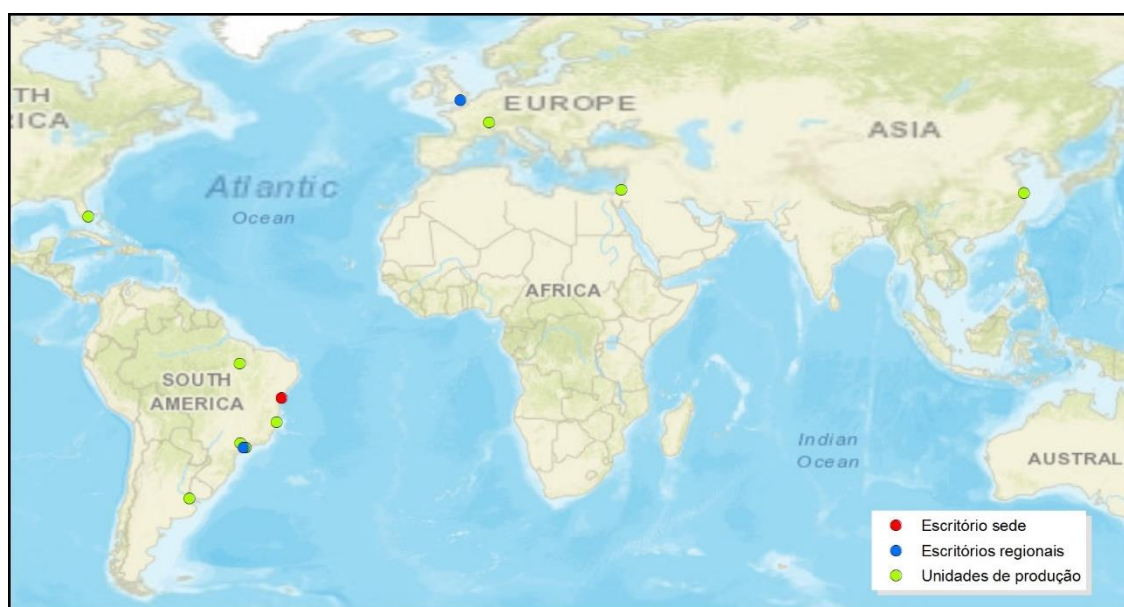
Tabela 5 - Dados das Empresas Selecionadas

Nome	Vendas Líquidas (Milhões)	Nº de Colaboradores	Exportação – das Vendas
Suzano	U\$ 2.065,0	7181	43,10%
Klabin	U\$ 1.411,8	12901	23,20%
Fíbria	U\$ 1.137,4	4294	95,60%
Eldorado Do Brasil	U\$ 612,8	4458	82,20%
Cenibra	U\$ 433,1	4288	94,20%
Fíbria-MS	U\$ 391,6	941	68,50%
Santher	U\$ 368,8	1634	Não informado

Fonte: Adaptado pelo autor com base nos dados da Revista Exame (2015).

A Suzano é uma empresa com 93 anos de existência controlada pela Suzano Holding e opera atualmente no segmento de celulose de eucalipto, comercializada em 31 países, e papel, vendido em mais de 60 países, sendo uma das dez maiores de celulose de mercado, destacando-se como líder regional no mercado de papel de uso doméstico e comercial (SUZANO PAPEL E CELULOSE, 2017).

Figura 8 – Presença da Suzano no Brasil e no exterior



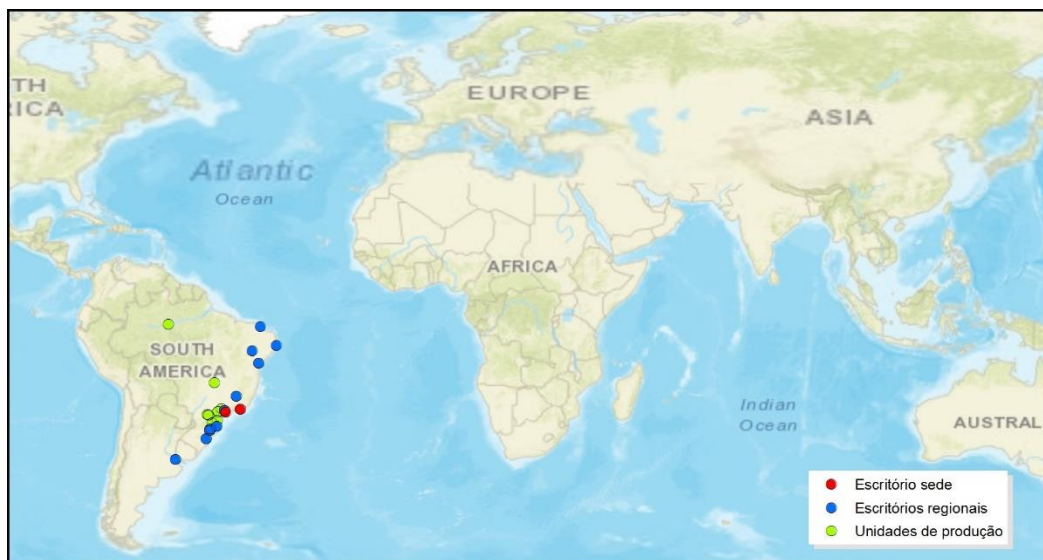
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Suzano Papel e Celulose (2017).

A Klabin é uma empresa brasileira com 118 anos de existência, com 17 unidades industriais, 16 sendo no Brasil distribuídas em oito estados e com uma unidade na Argentina. É a maior produtora e exportadora de papéis do Brasil, é a única do país a fornecer simultaneamente ao mercado celulose de fibra curta (eucalipto), celulose de fibra longa (pínus) e celulose fluff¹. É líder na produção de papéis e cartões

¹ celulose fluff é indicada para a fabricação de produtos absorventes descartáveis, como fraldas infantis, geriátricas e absorventes íntimos, lenços perfumados e outras aplicações especiais.

para embalagens, embalagens de papelão ondulado e sacos industriais e comercializa madeiras em tora (KLABIN, 2017).

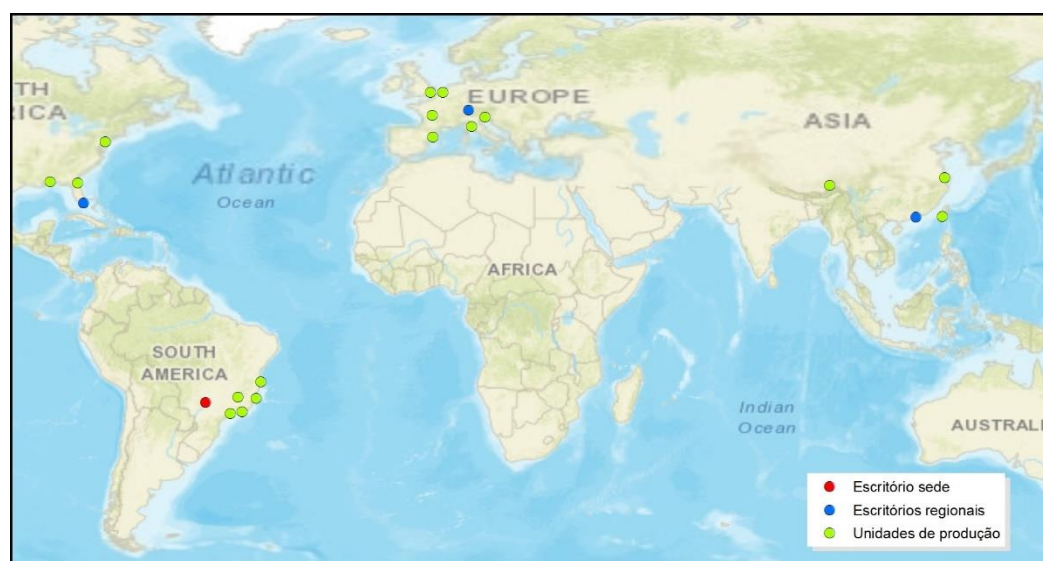
Figura 9 - Presença da Klabin no Brasil e no exterior



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Klabin (2017).

A Fibria Celulose é uma empresa brasileira com 50 anos com escritório central em São Paulo (SP) e está presente em seis estados: Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Rio de Janeiro. Em operação com 4 fábricas com capacidade produtiva de 5,3 milhões de toneladas de celulose de mercado por ano. Em 2009 iniciou a operação da fábrica de Três Lagoas (MS), com capacidade produtiva de 1,3 milhão de toneladas/ano de celulose (FIBRIA CELULOSE, 2017).

Figura 10 - Presença da Fibria no Brasil e no exterior



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Fibria Celulose (2017).

A Eldorado do Brasil Celulose foi inaugurada em 2012, tendo iniciado a operação em tempo recorde e contou com um investimento de R\$ 6,2 bilhões. Empresa brasileira, com atuação global, sendo que seu complexo industrial e áreas de plantio estão localizados em Mato Grosso do Sul, operando aproximadamente 1,7 milhão de toneladas de celulose por ano (ELDORADO BRASIL CELULOSE, 2017).

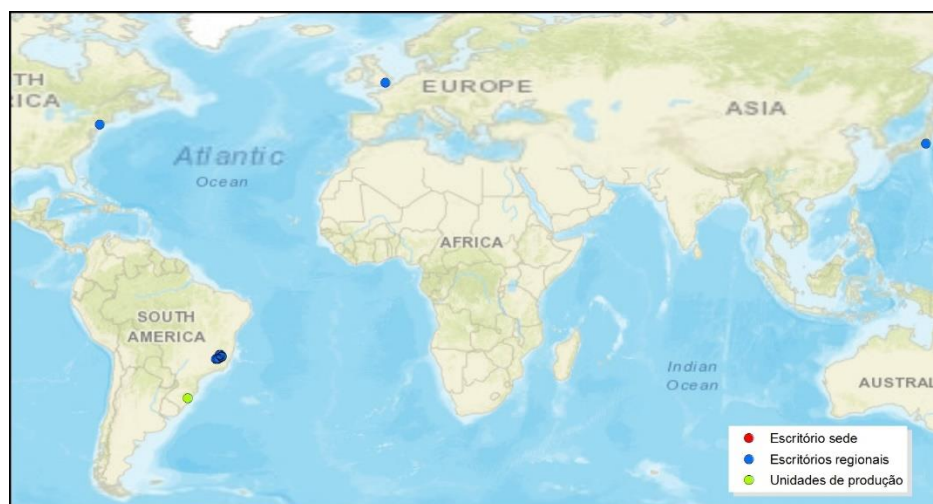
Figura 11 - Presença da Eldorado do Brasil no Brasil e no exterior



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Eldorado Brasil e Celulose (2017).

A Cenibra Nipo-Brasileira está localizada no leste de Minas Gerais com 44 anos de existência e em 2001 teve seu controle assumido pela *Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development*. Com atuação em 54 municípios, desenvolve diversos projetos socioambientais, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento regional (CENIBRA NIPO-BRASILEIRA, 2017).

