



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

GABRIELA DA COSTA HEMING

**PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL UTILIZADAS PELAS
INDÚSTRIAS MOVELEIRAS**

CHAPECÓ

2019

GABRIELA DA COSTA HEMING

**PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL UTILIZADAS PELAS
INDÚSTRIAS MOVELEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Larissa de Lima Trindade

CHAPECÓ
2019

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Heming, Gabriela da Costa
Práticas de responsabilidade ambiental utilizadas
pelas indústrias moveleiras / Gabriela da Costa Heming.
-- 2019.
111 f.

Orientadora: Dra. Larissa de Lima Trindade.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Administração, Chapecó, SC , 2019.

1. Responsabilidade Ambiental. 2. Práticas
Ambientais. 3. Setor moveleiro. 4. Resíduos Sólidos. I.
Trindade, Larissa de Lima, orient. II. Universidade
Federal da Fronteira Sul. III. Título.

GABRIELA DA COSTA HEMING

**Práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias moveleiras
de Chapecó - SC**

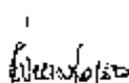
Trabalho de Conclusão do Curso de Administração apresentado como requisito para a
obtenção de grau de Bacharelado em Administração da Universidade Federal da
Foz de Iguaçu - UFFS.

Orientador (a) Prof.(a) **LARISSA DE LIMA TRINDADE** – UFFS

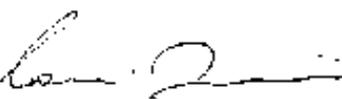
Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca na data de:
26 de Junho de 2019.



LARISSA DE LIMA TRINDADE – Doutora



EVERTON MIGUEL DA SILVA LORETO – Doutor



MOACIR FRANCISCO DEIMLING – Doutor

AGRADECIMENTOS

Sou eternamente grata a minha família, a minha mãe Iliete, a meu pai Flávio, ao meu irmão Gustavo e ao meu namorado Alex Junior. Obrigada por me darem as condições para que isso se torna-se possível, pelo apoio durante o processo e por me escutarem quando eu estava exausta. Agradeço por entenderem minha ausência no dia-a-dia e nos finais de semana. Amo muito vocês!

Agradeço a Universidade Federal da Fronteira Sul e aos meus professores, os quais não medem esforços para proporcionar aos estudantes uma educação de qualidade. Quero agradecer imensamente a minha orientadora Larissa por topar realizar esse trabalho comigo, pelas orientações, por todos os ensinamentos, pela dedicação e por ser tão inspiradora. Eu admiro muito a pessoa e a profissional que és.

Sou grata também pelos meus colegas de curso e de projeto de pesquisa. Os que conheci mais no início do curso e já estão formados, pelos que estão se formando juntamente comigo, e pelos que ainda ficaram na universidade para terminar sua jornada acadêmica. Obrigada a todos, tenho certeza que aprendi algo com vocês e levo alguns como amigos.

Agradeço também ao grupo de dança urbanas que faço parte, o Street Blast da Escola de Artes de Chapecó, por ser o meu refúgio aos sábados e me proporcionar tantas energias boas e amigáveis que perduram a mais de 12 anos.

Não poderia deixar de agradecer aos gestores das indústrias que deram abertura para que o estudo fosse realizado. Além disso, sou grata a mim, por ter aceitado o desafio, acreditado que era capaz e me dedicado para concluir esse trabalho. Assim, encerro mais um ciclo em minha vida.

Meu muito obrigada a todos!

“Você não passa um único dia sem causar impacto no mundo. O que você faz, faz a diferença” (JANE GOODALL).

RESUMO

O setor moveleiro é significativo e tradicional na indústria de transformação no Brasil, para isso obtém os insumos necessários à sua produção no meio ambiente, utilizando como matéria-prima madeira e seus derivados, gerando elevado índice de resíduos sólidos. A região Oeste de Santa Catarina comporta o segundo maior polo de fabricação de móveis do Estado. Em vista disso, este estudo objetivou analisar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias do setor moveleiro de Chapecó/SC associadas ao Sindicato da Indústria Madeireira e Moveleira do Vale do Uruguai - SIMOVALE. Para atender a este objetivo foi realizada primeiramente uma revisão integrativa da literatura, a qual buscou identificar estudos de caso com a temática ambiental em indústrias moveleiras. Simultaneamente foi efetuada uma pesquisa quali-quantitativa, descritiva, através de multicase junto as indústrias moveleiras do município de Chapecó que são associadas ao SIMOVALE. Dessa forma, foram realizadas entrevistas e aplicados questionários com oito gestores, a fim de levantar as práticas e o posicionamento das indústrias quanto ao ambiental. Os resultados demonstram que as práticas adotadas pelas indústrias são muito similares, e visam atender a legislação vigente, sendo a principal a separação e destinação dos resíduos gerados. Dessa forma, o porte não é uma variável que possui influência na adoção de práticas ambientais, bem como no posicionamento ambiental e na adoção de elementos do Sistema de Gestão Ambiental. Salienta-se também que as que possuem melhores práticas ambientais, são as que possuem um posicionamento amigável ao meio ambiente e adotam mais elementos do Sistema de Gestão Ambiental internamente. Porém, nenhuma empresa adota um tipo de Sistema de Gestão Ambiental e suas práticas constituem-se de ações pontuais, não havendo disseminação para outras áreas da empresa.