Figura 12 - Presença da Cenibra no Brasil e no exterior



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Cenibra Nipo-Brasileira (2017).

A Santher Fábrica de Papel Santa Therezinha S/A, com 75 anos de existência e escritório central em São Paulo (SP), dedica-se à produção de papéis para uso industrial e outros desenvolvidos para mercados específicos (SANTHER, 2017).

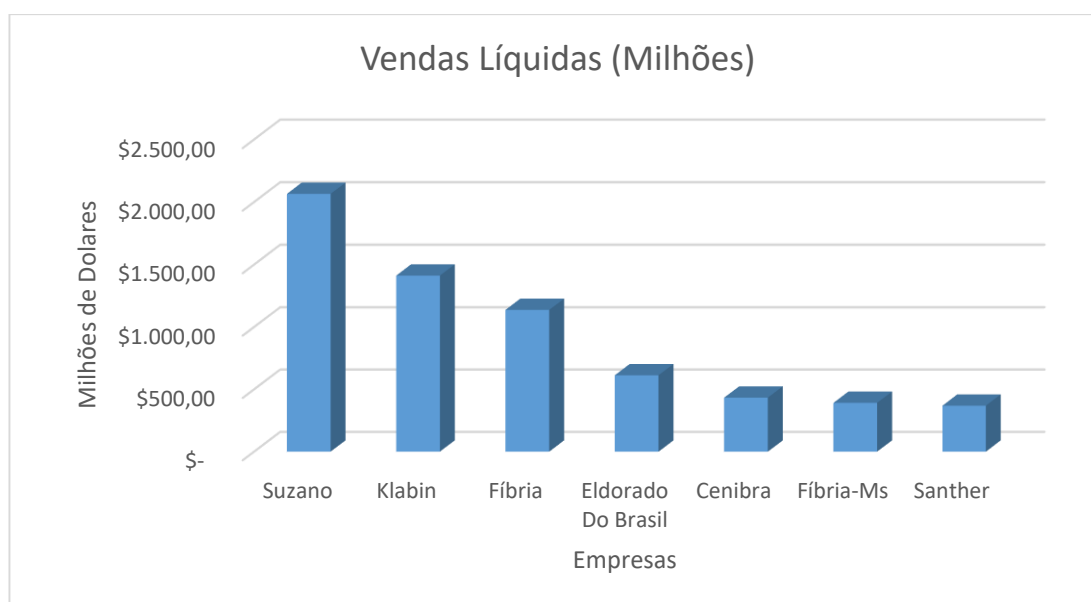
Figura 13 - Presença da Santher no Brasil e no exterior



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Santher - Fábrica de Papel Santa Therezinha (2017).

As vendas líquidas dessas empresas estão apresentadas na Figura 14.

Figura 14 - Vendas Líquidas das Empresas.



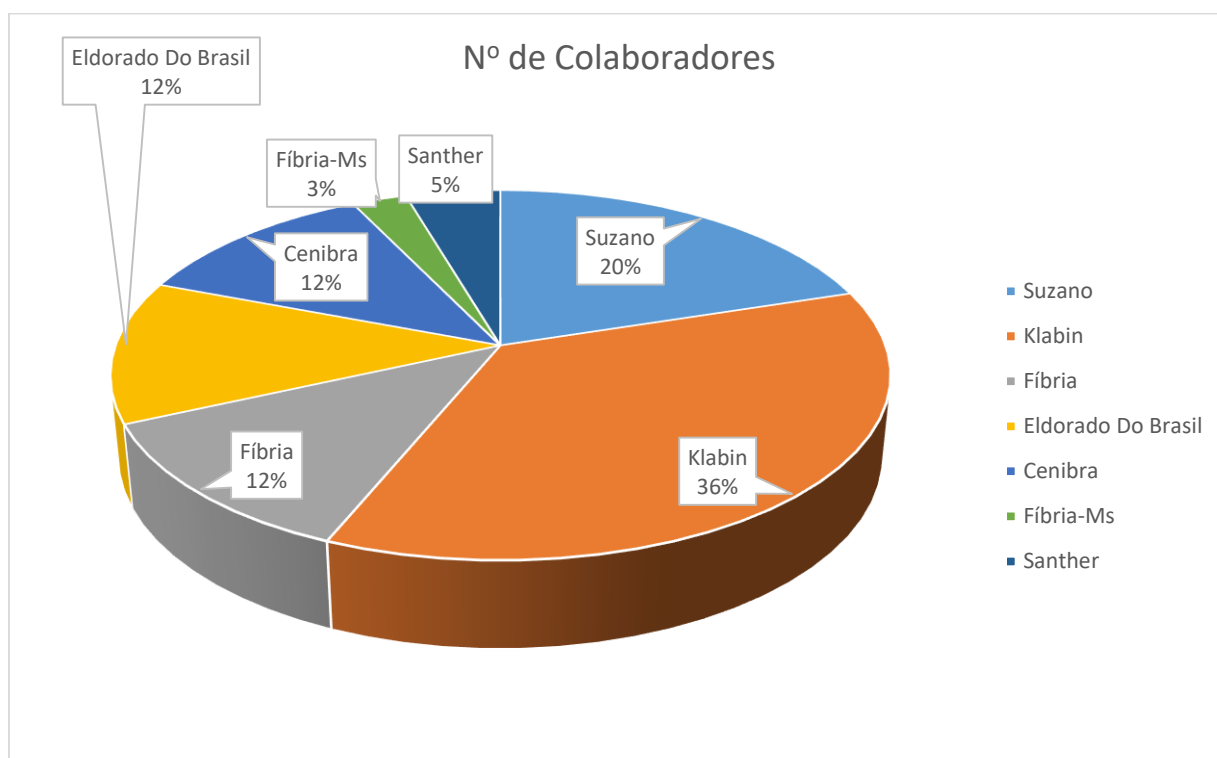
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Revista Exame (2015).

Das empresas apresentadas na Figura 14, a Suzano é a líder com 32%, na sequência aparece a Klabin com 22%, Fíbria 18%, Eldorado do Brasil 10%, Cenibra

7%, Fibria-MS 6% e Santher 6% do montante de vendas líquidas. Podemos concluir que Suzano e Klabin somam 54% do total de vendas líquidas das empresas analisadas.

Diante do resultado das vendas líquidas, outro indicador relevante é o número de colaboradores das empresas, podendo-se verificar a relação entre o volume de vendas líquidas e a quantidade de investimento em capital humano. O quadro de colaboradores das empresas selecionadas está apresentado, conforme Figura 15.

Figura 15 - Números de Colaboradores das Empresas Selecionadas.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Revista Exame.

Com o propósito de demonstrar o investimento em capital humano, identifica-se que as empresas Suzano e Klabin, que possuem 54% das vendas líquidas, apresentam 56% do total de colaboradores. A empresa Fibria que ocupa o terceiro lugar em vendas líquidas, apresenta 12% do quadro de colaboradores, porém, as empresas Eldorado do Brasil e Cenibra que ocupam respectivamente quarto e quinto lugar em vendas líquidas, também apresentam a mesma porcentagem de colaboradores da empresa Fibria que possui aproximadamente o dobro no valor das vendas líquidas.

4.2 Análise do ciclo de vida de processos e produtos

4.2.1 Patentes

Com o intuito de caracterizar as estratégias tecnológicas das empresas de papel e celulose, utilizou-se como um dos indicadores os depósitos de pedidos de patentes. O Quadro 16 apresenta o detalhamento dos pedidos de patentes das empresas considerando as variáveis “pedido em análise”, “pedido indeferido”, “pedido deferido”, “pedido arquivado” e PCT.

Tabela 6 - Situação das Patentes das Empresas Seleccionadas

	Análise	Indeferido	Deferido	Arquivado	PCT	Total
Suzano	7	1	0	2	0	10
Fíbria	23	0	0	0	18	23
Klabin	1	5	3	8	0	17
Eldorado do Brasil	0	0	0	0	0	0
Cenibra	2	0	1	0	0	3
Fíbria-MS	0	0	0	0	0	0
Santher	3	2	0	0	0	5

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

Das sete empresas analisadas temos um total de 58 pedidos de patentes. A empresa Suzano apresenta um total de 10 pedidos de patentes, sendo desses pedidos sete com situação em análise, um pedido indeferido e um pedido arquivado. A Fíbria possui vinte e três pedidos, entretanto, dezoito desses pedidos foram realizados via PCT. A Klabin apresenta dezessete pedidos, um em análise, cinco pedidos indeferidos, dois deferidos e oito pedidos arquivados. A Cenibra apresenta três pedidos, sendo dois em análise e um deferido. As empresas Eldorado do Brasil e Fíbria-MS não apresentam nenhum registro de pedido de patentes junto ao INPI.

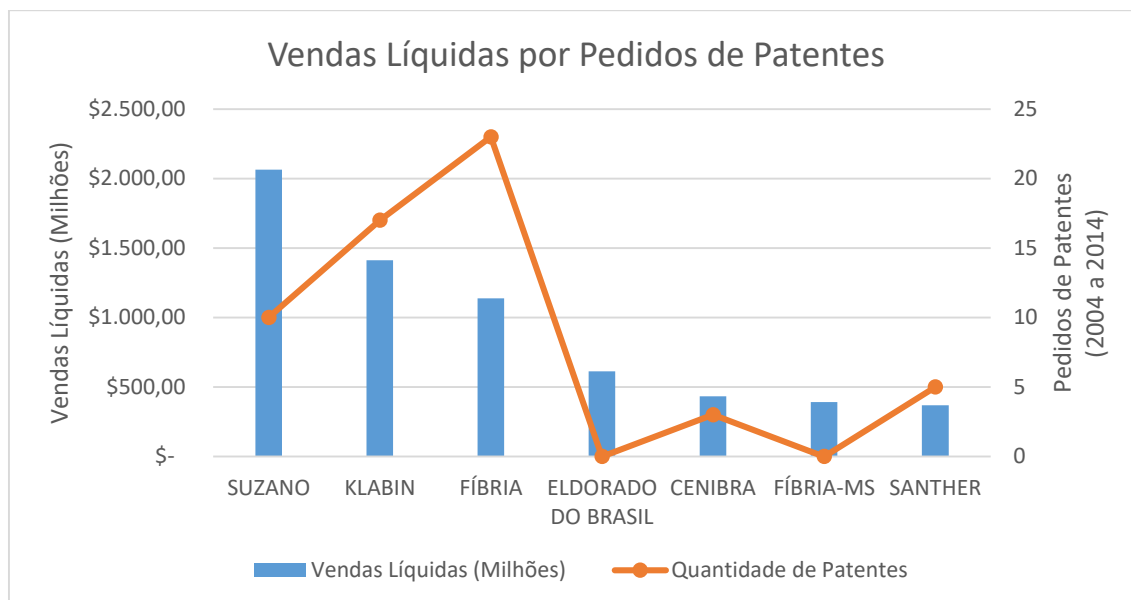
Conforme a Tabela 5, a empresa que apresenta o maior montante de vendas líquidas em 2015 é a Suzano, porém ela conta com apenas dez pedidos de patentes junto ao INPI, ocupando a terceira posição em números de pedidos de patentes.

Já a empresa Klabin ocupa o segundo lugar em vendas líquidas, com 17 pedidos de patentes, com o segundo lugar nos pedidos de patentes.

A empresa Fíbria com o terceiro lugar em vendas líquidas é a que mais tem registrados de pedidos de patentes, com um total de vinte e três pedidos.

As empresas Eldorado do Brasil e Fibria-MS, respectivamente em quarto e sexto lugar em vendas líquidas, não apresentaram pedidos de patentes juntos ao INPI.

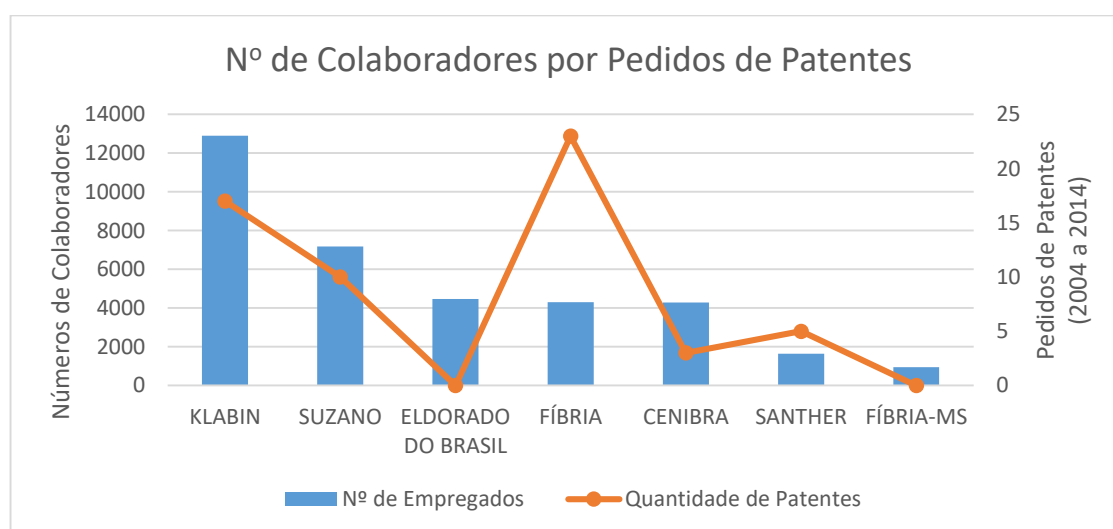
Figura 16 - Números de Patentes por Vendas Líquidas (milhões)



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI e da Revista Exame.

Outra análise relevante é feita entre os pedidos de patentes e o número de colaboradores existentes nas empresas selecionadas, conforme apresenta a Figura 17.

Figura 17 - Números de Patentes por Quantidade de Colaboradores



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI e da Revista Exame.

A empresa Klabin apresenta o maior número de colaboradores entre as empresas analisadas, com um total de 12.901, porém ocupa o segundo lugar em números de pedidos de patentes.

A empresa Suzano que detém o segundo lugar em números de colaboradores, ocupa o terceiro em números de pedidos de patentes.

A Fibria que ocupa o quarto lugar em números de colaboradores, lidera dentre as empresas selecionadas em números de patentes junto ao INPI.

Já a empresa Eldorado do Brasil terceiro lugar e Fibria-MS em sétimo lugar em números de colaboradores, não possuem registros de pedido de patente junto ao INPI.

A Tabela 7 ilustra o total de colaboradores divididos pelo número de patentes. Organizados de forma decrescente do índice está a Fibria com 187, Santher 327, Suzano 718, Klabin 759, Cenibra 1.429, e as empresas Eldorado do Brasil e Fibria-MS não apresentam valores por não possuir junto ao INPI registros de pedidos de patentes.

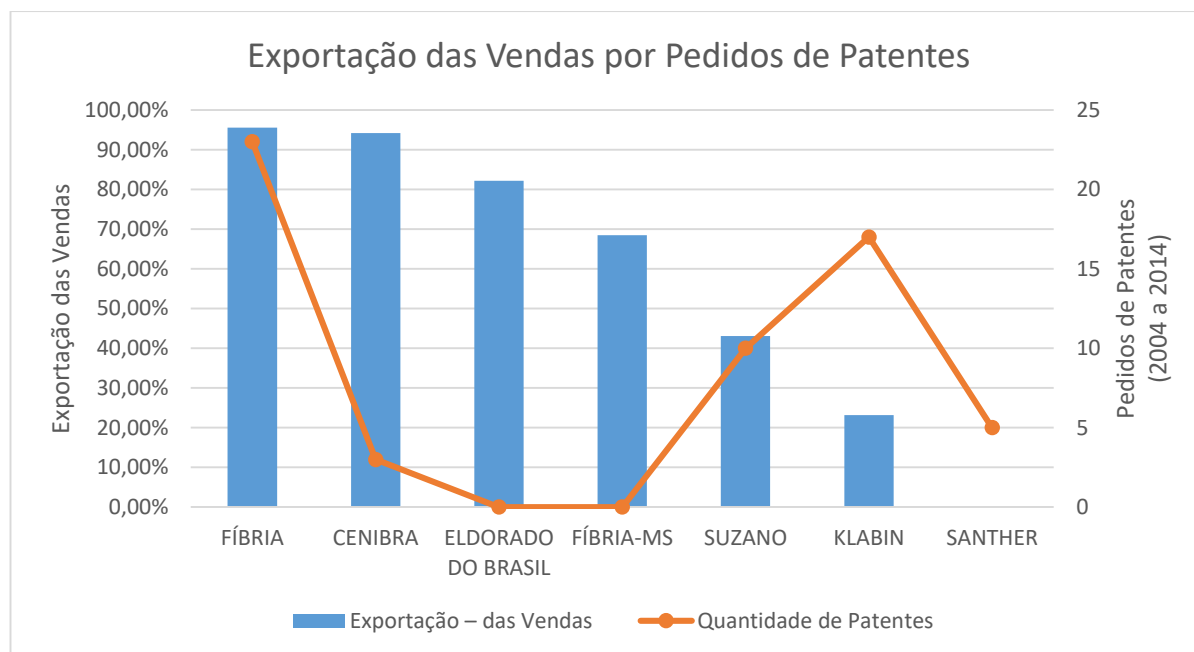
Tabela 7 - Número de Patentes por Colaborador

Nome	Total de Colaboradores / Número de Pedidos de Patentes
Cenibra	1.429
Klabin	759
Suzano	718
Santher	327
Fibria	187
Eldorado do Brasil	0
Fibria-MS	0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI e Revista Exame.

Outra análise é a porcentagem das exportações das vendas líquidas considerando o número de pedidos de patentes, conforme apresenta a Figura 18.

Figura 18 - Números de Patentes por Exportação das Vendas



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI e da Revista Exame.

A empresa com o maior percentual de exportação é a que mais tem pedidos de patentes, um fator de destaque é que dos vinte e três pedidos de patentes, dezoito são realizados via PCT, assim, garantindo que sua tecnologia seja protegida nos mercados relevantes fora do país onde pretende atuar.

A empresa Cenibra ocupa o segundo lugar no ranking de exportação por vendas, todavia, apresenta um número muito baixo nos registros de pedidos de patentes junto ao INPI.

Já as empresas Eldorado do Brasil e Fibria-MS, terceira e quarto lugar em exportação por vendas, não possuem registro de pedidos de patentes.

Feita a análise comparativa e descritiva das empresas do setor, serão aprofundadas nas duas subseções seguintes as dimensões estratégicas de pioneirismo tecnológico e obsolescência planejada dos produtos e processos alvos da solicitação de proteção.

4.2.1.1 Pioneirismo das Patentes

O pioneirismo das empresas analisadas pode ser avaliado a partir dos pedidos de patentes deferidos que representam uma efetivação da barreira à entrada de novos concorrentes proveniente do monopólio artificial de uma tecnologia de processo ou produto.

No conjunto de empresas analisado, apenas duas obtiveram pedidos de patentes deferidos: a Klabin (com três pedidos deferidos) e a Cenibra (com um pedido deferido). Esta última empresa obteve o deferimento da patente intitulada “Aperfeiçoamento em células de produção de clorato de sódio”, categorizada com a CIP C25B 1/26 (processos eletrolíticos ou eletroforéticos para a produção de compostos ou de não metais; aparelhos para esse fim; produção eletrolítica de compostos inorgânicos ou de não metais; de cloro e seus compostos). O pedido desta patente foi feito em 16/08/2005, tendo a concessão ocorrido após oito anos, em 12/11/2013.

A análise deste pedido pode revelar uma estratégia patentária ofensiva, segundo Gilardoni (2007), dado que a Cenibra possui no período analisado apenas três pedidos de patentes, incluído aquele que foi deferido. Nenhuma outra empresa do grupo buscou desenvolver tecnologias alternativas ao problema solucionado pela tecnologia da empresa, o que revela que seu pioneirismo pode ter efetivamente inibido o desenvolvimento tecnológico dos concorrentes analisados.

No caso da Klabin, as patentes deferidas ocorreram em um campo tecnológico disputado. Entre os anos de 2004 e 2014, houveram 14 pedidos de patentes classificados a quatro dígitos na CIP B65D (recipientes para armazenamento ou transporte de artigos ou materiais, p. ex. sacos, barris, garrafas, caixas, latas, caixa de papelão, engradados, tambores, potes, tanques, alimentadores, containers de transporte; acessórios, fechamentos ou guarnições para os mesmos; elementos de embalagem; pacotes). Estes pedidos foram feitos por três companhias, sendo elas a Fibria (dois pedidos), Suzano (um pedido) e Klabin (dez pedidos).

A empresa Klabin com a patente C2 9803219-4 “PÉ DE APOIO DE CARGA EM PALETE DE PAPELÃO ONDULADO” teve seu deferimento em quatro anos, a patente MU 8601531-1 “DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM EMBALAGEM CONVERSÍVEL EM BRINQUEDO” demorou nove anos para seu deferimento e a

patente MU 8700081-4 “CAIXA PARA TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DE MERCADORIAS” demorou oito anos para seu deferimento.

4.2.1.2 Obsolescência planejada das Patentes

Para analisar a obsolescência planejada, verificou-se se a empresa depositante buscou substituir uma tecnologia anterior (identificada pelo seu CIP) por uma nova solicitação de depósito no mesmo campo do conhecimento, com pedidos distintos de patente (números de identificação e títulos distintos). Assim, verificou-se as situações apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 - Obsolescência Planejadas de Patentes

Empresa	CIP	Data 1º pedido	Data 2º pedido	Data 3º pedido
Santher	A61F 13/15	8/20/2008	3/23/2009	
Suzano	C08B 37/14	8/1/2008	6/6/2008	
Fíbria	C12N 15/29	8/15/2007	12/20/2007	
Fíbria	C12N 15/82	7/7/2006	10/20/2006	12/20/2007

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da INPI.