Palavras-chave: Responsabilidade ambiental. Práticas ambientais. Setor moveleiro. Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

The furniture sector is significant and traditional in the manufacturing industry in Brazil, so it obtains the necessary inputs for its production in the environment, using as raw material wood and its derivatives, generating a high solid waste index. The western region of Santa Catarina has the second largest pole of furniture manufacturing in the state. In view of this, this study aimed to analyze the environmental liability practices used by the industries of the furniture sector of Chapecó / SC associated with the Union of Wood Industry and Furniture Industry of the Uruguay Valley - SIMOVALE. In order to meet this objective, an integrative review of the literature was carried out, which sought to identify case studies with the environmental theme in furniture industries. Simultaneously, a qualitative and descriptive research was carried out through multi-units with the furniture industries of the municipality of Chapecó that are associated with SIMOVALE. Thus, interviews were carried out and questionnaires were applied with eight managers, in order to raise the practices and the positioning of the industries regarding the environmental. The results demonstrate that the practices adopted by the industries are very similar, and aim to comply with current legislation, the main one being the separation and destination of waste generated. Thus, size is not a variable that has an influence on the adoption of environmental practices, as well as on environmental positioning and the adoption of elements of the Environmental Management System. It is also emphasized that those with the best environmental practices are those that have a friendly position to the environment and adopt more elements of the Environmental Management System internally. However, no company adopts a type of Environmental Management System and its practices constitute one-off actions, and there is no dissemination to other areas of the company.

Keywords: Environmental responsibility. Environmental practices. Furniture sector. Solid Waste.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cadeia produtiva simplificada da indústria moveleira.....	21
Figura 2 - Participação na produção de móveis quanto ao uso e quanto a matéria-prima.	22
Figura 3 - Composição do emprego no Setor de Móveis e Madeira em Santa Catarina.	24
Figura 4 - Estabelecimentos e empregos segundo o Porte.....	25
Figura 5 - Estabelecimentos e empregos por mesorregião em Santa Catarina.....	25
Figura 6 - Resíduos sólidos da fabricação de móveis pelo processamento da madeira.....	29
Figura 7 - Alternativas tecnológicas de uso de resíduos sólidos de madeira.	31
Figura 8 - Modelo de sistema da gestão ambiental norma ISO 14001:2004.	42
Figura 9 - Elementos de um Sistema de Gestão Ambiental.	44
Figura 10 - Representação do ciclo PDCA.	46
Figura 11- Fluxograma da geração de opções de Produção mais Limpa.....	57
Figura 12 - Ranqueamento das práticas realizadas pelas indústrias moveleiras.	87
Figura 13 - Posicionamento das empresas perante o ambiental.	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Percentual de madeira utilizado na fabricação de móveis por Região.	22
Quadro 2 - Exportações Brasileiras de Móveis por Estado em 2017.	24
Quadro 3 - Identificação dos resíduos sólidos resultados de processos utilizados na fabricação de móveis.....	30
Quadro 4 - Proposição de uma taxonomia comum para os estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas.	39
Quadro 5 - Etapas da revisão integrativa realizada no Portal de Periódicos CAPES/MEC.....	48
Quadro 6 - Características dos artigos selecionados na revisão integrativa realizada no Portal de Periódicos CAPES.....	49
Quadro 7 - Agrupamento dos artigos pelo tema que abordam.	50
Quadro 8 - Quantitativo de empresas moveleiras associadas ao SIMOVALE no município de Chapecó/SC.	60
Quadro 9 - Classificação do porte da empresa conforme o número de empregados.....	60
Quadro 10 - Metodologia aplicada a cada objetivo específico.....	63
Quadro 11 - Indústrias moveleiras e suas características.....	83
Quadro 12 - Pontuação das práticas efetuadas pelas empresas.	87
Quadro 13 - Elementos do Sistema de Gestão Ambiental das Indústrias Moveleiras.	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Empregos e estabelecimentos do setor moveleiro por concentração estadual.....	20
Tabela 2 - Principais Países Importadores de Móveis Brasileiros em 2017 - US\$ FOB.....	23
Tabela 3 - Número de empresas da indústria do mobiliário no Arranjo produtivo da região Oeste Catarinense em 2011.	26
Tabela 4 - Destino das Vendas do Arranjo Produtivo do Mobiliário da Região Oeste de Santa Catarina no ano de 2012.....	26
Tabela 5 - Pontuação das empresas quanto ao posicionamento em relação ao ambiental.....	89