Um dos indícios de que a estratégia de obsolescência planejada foi intencionalmente utilizada é a inexistência de pedidos deferidos nestes grupos. Sendo que o tempo de análise pode ser superior ao desenvolvimento e introdução do novo produto ou processo no mercado, as empresas optam por não darem continuidade aos pedidos de proteção dos primeiros pedidos e atualmente todos os pedidos de proteção referente ao CIP analisados encontram-se com situação em “análise” na base de dados do INPI que corrobora com a hipótese de obsolescência planejada.

4.2.2 Cultivares

O Brasil é relevante na produção de alimentos, entretanto, para isso demanda um intenso investimento no desenvolvimento de novas cultivares para manter e melhorar sua eficiência na produção agropecuária, porém, para todo esse processo de comercialização de novas sementes e mudas no mercado dependem de leis

brasileiras que existem a mais de dez anos que fundamentam o direito de proteção de cultivares (AGRON, 2015).

Um ativo gerado pelas pesquisas e desenvolvimento para manter e melhorar sua eficiência na produção, são as cultivares. Na Tabela 9 demonstra as registros e cultivares no período da pesquisa das empresas selecionadas.

Tabela 9 - Cultivares Registradas e Protegidas

Nome da Empresa	Qtde de Cultivares Registradas	Qtde de Cultivares Protegidas
Suzano	135	18
Fibria	30	3
Klabin	7	0
Eldorado do Brasil	0	0
Cenibra	22	2
Fibria - MS	0	0
Santher	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA.

Conforme ilustra a Tabela 9, destaca-se a empresa Suzano como a detentora do maior número de registros e proteção de cultivares. Na Figura 18, a empresa que apresenta o maior montante de vendas líquidas em 2015 é a Suzano e a que possui o maior número de cultivares registradas e protegidas.

Ainda considerando as cultivares registradas e protegidas, apresenta a Tabela 10.

Tabela 10 - Tipo de Eucalipto de Cultivares Registradas e Protegidas

Empresa	Eucalipto	Eucalipto Branco	Eucalipto Vermelho
Suzano	107	10	35
Fibria	31	1	1
Klabin	7	0	0
Cenibra	20	0	4

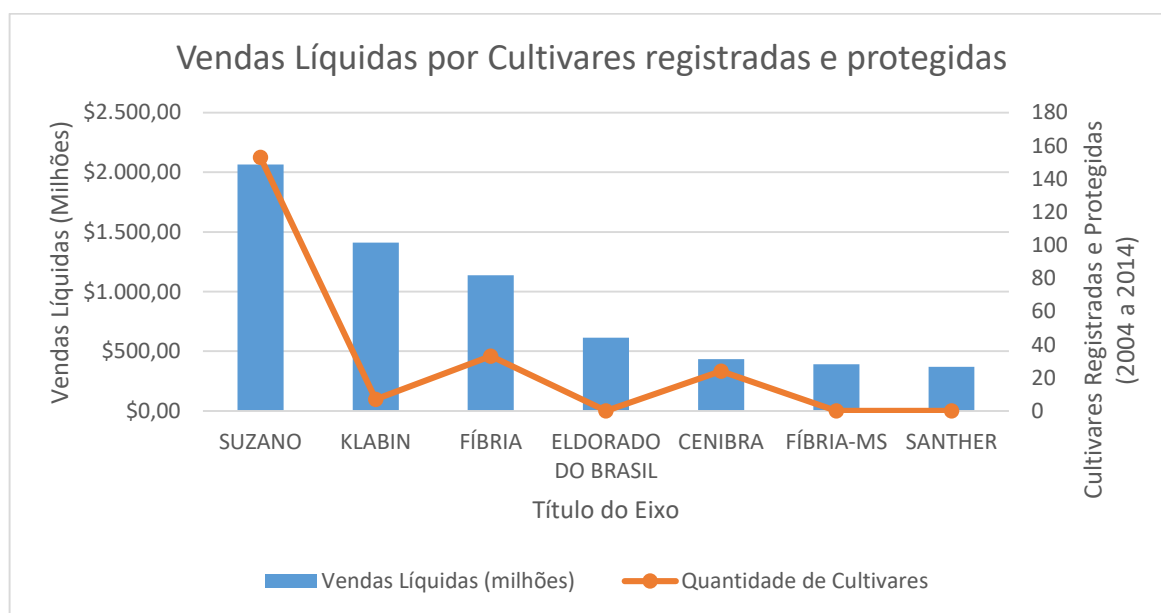
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA.

Percebe-se que existem três tipos de cultivares registradas (Eucalipto, Eucalipto Branco e Eucalipto Vermelho) e para as cultivares protegidas apenas o tipo “Eucalipto” e em específico com o nome científico “Eucalyptus spp”. Por ora, fica evidente pouco investimento nos registro e proteção das cultivares “Eucalipto Branco”

por parte das empresas e ainda em destaque a empresa Suzano que lidera os três tipos apresentados.

A Figura 19 faz uma relação entre as vendas líquidas das empresas com as cultivares registradas e protegidas.

Figura 19 - Números de Cultivares (registradas e protegidas) por Vendas Líquidas (milhões)



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA e Revista Exame.

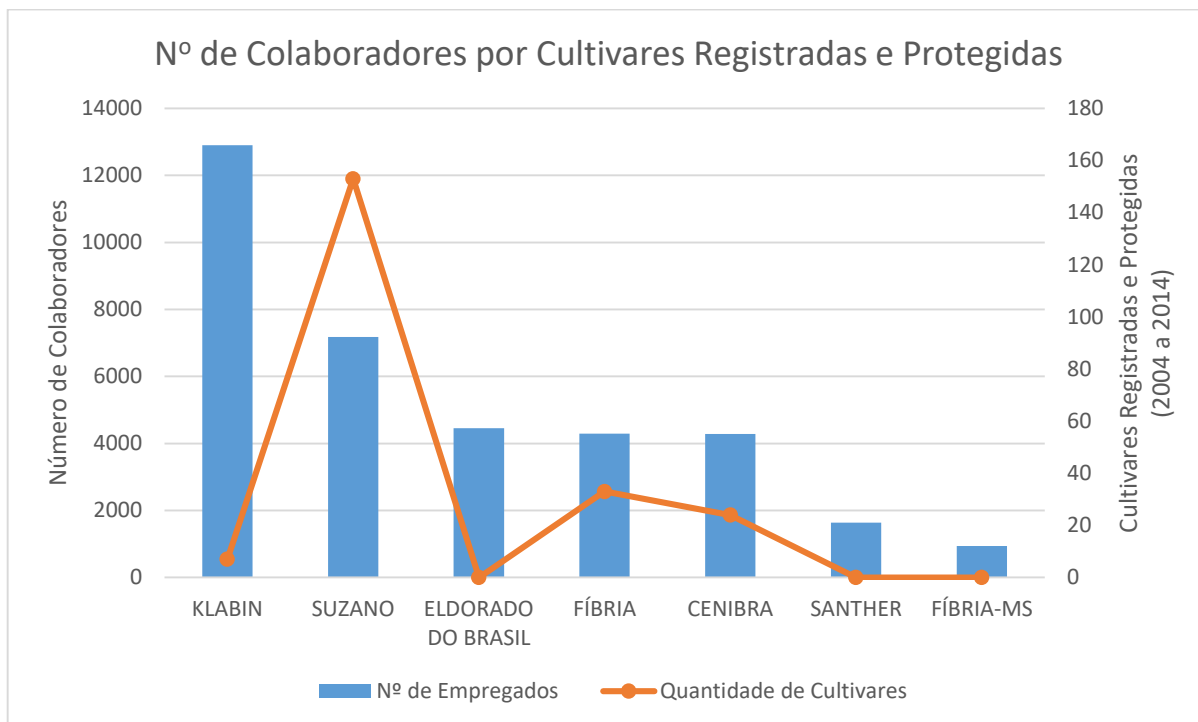
Já a empresa Klabin que ocupa o segundo lugar em vendas líquidas, tem apenas 7 cultivares registradas e protegidas.

A empresa Fibria com o terceiro lugar em vendas líquidas possui 33 cultivares registradas e protegidas, a qual ocupa o segundo lugar nos registros e proteção das cultivares.

As empresas Eldorado do Brasil e Fibria-MS, respectivamente em quarto e sexto lugar em vendas líquidas, não apresentaram cultivares registradas e protegidas junto ao MAPA.

Considerando o número de colaboradores, a Klabin é que apresenta o maior número de colaboradores, com um total de 12.901, porém ocupa o terceiro lugar em número de cultivares registradas e protegidas (Figura 20).

Figura 20 - Números de Cultivares (registradas e protegidas) por Números de Colaboradores.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA e Revista Exame.

A empresa Suzano que detém o segundo lugar em número de colaboradores, é a que detém o maior número de cultivares registradas e protegidas.

A Fíbria que ocupa o quarto lugar em números de colaboradores, ocupa o segundo lugar nas cultivares registradas e protegidas junto ao MAPA.

Já a empresa Eldorado do Brasil terceiro lugar e Fíbria-MS em sétimo lugar em números de colaboradores, não possuem cultivares registradas e nem protegidas junto ao MAPA.

Como mostra a Figura 21, a Fibria é a empresa com o maior percentual de exportação e a segunda em números de cultivares registradas e protegidas.

Figura 21 - Números de Cultivares (registradas e protegidas) por Exportação das Vendas



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA e Revista Exame.

A empresa Suzano que apresenta um grande número de cultivares registradas e protegidas, ocupa o quinto lugar em exportação por vendas.

Já as empresas Eldorado do Brasil e Fibria-MS, terceira e quarto lugar em exportação por vendas, não possuem cultivares registradas e protegidas junto ao MAPA.

4.2.2.1 Pioneirismo das Cultivares

O pioneirismo das empresas analisadas pode ser avaliado a partir do primeiro registro e da primeira proteção de suas cultivares, conforme Tabela 11.

Tabela 11 - Pioneirismo no Registro e Proteção de Cultivares

Nome	1o registro	1a proteção
SUZANO	13/01/2004	10/12/2007
FIBRIA	13/04/2006	01/10/2013
CENIBRA	24/11/2008	06/09/2010
KLABIN	25/09/2012	-
ELDORADO DO BRASIL	-	-
FIBRIA-MS	-	-
SANTHER	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do MAPA.

No conjunto de empresas analisadas, a Suzano foi a empresa a realizar o primeiro registro e proteção das suas cultivares. Apenas dois anos depois do primeiro registro da Suzano é que a Fibria realizou seu registro, levando seis anos para pedir a proteção em relação a Suzano.

As empresas Eldorado do Brasil, Fibria-MS e Santher não apresentaram nenhum tipo de registro ou proteção de cultivares, parecendo não apresentar pesquisa e desenvolvimento no setor de novas mudas ou modificação de novas plantas.

4.2.3 Análise integrada de patentes e cultivares

Distribuído no tempo período analisado, ano a ano, conseguimos apresentar a evolução (análise integrada) das patentes e cultivares, conforme Quadro 21.

A empresa Eldorado do Brasil não apresentou nenhum registro de patente e nenhum registro ou proteção de cultivares, considerando que sua origem se dá pelo ano de 2012. A empresa Fibria-MS também não apresentou registros.

Na Tabela 12 é possível identificar o ciclo de desenvolvimento de um projeto de pesquisa que pode ter seu ciclo de vida entre dois a cinco anos, com a abertura dos depósitos de patentes e do registro e proteção das cultivares. Na Tabela 14, conseguimos observar através das empresas líderes esse intervalo de tempo para os registros, tanto de patentes, como de cultivares.

A evolução dos registros e da proteção das cultivares por ano é apresentada na Tabela 12.

Tabela 12 - Patentes e Cultivares distribuídos ao longo do tempo

	SUZANO		FÍBRIA		KLABIN		ELDORADO DO BRASIL		CENIBRA		FÍBRIA-MS		SANTHER	
	P ¹	C ²	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C
2014	2	28	1	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2013	1	14	1	2	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2012	1	7	1	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	0	19	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2010	0	17	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2009	0	7	1	7	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
2008	3	25	0	1	0	0	0	0	0	16	0	0	1	0
2007	0	14	3	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	2	0	3	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	12	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0
2004	1	21	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI e MAPA.

¹ P - Patentes

² C - Cultivares

Na Tabela 13 são apresentados os pedidos de patentes conforme sua situação. Observa-se por meio das líderes em vendas líquidas uma periodicidade nos pedidos de patentes.

Tabela 13 - Evolução dos Pedidos de Patentes por Situação

PATENTES																																
	SUZANO				FÍBRIA				KLABIN				ELDORADO DO BRASIL				CENIBRA				FÍBRIA-MS				SANTHER							
	D ¹	A ²	I ³	O ⁴	D	A	I	O	D	A	I	O	D	A	I	O	D	A	I	O	D	A	I	O	D	A	I	O				
2014	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
2008	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2007	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	2	0	0	0	3	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
2004	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

¹ D – Deferida

² A – Em Análise

³ I – Indeferida

⁴ O – Outras

A Tabela 14 mostra a evolução dos registros e proteção de cultivares, conforme sua situação.

Tabela 14 - Evolução dos Registros e Proteção de Cultivares

	CULTIVARES													
	SUZANO		FÍBRIA		KLABIN		ELDORADO DO BRASIL		CENIBRA		FÍBRIA-MS		SANTHER	
	R¹	P²	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
2014	27	1	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2013	11	3	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
2012	5	2	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	18	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	14	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2009	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	24	1	1	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
2007	11	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Mapa.

¹ R – Registrada

² P – Protegida

4.3 Estratégia Patentária

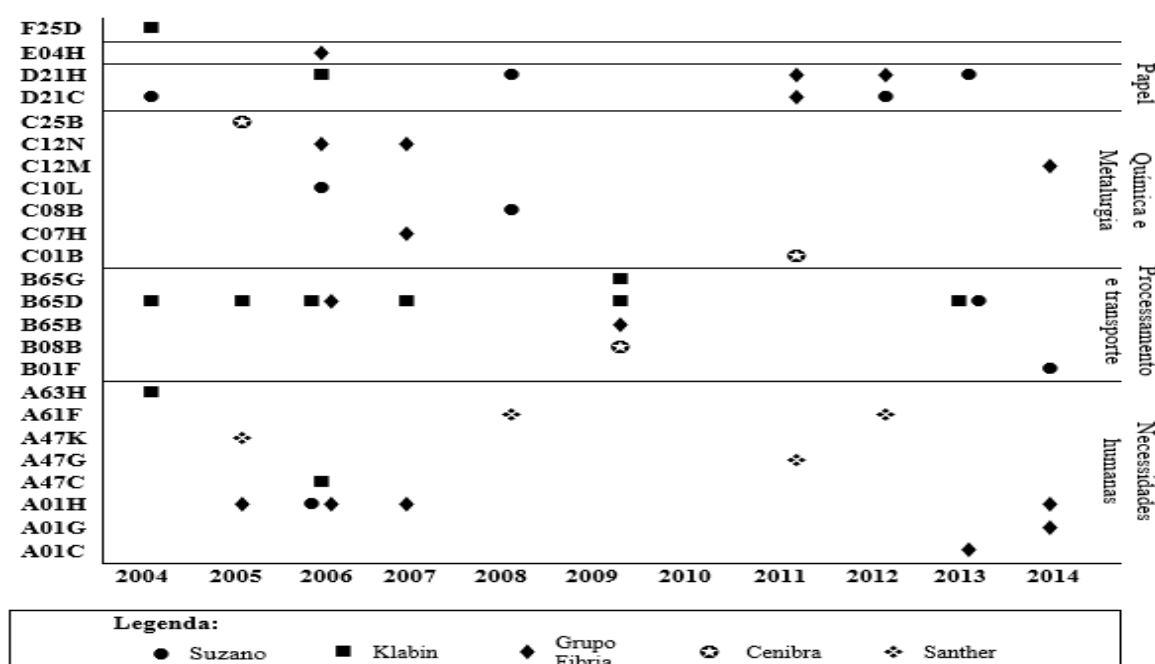
Tendo como referência o modelo de Knight (2012), serão analisadas as seguintes dimensões para caracterizar a estratégia patentária utilizada pelas empresas selecionadas: a) extensão da cobertura de patentes; b) método de aquisição da propriedade intelectual; e c) fonte da vantagem competitiva.

4.3.1 Extensão e cobertura das patentes

Para Knight (2012), o objetivo estratégico principal ao se definir a extensão da cobertura de patentes é a restrição dos concorrentes no uso das patentes geradas, tendo como mecanismo de ação a solicitação de patentes amplas que podem impedir ou atrasar a concorrência.

A Figura 22 foi elaborada a partir dos registros dos depósitos de patentes das empresas selecionadas, através da Classificação Internacional de Patentes (CIP), considerando a classificação a quatro dígitos (grupos). Foi possível identificar visualmente quais áreas tecnológicas as empresas selecionadas vêm dedicando maiores esforços no desenvolvimento tecnológico.

Figura 22 - Rotas Tecnológicas de Patentes das Empresas Selecionadas



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do INPI.

A análise das rotas tecnológicas construídas pelas empresas analisadas, pode ser feita por meios dos campos tecnológicos (Figura 22). Os campos com maior predomínio de depósitos de patentes correspondem as Necessidades Humanas (grupo A), Operações de Processamento e Transporte (grupo B), Química e Metalurgia (grupo C) e Papel (grupo D).

No campo das necessidades humanas predominam a subclasse A01 (silvicultura) com depósitos de patentes realizados pelo grupo Fibria, relacionados principalmente a novas plantas ou processos para obtenção das mesmas e ainda para a reprodução de plantas por técnicas de cultura de tecidos.

Destaque para a Santher que tem uma rota bem definida nesse grupo, focando no desenvolvimento tecnológicos de produtos finais como dispensadores de papel toalha e aperfeiçoamento em produtos de higiene pessoal.

No campo tecnológico de processamento e transporte, quatro das seis organizações analisadas possuem pedidos de patentes. Contudo, a rota tecnológica mais bem definida pertence a Klabin, que demonstra um foco gradual nesse campo tecnológico.

O campo tecnológico química e metalurgia é dominado pelo grupo Fibria. As patentes desse grupo são predominantemente voltadas para biotecnologia (engenharia genética e microbiologia). Em outras subclasses podem ser encontrados pedidos da Suzano e da Cenibra, com maior frequência até o ano de 2011.

O campo tecnológico papel evidencia uma rota melhor definida pela Suzano que desde 2004 tem desenvolvido tecnologias voltadas tanto para a produção de celulose, quanto para o tratamento do papel acabado. A partir de 2011 o grupo Fibria passa a buscar a proteção de tecnologias também nessas subclasses.

Ainda é possível dizer que das 8 seções que se divide a CIP, podemos afirmar que os registros de patentes estão restritos as 6 primeiras CIP. No Quadro 11 é descrito todas as classificações, considerando a descrição da seção, classe, subclasse e grupo.

Quadro 11 - Descrição das CIP's de Patente

Código CIP de Patente	Descrição da CIP
-----------------------	------------------

A01C	PLANTIO; SEMEADURA; FERTILIZAÇÃO (combinados com o trabalho do solo em geralA01B 49/04; peças, detalhes ou acessórios de máquinas agrícolas ou implementos em geralA01B 51/00-A01B 75/00).
A01G	HORTICULTURA; CULTIVO DE VEGETAIS, FLORES, ARROZ, FRUTAS, VINHAS, LÚPULOS OU ALGAS; SILVICULTURA; IRRIGAÇÃO (coleta de frutas, vegetais, lúpulos ou similaresA01D 46/00; reprodução de plantas por meio de técnicas de cultura de tecidoA01H 4/00; dispositivos para podar ou pelar cebolas ou bulbo de floresA23N 15/08; propagação de algas unicelularesC12N 1/12; cultura de células de plantasC12N 5/00).
A01H	Novas Plantas Ou Processos Para Obtenção Das Mesmas; Reprodução De Plantas Por Meio De Técnicas De Cultura De Tecidos.
A47C	CADEIRAS (assentos especialmente adaptados para veículosB60N 2/00); SOFAS; CAMAS (assentos especialmente adaptados para veículosB68G).
A47G	EQUIPAMENTO PARA CASA OU MESA (porta-livrosA47B 65/00; facasB26B).
A47K	EQUIPAMENTO SANITÁRIO NÃO INCLUÍDO EM OUTRO LOCAL (ligações com a rede de água ou de esgotos, piasE03C; latrinasE03D); ACESSÓRIOS PARA BANHEIROS (equipamento para cosméticaA45D).
A61F	Filtros Implantáveis Nos Vasos Sanguíneos; Próteses; Dispositivos Que Promovem Desobstrução Ou Previnem Colapso De Estruturas Tubulares Do Corpo, P. Ex. Stents; Dispositivos Ortopédicos, De Enfermagem Ou Anticoncepcionais; Fomentação; Tratamento Ou Proteção Dos Olhos Ou Ouidos; Ataduras, Curativos Ou Almofadas Absorventes; Estojos Para Primeiros Socorros.
A63H	Brinquedos, P. Ex. Piões, Bonecas, Arcos, Blocos De Construção.
B08B	LIMPEZA EM GERAL; PREVENÇÃO DE SUJEIRAS EM GERAL (escovasA46; dispositivos para limpeza doméstica ou similarA47L; separação de partículas sólidas dispersas em líquidos ou gasesB01D; separação de sólidosB03,B07; vaporização ou aplicação de líquidos ou outros materiais fluentes a superfícies em geralB05; dispositivos de limpeza para transportadoresB65G 45/10; limpeza, enchimento e fechamento combinados de garrafasB67C 7/00; prevenção de corrosão ou incrustação em geralC23; limpeza de ruas, vias permanentes, praias ou terrenosE01H; peças, detalhes ou acessórios de banheiras ou piscinas para natação ou para crianças, especialmente adaptadas para limpezaE04H 4/16; prevenção ou remoção de cargas eletrostáticasH05F).
B65B	MÁQUINAS, APARELHOS OU DISPOSITIVOS PARA OU MÉTODOS DE EMBALAR ARTIGOS OU MATERIAIS; DESEMBALAGEM (dispositivos para empacotar e prensar charutosA24C 1/44; dispositivos para tensionar e prender atadeiras adaptadas para serem suportadas pelo artigo ou artigos a serem atadosB25B 25/00; aplicação de elementos de fechamento em garrafas, jarras ou recipientes similaresB67B 1/00-B67B 6/00; limpeza concomitante, enchimento e