LISTA DE SIGLAS

ABIMÓVEL - Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIA - Avaliação do Impacto Ambiental
APL - Arranjo Produtivo Local
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
BSI - *British Standards Institution*
CAFE - Comunidade Acadêmica Federada
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CNTL - Centro Nacional de Tecnologias Limpas
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
EMAS - *Eco Management and Audit Schem*
EPIs - Equipamentos de Proteção Individual
EPP - Pequena empresa
FECAM - Federação Catarinense dos Municípios
FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
GD - Grande empresa
ICC - Câmara de Comércio Internacional
ISO - *International Organization for Standardization*
MD - Média empresa
MDF - Medium Density Fiberboard
MDP - Medium Density Particleboard
ME - Microempresa
MG - Minas Gerais
MPE - Micro e Pequenas Empresas
NBR - Norma Brasileira
OSB - Oriented Strand Board
P+L - Produção mais Limpa
PDCA - *Plan, Do, Check, Action*
P&D – pesquisa e desenvolvimento

PIB - Produto Interno Bruto

PMVA - Produtos de Maior Valor Agregado

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PR – Paraná

PVC - Policloreto de vinila

RAIS - Relação Anual de Informações Socioeconômicas

REMADE - Revista da Madeira

RS - Rio Grande do Sul

SAGE - *Strategic Advisory Group on the Environment*

SC - Santa Catarina

SEBRAE - Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SGA - Sistema de Gestão Ambiental

SIMOVALE - Sindicato da Indústria Madeireira e Moveleira do Vale do Uruguai

SP - São Paulo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1. OBJETIVOS.....	17
1.1.1. Objetivo Geral	17
1.1.2. Objetivos Específicos	17
1.2. JUSTIFICATIVA	18
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1. O SETOR MOVELEIRO.....	20
2.1.1. Impactos ambientais do setor moveleiro.....	27
2.2. RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	33
2.3. GESTÃO AMBIENTAL	35
2.3.1. Sistemas de gestão ambiental	40
2.3.1.1. Modelos de Sistemas de Gestão Ambiental.....	43
2.4. PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL APLICADAS AO SETOR MOVELEIRO.....	47
3. METODOLOGIA	58
3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	58
3.2. UNIVERSO E AMOSTRA.....	59
3.3. TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	60
3.4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	61
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	64
4.1. CARACTERIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS MOVELEIRAS E SUAS PRÁTICAS AMBIENTAIS.....	64
4.1.1. Empresa A	64
4.1.2. Empresa B	65
4.1.3. Empresa C	69

4.1.4. Empresa D	71
4.1.5. Empresa E	73
4.1.6. Empresa F.....	75
4.1.7. Empresa G	77
4.1.8. Empresa H	79
4.2. COMPARAÇÃO DE PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS MOVELEIRAS DE CHAPECÓ.....	82
4.2.1. Posicionamento das indústrias quanto a Questão Ambiental.....	88
4.2.2. Avaliação do grau de maturidade da Gestão Ambiental	92
4.3. SUGESTÕES DE MELHORIA	94
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS.....	100
APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido	108
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista semiestruturada para as indústrias moveleiras	109
ANEXO A – Questionário sobre o posicionamento da empresa com relação a questão ambiental aplicado em indústrias moveleiras	111

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a preocupação com o meio ambiente é um assunto muito debatido e cobrado pela sociedade em geral. Dias (2017) aborda que quando há a exploração do meio ambiente, o qual é um bem-comum, em benefício próprio, podem ser ocasionados impactos ambientais que afetam negativamente o bem-estar de outros indivíduos que não têm relação com quem os gera.