	fechamento de garrafasB67C 7/00; esvaziamento de garrafas, jarras, latas, tonéis, barris ou recipientes similares B67C 9/00).
B65D	Recipientes Para Armazenamento Ou Transporte De Artigos Ou Materiais, P. Ex. Sacos, Barris, Garrafas, Caixas, Latas, Caixa De Papelão, Engradados, Tambores, Potes, Tanques, Alimentadores, Containers De Transporte; Acessórios, Fechamentos Ou Guarnições Para Os Mesmos; Elementos De Embalagem; Pacotes.
B65G	DISPOSITIVOS DE TRANSPORTE OU DE ESTOCAGEM, p. ex. TRANSPORTADORES PARA CARREGAR OU PARA BASCULAR, SISTEMAS DE TRANSPORTADORES PARA LOJAS OU TRANSPORTADORES POR TUBO PNEUMÁTICO (embalagemB65B; manipulação de materiais delgados ou filamental, p. ex. folhas de papel ou fiosB65H; guindastesB66C; aparelhos portáteis ou móveis para levantamento ou reboque, p. ex. guindastesB66D; dispositivos para içar ou abaixar mercadorias para fins de carga e descarga, p. ex. empilhadeiras de garfo,B66F 9/00; esvaziamento de garrafas, potes, latas, tonéis ou recipientes similares, não incluído em outro local,B67C 9/00; entrega ou transferência de líquidosB67D; enchimento ou esvaziamento de recipientes para gases liquefeitos, solidificados ou comprimidosF17C; sistemas de tubulações para fluidosF17D).
C01B	ELEMENTOS NÃO-METÁLICOS; SEUS COMPOSTOS (fermentação ou processos usando enzimas para a preparação de elementos ou de compostos inorgânicos exceto dióxido de carbonoC12P 3/00; produção de elementos não metálicos ou compostos inorgânicos por eletrólise ou eletroforeseC25B).
C07H	AÇÚCARES; SEUS DERIVADOS; NUCLEOSÍDEOS; NUCLEOTÍDEOS; ÁCIDOS NUCLEICOS (derivados dos ácidos aldônicos ou sacarícosC07C,C07D; ácidos aldônicos, ácidos sacáricosC07C 59/105,C07C 59/285; cianidrinasc07C 255/16; glicaisC07D; compostos de constituição desconhecidaC07G; polissacarídeos, seus derivadosC08B; DNA ou RNA concernentes à engenharia genética, vetores, p. ex. plasmídeos ou seu isolamento, preparação ou purificaçãoC12N 15/00; indústria do açúcarC13).
C12M	APARELHOS PARA ENZIMOLOGIA OU MICROBIOLOGIA (instalações para fermentação de adubosA01C 3/02; conservação de partes vivas de seres humanos ou animaisA01N 1/02; aparelhos de preparação de cervejaC12C; aparelhos de fermentação para vinhoC12G; aparelhos para preparação de vinagreC12J 1/10).
C12N	MICRO-ORGANISMOS OU ENZIMAS; SUAS COMPOSIÇÕES (biocidas, repelentes ou atrativos de pestes, ou reguladores do crescimento de plantas contendo micro-organismos, vírus, fungos microbianos, enzimas, fermentados, ou substâncias produzidas por, ou extraídas de, micro-organismos ou material animalA01N 63/00; preparado medicinaisA61K; fertilizantesC05F); PROPAGAÇÃO, CONSERVAÇÃO, OU MANUTENÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS; ENGENHARIA

	GENÉTICA OU DE MUTAÇÕES; MEIOS DE CULTURA (meios de ensaio microbiológicoC12Q 1/00).
C25B	PROCESSOS ELETROLÍTICOS OU ELETROFORÉTICOS PARA A PRODUÇÃO DE COMPOSTOS OU DE NÃO METAIS; APARELHOS PARA ESSE FIM (proteção anódica ou catódicaC23F 13/00; crescimento monocristalinoC30B).
D21C	Produção Da Celulose Por Eliminação De Substâncias Não Celulósicas De Materiais Contendo Celulose; Regeneração De Licores De Polpa; Aparelhos Para Esse Fim.
D21H	Composições De Polpa; Sua Preparação Não Abrangida Pelas Subclassesd21c,D21d; Impregnação Ou Revestimento Do Papel; Tratamento Do Papel Acabado Não Abrangido Pela Classeb31ou Subclassedd21g; Papel Não Incluído Em Outro Local
E04H	Edificações Ou Estruturas Similares Para Fins Especiais; Piscinas Para Natação Ou Recreação; Mastros; Cercas; Tendas Ou Abrigos Provisórios Em Geral (fundaçõesE02D).

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da OMPI; INPI, (2017).

A empresa Suzano apresenta registros em seis seções da CIP. Tem seu início nos registros de patente, de 2005 a 2007 na seção de necessidades humanas e voltando em 2013 e 2014 apresentar os registros nessas seções. Em 2006 aparecem seus primeiros registros nas seções de operações de processamento e transporte, química e metalurgia e construções fixas. No ano de 2011 e 2012 surgem os registros nas seções Têxteis e papel.

Já a empresa Klabin apresenta seus registros iniciais em três seções sendo, Necessidades Humanas, Operações de Processamento e Transporte e em Engenharia Mecânica, Iluminação, Aquecimento, Armas e Explosão. Surge em 2006 seus registros de patente em Têxteis e Papel. Em todo período analisado e nos anos de 2007, 2009 e 2013 seus registros estão focados na seção de Operação de Processamento e Transporte.

A empresa Fibria tem seus registros de patente iniciais também em Necessidades Humanas, porém, no ano de 2006 seus registros se expandem para Operações de Processamento e Transporte, Química e Metalurgia e Construções Fixas. No ano de 2009 apenas aparece os registros na seção Operações de Processamento e Transporte e nos anos de 2011 e 2012 seus esforços em

propriedade intelectual é para seção Têxteis e Papel, sendo que, 2013 e 2014 volta a aparecer seus registros para as Necessidades Humanas.

As empresas Cenibra e Santher apresentam poucos registros, entretanto, a Cenibra tem seus registros de patente em apenas duas seções, sendo elas Operações de Processamento e Transporte e Química e Metalurgia e a empresa Santher com uma única seção de desenvolvimento, sendo ela, a de Necessidades Humanas.

4.3.2 Método de Aquisição de Propriedade Intelectual

O desenvolvimento tecnológico pode ocorrer na empresa, investindo em seu próprio departamento de pesquisa e desenvolvimento, o que permite um maior controle das suas tecnologias. Pode ainda ocorrer o desenvolvimento por meio de terceiros, através de contratos, considerando que poderá ocorrer implicações de confidencialidade. Por sua vez, pode ocorrer o desenvolvimento em conjunto com outras empresas, aproveitando o conhecimento técnico ou a junção desses conhecimentos. Como ressalta Knight (2012), deve-se atentar que neste caso, ambas as empresas têm estratégias e controles separados, podendo utilizar das informações desenvolvidas para propósitos diferentes.

Diante das estratégias abordadas por Knight (2012), a maneira de adquirir propriedade intelectual e sua vantagem competitiva, foi identificada nos pedidos de patentes das empresas. Ao consultar cada pedido de patente individualmente foi possível identificar qual patente apresenta apenas a empresa como cliente ou com terceiros envolvidos.

A empresa Suzano apresenta em todos seus pedidos de patente pelo menos um cliente envolvido no andamento do pedido. A Fibria com seu portfólio de vinte e três registros de patente, dezoito apresentam-se apenas ela como cliente no processo de pedido de patentes, que correspondem a 78% do seu desenvolvimento e apenas 22% com outros clientes.

Já a empresa Klabin detém 88% dos pedidos sem nenhum cliente envolvido e 12% dos registros de patente, apresenta envolvimento de outro cliente no andamentos dos registros de patente. As empresas Cenibra e Santher apresentam um número baixo de registros de patentes, mesmo assim ambas apresentam pelo 1 registro de patente com outro cliente envolvidos no andamento do registros de patente.

Das empresas selecionadas, apenas duas empresas apresentaram em seus pedidos de patentes uma parceria tecnológica, sendo elas a Suzano e a Fibria.

A Suzano apresentou através da patente depositada em 27 de dezembro de 2013 “BR 10 2013 033663 7 - Processo Reversível De Conversão De Produção De Polpa Papel Em Polpa Solúvel e Processo Para Produção De Polpa Solúvel” uma parceria tecnológica com a Universidade Federal de Viçosa UFV, sendo a única empresa analisada que apresentou uma parceria com uma Universidade.

A empresa Fibria também apresentou uma parceria tecnológica através da patente depositada em 22 de maio de 2006 “PI 0602073-9 - Disposição Construtiva E Método De Montagem De Plataformas Em Estruturas Cilíndricas De Grande Porte” com a empresa Imetame Metalúrgica Ltda.

As empresas Suzano e Fibria com esses dois registros de patente correspondem apenas a 3% de todos os registros de patente em análise que demonstrem parcerias tecnológicas, o qual evidencia que não vem ocorrendo parcerias principalmente entre universidade-empresa, unindo o conhecimento de pesquisa com o mercado no desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços para inovação no setor estudado.

Vale ressaltar que das duas empresas que apresentaram parceria tecnológica no desenvolvimento tecnológico, seus pedidos de registros de patentes encontram-se em análise pelo INPI.

4.3.3 Identificando a Vantagem Competitiva

O estabelecimento de uma estratégia patentária é parte fundamental no reconhecimento das vantagens competitivas das empresas, considera-se esta identificação, por exemplo, na fabricação de uma peça específica ou no processo de fabricação.

As empresas analisadas apresentaram um total de cinquenta e oito registros de pedidos de patente. Percebe-se que as líderes Fibria, Klabin e Suzano com um total de 86% desses pedidos. Destaca-se a empresa Klabin com três registros de patentes deferidas e as empresas Fibria e Suzano sem nenhuma patente deferida, entretanto, a empresa fora desse rol apresentaram um dos quatros deferimentos levantados, sendo ela a empresa Cenibra com um registro de patentes deferidas.

Considerando as cultivares, no âmbito de registro, observou-se um total de cento e noventa e quatro registros, tendo as empresas Suzano com cento e trinta cinco registros e dezoito proteções. A Fibria com trinta registros e três proteções, a Klabin com apenas sete registros e nenhuma proteção, Cenibra com 22 registros e apenas 2 proteções, esses registros e proteção de cultivares demonstram uma possível estratégia adotada pelas empresas no desenvolvimento de novas mudas ou mudanças genéticas de plantas. As empresas Eldorado do Brasil, Fibria-MS e Santher sem nenhum registro e nenhuma proteção de suas cultivares.

Uma análise da estratégia dos ativos tecnológicos pesquisados demonstra em qual contexto eles podem estar inseridos, conforme Quadro 12.

Quadro 12 – Fontes de vantagem competitiva

Vantagem Competitiva	Ativo Tecnológico
Agregação de valor	Patentes
Produtividade	Patentes Modelos de Utilidade Cultivares

Fonte: Elaborado pelo autor.

As empresas Klabin e Cenibra foram as únicas que apresentaram patentes deferidas.

A empresa Klabin com os registros de patente deferidos “C2 9803219-4 - PÉ DE APOIO DE CARGA EM PALETE DE PAPELÃO ONDULADO.” e “MU 8601531-1 - DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM EMBALAGEM CONVERSÍVEL EM BRINQUEDO” e “MU 8700081-4 - CAIXA PARA TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DE MERCADORIAS” e a empresa Cenibra com o registro de patente “PI 0503449-3 - Aperfeiçoamento em células de produção de clorato de sódio”, apresentam que seus esforços em pesquisa e desenvolvimentos um foco na criação de um novo produto, um modelo de utilidade ou processo agregando valor em sua inovação, sendo pioneira no processo.

Em sua dimensão estratégica, no que tange as patentes, considera-se que sua estratégia tecnológica parece estar relacionada com a agregação de valor. Para as cultivares, sua dimensão estratégica parece estar relacionada ao aumento da sua produtividade.

No quesito das cultivares, destaca-se em primeiro lugar a empresa Suzano que apresenta 70% dos registros e 78% das proteções das cultivares, sua procura em proteger as mudanças genéticas das plantas para uma maior produtividade com melhorias incrementais para um efetivo ganho de qualidade ou produtividade para uma maior competitividade no setor.

4.4 Estratégia Tecnológica

A Tabela 15 apresenta as características das empresas da amostra frente as dimensões da estratégia tecnológica, a partir de Zahra (1996).

Tabela 15 - Características da Estratégia Tecnológica

Dimensões da estratégia tecnológica	Empresas						
	Suzano	Fíbria	Klabin	Eldorado do Brasil	Cenibra	Fíbria MS	Santher
Pedidos de patentes depositados	10	23	17	0	3	0	5
Pedidos de patentes concedidos	0	0	3	0	3	0	0
Cultivares registradas	153	33	7	0	24	0	0
Cultivares Protegidas	18	3	0	0	2	0	0
A empresa possui parcerias de P, D & I com Empresas ou Universidades? Se sim, quais?	Sim	Sim					
	Universidad e Federal de Viçosa	IMETAME METALÚRGICA LTDA (BR/ES)	Não	Não	Não	Não	Não
Das suas patentes depositadas, quais os grupos de código internacional de patentes (CIP)?	A01H 1/00 A01H 1/02 A01H 1/04 A01H 5/00 A01H 5/04 B01F 9/08 B65D 27/34 B65D 75/58 B65D 75/62 C08B 37/14 C10L 5/44 D21C 9/00 D21C 9/147	A01C 1/02 A01G 7/06 A01H 4/00 A01H 5/00 A01H 5/02 A01H 5/08 A01H 7/00 B65B 27/00 B65B 69/00 B65D/88/00 C07H 21/04 C12M 3/00 C12N 15/00	A47C 4/02 A47C 5/02 A63H 27/16 A63H 33/08 B65D 19/34 B65D 19/40 B65D 5/02 B65D 5/30 B65D 5/35 B65D 5/42 B65D 5/52 B65D 85/34 B65G 1/14 D21H 17/28 F25D 3/08	-	B08B 3/02 C01B 11/02 C25B 1/26	-	A47G 29/06 A47K 10/34 A61F 13/15 A61F 13/56 A61F 13/58 A61F 13/60

D21H	C12N
17/24	15/29
D21H	C12N
21/18	15/63
D21H	C12N
25/02	15/64
	C12N
	15/82
	C12N 5/04
	C12N 5/10
	C12N 9/12
	D21C 3/22
	D21C 5/02
	D21C 9/10
	D21H
	17/21
	D21H
	17/24
	D21H
	17/28
	E04H 12/30

Fonte: Adaptado pelo autor a partir modelo de Zahra (1996).

As variações de diferentes recursos e capacidades impactam nas escolhas das estratégias tecnológicas. Esses recursos se tornam necessários para a construção das suas capacidades e habilidades para o novo empreendimento competitivo e os diferem dos seus concorrentes para se posicionar no mercado (ZAHRA, 1996).

Como resultado conseguimos enquadrar as empresas dentro de cinco dimensões tratadas por Zahra (1996). Sendo elas: Pioneirismo, Portfólio, Novos Produtos, Propriedade Intelectual e Fontes de Pesquisa e Desenvolvimento.

Na dimensão pioneirismo, que trata as empresas como sendo líder ou seguidora de tecnologias, conseguimos identificar os possíveis líderes do setor analisado utilizando os indicadores no que tange as patentes a partir de uma análise dos pedidos deferidos pelas empresas analisadas, entretanto, apenas duas empresas obtiveram seus pedidos de patentes deferidos, sendo elas a Klabin e a Cenibra. Os pedidos deferidos da empresa Klabin tiveram mais disputa em seu campo tecnológico, considerado o CIP a quatro dígitos, já a empresa Cenibra não teve nenhuma outra que realizou pedido de patente dentro do mesmo campo tecnológico. No que tange as cultivares o pioneirismo foi identificado através dos primeiros registros e proteção das cultivares realizados pelas empresas, destacando-se a empresa Suzano com registro no ano de 2004 e proteção em 2007 de suas cultivares, seguido das empresas Fibria,

Cenibra e Klabin. Vale ressaltar que as empresas Eldorado do Brasil, Fibria-MS e Santher não apresentaram nenhum registro e proteção de suas cultivares.

Na dimensão de novos produtos os resultados apontam para as empresas Klabin e Cenibra que apresentam patentes deferidas, as quais demonstram inserção de novos produtos e/ou processos inseridos no mercado. E para as cultivares, ao se analisar a possibilidade de comercialização da cultivar, verifica-se que as empresas com cultivares protegidas são a Suzano, Fibria e Cenibra.

Na dimensão propriedade intelectual a empresa que apresenta o maior número de mecanismos de proteção ao seu capital intelectual dos registros de patentes respectivamente são: Fibria com (23) pedidos, Klabin (17), Suzano (10), Santher (5) e Cenibra (3). Porém, a única empresa com pedido via PCT é a Fibria, sendo a que apresenta maior número de exportação com 95,60%. Em cultivares, a empresa com maior proteção nas modalidades registro e proteção dentre todas é a empresa Suzano com 32% do total.

Na dimensão fontes de pesquisa e desenvolvimento, referente a aliança estratégica o resultado para cultivares aponta que todas as empresas selecionadas são mantenedoras de suas cultivares registradas e protegidas. Nos pedidos de patentes apresentam aproximadamente 3%, isto é, um número baixo de aliança estratégica por meio de alguma universidade ou mesmo, uma empresa envolvida em seus desenvolvimentos, entretanto, aproximadamente 33% apresenta terceiros envolvidos em alguma parte no andamento do processo dos pedidos de patentes analisadas. Esta última constatação deve ser aprofundada, sendo assim sugerida para futuras pesquisas.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo central caracterizar as estratégias tecnológicas das empresas do setor de papel e celulose no Brasil. Para tanto, foi necessário desmembrar esse objetivo geral em 3 outros objetivos: i) Verificar as características dos pedidos de patentes depositados por empresas de papel e celulose no período de 2004 a 2014; ii) Descrever as características das cultivares registradas e protegidas por empresas de papel e celulose no período de 2004 a 2014 e iii) Caracterizar as possíveis estratégias patentárias utilizadas pelas empresas de papel e celulose.

Para atender o objetivo foram escolhidas sete empresas do setor de papel e celulose com base nos critérios e na metodologia das maiores e melhores empresas da revista Exame.com, a qual apresenta uma ordem por suas maiores vendas líquidas no período de 2015.

Diante das informações obtidas, foi possível concluir que utilizar as informações de pedidos de patentes e de cultivares registradas e protegidas como ativos intangíveis aliado a uma estratégia é possível se destacar na competitividade em um mercado globalizado.

Das sete empresas selecionadas, foram analisadas cinquenta e oito pedidos de patentes na base de dados do INPI no período de 2004 a 2014, sendo a Fibria a empresa que mais apresentou pedidos de patentes com 23 pedidos, seguida da Klabin com 17 pedidos de patentes, Suzano com 10 pedidos de patentes, Santher 5 pedidos de patentes e Cenibra com 3 pedidos de patentes. Vale destacar que as empresas Eldorado do Brasil e Fibria-MS não apresentaram pedidos de patentes. Destes 58 pedidos de patentes, apenas 4 pedidos foram deferidos, sendo 3 pedidos de patentes da empresa Fibria e 1 pedido de patente da empresa Cenibra. A empresa Fibria foi a única que apresentou pedidos de patentes via PCT, dos seus 23 pedidos de patentes 18 foram via PCT. Na Figura 18 - Números de Patentes por Exportação das Vendas - fica evidente essa estratégia, uma vez que é a empresa que apresenta o maior número de exportações por vendas.

Quanto a caracterização das cultivares, foram levantadas na base de dados do MAPA em dois âmbitos, sendo elas registradas ou protegidas. Dos dados levantados das cultivares registradas somaram o total de 194 cultivares registradas, sendo a

empresa Suzano com a maior quantidade somando um total de 135 registros de cultivares, número expressivo em relação as outras empresas. A empresa Fibria com 30 cultivares registradas, a empresa Cenibra com 22 cultivares registradas e a empresa Klabin com 7 registros de cultivares, e as empresas Eldorado do Brasil, Fibria-MS e Santher não apresentaram nenhum registro de cultivares. No que tange as cultivares protegidas, apresentaram um número muito inferior em relação aos registros de cultivares, a empresa Suzano ainda apresenta com destaques na proteção das cultivares em relação as outras empresas, com um total de 18 cultivares protegidas, seguida da empresa Fibria com 3 cultivares protegidas e a empresa Cenibra com 2 cultivares protegidas.

Ainda tratando as características das cultivares registradas e protegidas, parece que ocorre pouco investimento na proteção das cultivares, ainda se destacando a empresa Suzano com 18, seguida das empresas Fibria com 3 e Cenibra com 2 proteção de cultivares em “Eucalipto” e em específico de nome científico “Eucalyptus spp”. Os dados apresentam que a maioria realiza o registro apenas das patentes.

Nas dimensões de estratégias tecnológica adotada por Zahra (1996) conseguimos com o levantamento de dados de indicadores de patentes e cultivares tratar as dimensões: Pioneirismo, Portfólio, Novos Produtos, Propriedade Intelectual e Fontes de Pesquisa e Desenvolvimento

Considerando a estratégia patentária, pode-se concluir que a existência de pedidos de patentes podem indicar uma estratégia voltada para a agregação de valor das empresas. Já o registro e a proteção das cultivares, pode indicar uma estratégia orientada para o aumento de produtividade da matéria-prima.

5.1 Limitações e sugestões para pesquisas futuras

Considerando as estratégias tecnológicas abordadas, a pesquisa se limitou a utilizar duas variáveis do modelo, não sendo possível analisar todos os ativos dentro das dimensões tratadas por Zahra (1996), sendo elas: o nível de gastos com pesquisa e desenvolvimento e a prospecção tecnológica.

Outra limitação pertinente consistiu em não encontrar dados de patentes e de cultivares referente as empresas Eldorado do Brasil e a Fibria-MS. Ambas podem ser consideradas novas entrantes no setor, portanto, suas pesquisas e desenvolvimentos

onde geram novos pedidos de patentes ou registros e proteção de cultivares pode estar baseado no início de uma curva de ciclo de vida de projetos voltados para esta finalidade.

Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se replicar esse modelo de análise em outros setores da economia, possibilitando, assim, uma melhor compreensão das estratégias tecnológicas utilizadas.

6 REFERÊNCIAS

AGRON. **Registro e Proteção de Cultivares: Qual a Diferença?** Disponível em: <<http://www.agron.com.br/imprimir.html?topico=042879>>. Acesso em 26 de Janeiro de 2017.

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Incubadoras e Parques**. 2016. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em 09 de fevereiro de 2017.

Cenibra Nipo-Brasileira. **Institucional Empresa – Perfil**. Disponível em: <<https://www.cenibra.com.br/empresa/>>. Acesso em 03 de março de 2017.

CIVIL, Casa. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Presidência da República, 1988.

COASE, R.H. The nature of the firm. In: WILLIAMSON, O. E.; WINTER, S.G. (Org), The nature of the firm. New York: Oxford University Press, 1991. NORTH, D. C. Institutions. **The journal of economic perspectives**, v.5, n.1, p. 97-112, 1991.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Bookman, 2005.

Coordenação de Inovação Tecnológica (CIT) CEFET-MG, **Propriedade Intelectual**, 2017. Curso básico de propriedade intelectual (IFBA, 2012) e Propriedade intelectual / Conceitos e procedimentos/AGU (UFSC, 2011). Disponível em: <http://www.cit.cefetmg.br/site/sobre/aux/prop_intelectual/organograma> Acesso em 09 de fevereiro de 2017.

DANILEVICZ, Angela de Moura Ferreira; RIBEIRO, Jose Luis Duarte. **Um modelo quantitativo para a gestão da inovação em portfólio de produtos**. Gestão e produção. São Carlos, SP. Vol. 20, n. 1 (jan./mar. 2013), p. 59-75, 2013.

DE OSLO, Manual. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Tradução da Financiadora de Estudos e Projetos. Paris: OCED, 2004.

DINIZ, Maria de Fátima Santos; OLIVEIRA, Ronise S. de. **Interação universidadeempresa, empreendimento inovador e desenvolvimento local: um estudo de caso da incubadora CENTEV/UFV**. Locus Científico, v. 1, n. 1, p. 10-18, 2006.

Eldorado Brasil. **Institucional Quem Somos.** Disponível em: <<http://www.eldoradobrasil.com.br/Institucional/Quem-Somos>>. Acesso em 03 de março de 2017.

ETTLIE, John E.; PAVLOU, Paul A. **Technology-based new product development partnerships.** *Decision Sciences*, v. 37, n. 2, p. 117-147, 2006.

Fibria. **Institucional Quem Somos.** Disponível em: <<http://www.fibria.com.br/institucional/quem-somos/>>. Acesso em 03 de março de 2017.

Food and Agriculture Organization – FAO. **Yearbook of Forest Products 2014**, 68ª edição, FAO Forestry Series No. 49, (FAO Statistics Series No. 205, Roma 2016, página xxii.)

FREEMAN, Christopher; SOETE, Luc. **The economics of industrial innovation.** **Psychology Press**, 1997.

GARCIA, Rosanna; CALANTONE, Roger. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of product innovation management*, v. 19, n. 2, p. 110-132, 2002.

GECEVSKA, Valentina et al. **Product lifecycle management through innovative and competitive business environment.** *Journal of Industrial Engineering and Management*, v. 3, n. 2, p. 323-336, 2010.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa.** PLAGEDER, 2009.

GILARDONI, Elena. **Basic approaches to patent strategy.** *International Journal of Innovation Management*, v. 11, n. 03, p. 417-440, 2007.

HALL, Richard. **The strategic analysis of intangible resources.** *Strategic management journal*, v. 13, n. 2, p. 135-144, 1992.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, Coimbatore K. **Corporate imagination and expeditionary marketing.** *Harvard business review*, v. 69, n. 4, p. 81-92, 1990.

Indústria Brasileira de Árvores (IBA). **Relatório Anual 2015**, São Paulo-SP, Pöyry Consultoria em Gestão e Negócios Ltda, 2015, 80 p.

Indústria Brasileira de Árvores (IBA). **Relatório Anual 2016**, São Paulo-SP, Pöyry Consultoria em Gestão e Negócios Ltda, 2016, 100 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=500270>>. Acesso em 30 de setembro de 2016.

Indústria Brasileira de Árvores (IBA). **Relatório Anual 2016**. Disponível em: <http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2016_.pdf>. Acesso em 30 de setembro de 2016.

Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). **Legislação – Patentes**. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/legislacao-patente-1>>. Acesso em 11 de dezembro de 2015.

Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). **Convenção que Institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual**. Disponível em: <http://www.marcasepatentes.pt/files/collections/pt_PT/1/2/10/Conven%C3%A7%C3%A3o%20da%20OMPI.pdf>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). **Como proteger patente no exterior**. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/pct>>. Acesso em 27 de fevereiro de 2017.

KAYO, E. K., KIMURa, H., MARTIN, D. M. L., e NAKAMURa, W. T. (2006). Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. Revista de administração contemporânea, v. 10, n. 3, p. 73-90, 2006. KNIGHT, H. Jackson. **Patent strategy for researchers and research managers**. John Wiley & Sons, 2012.

Klabin. **A Empresa**. Disponível em: <<https://www.klabin.com.br/pt/a-klabin/a-empresa/>>. Acesso em 03 de março de 2017.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Fundamentos de Administração: manual compacto para cursos de formação tecnológica e seqüenciais. Atlas, 2004.

Ministério de Ciência e tecnologia e Inovação (MCT&I). **Aumenta o investimento em C&T no Brasil, ago. 2015.** Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/noticia/-/asset_publisher/epbV0pr6eIS0/content/aumenta-o-investimento-em-c-t-no-brasil;jsessionid=08E4C78757F29362CADEFEE3278A2FBE>. Acesso em 17 de outubro de 2016.

Nações unidas do Brasil (ONU BR). **Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/agencia/fao/>>. Acesso em 03 de outubro de 2016.

Palácio do Planalto Presidência da República. **LEI 9.279 de 15 de maio de 1996.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

Palácio do Planalto Presidência da República. **LEI 10.196 de 14 de fevereiro de 2001.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10196.htm>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

Palácio do Planalto Presidência da República. **LEI DE INOVAÇÃO - LEI No 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em 27 de novembro de 2015.

Revista Globo Rural, A Palavra do Campo. **Melhores do Agronegócio 2016.** 12º Anuário do Agronegócio, 2016.

Santher - Fábrica de Papel Santa Therezinha S/A. **A Santher.** Disponível em: <<http://www.santher.com.br/a-santher>>. Acesso em 03 de março de 2017.

SILVA, Carlos Alberto; DE OLIVEIRA, Sonia. In: VIII Congresso nacional de excelência em gestão. **Análise das diferentes estratégias de utilização de patentes, visando à maximização dos ganhos econômicos e de competitividade das empresas.** 2012.

SILVA, Orlando Monteiro da; DIAS, Júlia Maria Novaes. **Evaluation of technological intensity of exports in the forestry sector.** Revista *Árvore*, v. 40, n. 2, p. 297-305, 2016.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro eo ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Capitalismo, Socialismo e Democracia. Tradução de Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961. (Série Os economistas).

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento, Socialismo e Democracia**, Zahar Editores Rio de Janeiro S. A., 1984.

SOARES, Naisy Silva et al. **A cadeia produtiva da celulose e do papel no Brasil**. Floresta, v. 40, n. 1, 2010.

SULLIVAN, PH (2000). Value-Driven Intellectual Capital. NewYork: JohnWiley&Sons, Inc. Thumm, N (2001). **Management of intellectual property rights in European biotechnology firms. Technological Forecasting and Social Change**, 64, 259-272.

Suzano Papel e Celulose. **Institucional Nossa Empresa**. Disponível em: <<http://www.suzano.com.br/institucional/perfil/>>. Acesso em 03 de março de 2017.

SZTAJN, R.; ZYLBERSZTAJN, D.; MUELLER, B. **Economia dos Direitos de Propriedade**. In: ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. Direito e Economia. São Paulo: Campus, 2005. p. 84-101.

TAVARES, Paulino Varela; KRETZER, Jucélio; MEDEIROS, Natalino. Economia Neoschumpeteriana: expoentes evolucionários e desafios endógenos da indústria brasileira. **Revista Economia Ensaios**, v. 20, n. 1, 2009.

TELLES, R. **A efetividade da “matriz de amarração” de Mazzon nas pesquisas em Administração**. Revista de Administração, v. 36, n. 4, p. 64-72, 2001.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elviesier, 2006.

WILD, J (2003). Building and Enforcing Intellectual Property Value. London, UK: Globe White Page.

WIPO, World Intellectual Property Organisation, www.wipo.org.

WOHLSTETTER, Priscilla; SMITH, Joanna; MALLOY, Courtney L. **Strategic alliances in action: Toward a theory of evolution**. Policy Studies Journal, v. 33, n. 3, p. 419-442, 2005.

World Intellectual Property Organization (OMPI/INPI). **Curso DL-101 Curso Geral de Propriedade Intelectual - DL101PBR**. Módulo 2: Introdução à Propriedade Intelectual - (3V), 2014.

World Intellectual Property Organization (OMPI/INPI). **Curso DL-101 Curso Geral de Propriedade Intelectual - DL101PBR**. Módulo 7 - Patentes - (4V), 2014.

World Intellectual Property Organization (OMPI/INPI). **Curso DL-101 Curso Geral de Propriedade Intelectual - DL101PBR**. Módulo 10: Proteção de Novas Variedades de Plantas – (3V), 2014.

ZAHRA, Shaker A. **Technology strategy and new venture performance: a study of corporate-sponsored and independent biotechnology ventures**. Journal of business venturing, v. 11, n. 4, p. 289-321, 1996.