Nessa questão as indústrias aparecem como as principais fontes poluidoras, pois após a Revolução Industrial, conforme Barbieri (2007) aponta, houve um aumento significativo dos problemas ambientais, devido a maior parcela de emissões ácidas, de gases de efeito estufa e de substâncias tóxicas serem provenientes das atividades industriais. Além disso, houve também o aumento da exploração dos recursos naturais, que acreditavam ser ilimitados, e da geração de resíduos (DIAS, 2017).

A degradação e o consumo excessivo dos recursos naturais têm chamado atenção em todo o mundo segundo Tinoco e Kraemer (2011), e com isso o tema tem atraído cada vez mais interesse. Assim, os impactos ambientais ocasionados pelas gerações atuais e seus reflexos para as futuras gerações fizeram com que a questão ambiental se tornasse globalizada.

Com isso, há uma maior cobrança pela sociedade perante as organizações, para que as mesmas ajam com responsabilidade socioambiental, que além dos fatores econômicos se preocupem com os impactos gerados no ambiente a sua volta, tanto social quanto ambientalmente. Devendo, se necessário, rever seu processo produtivo a fim de cooperar com a minimização dos impactos causados pela geração de resíduos, emissões ou efluentes.

Dessa forma, deve-se integrar o ambiental à estratégia das organizações, estando os resultados econômicos cada vez mais dependentes da variável ambiental, pois através dela podem obter significativas vantagens competitivas, podendo também reduzir custos e incrementar os lucros a médio e longo prazo (TACHIZAWA, 2017).

Diante deste contexto, o setor industrial em Santa Catarina é o segundo setor mais representativo no Produto Interno Bruto - PIB estadual, tendo participação relativa a 24,20% no ano de 2015, ocupando o Estado a sexta posição no ranking nacional do PIB dos Municípios, com participação relativa dos municípios catarinenses de 4,15%, conforme relatório divulgado pela Federação Catarinense dos Municípios (FECAM, 2017).

O setor de móveis e madeira se faz presente na economia de Santa Catarina. Conforme relatório da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC, 2017), representa

8,9% dos empregos da indústria catarinense e 10,6% dos estabelecimentos. Sendo que dos 5.364 estabelecimentos, 98,3% são micro ou pequenas indústrias, as que possuem até 99 empregados conforme classificação do Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2013a), empregando cerca de 63,8% de todos os trabalhadores do setor.

As mesorregiões de maior destaque no setor de móveis e madeira são o Oeste Catarinense (27,7%), que juntamente com o Norte Catarinense (27,1%) detém 54,8% de todos os trabalhadores de Santa Catarina (FIESC, 2017).

O setor moveleiro utiliza como principal fonte de matéria-prima a madeira e seus derivados, a qual pode ser considerada um recurso natural com potencial renovável. Além disso, pode se utilizar de outros materiais como plástico, vidro, ferro, tecido, espuma, entre outros (CASILHA *et al.*, 2003).

Nesse sentido, se faz importante demonstrar e analisar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias moveleiras no município de Chapecó, pois há uma representatividade significativa na Mesorregião Oeste deste setor, e por se utilizar principalmente de matéria-prima proveniente de recursos naturais. Assim, delimitou-se o seguinte problema de pesquisa para a execução deste estudo: **quais são as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias moveleiras do município Chapecó/SC?**

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo Geral

Analisar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias do setor moveleiro de Chapecó/SC associadas ao SIMOVALE.

1.1.2. Objetivos Específicos

- a) Caracterizar o setor moveleiro de Santa Catarina e da Região estudada;
- b) Identificar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias moveleiras de Chapecó/SC;
- c) Comparar as práticas de responsabilidade ambiental realizadas pelos diferentes portes de indústrias moveleiras;
- d) Sugerir melhorias nas práticas de responsabilidade ambiental das indústrias estudadas.

1.2. JUSTIFICATIVA

De acordo com Dias (2017) as empresas são as principais responsáveis pela escassez e alterações dos recursos naturais no meio ambiente, pois é por meio deste que obtém os insumos necessários à sua produção. Decorrente disso, houve um aumento crescente das preocupações com as questões ambientais, se fazendo necessário a incorporação da sustentabilidade no planejamento das empresas, a fim de instituir em seus processos produtivos elementos e técnicas que busquem a redução dos impactos ambientais (CORAL, 2002). Dessa forma, este estudo justifica-se pela importância de evidenciar quais as práticas de responsabilidade ambiental são efetuadas pelas indústrias do setor moveleiro do Município de Chapecó em seus diferentes portes. E deste modo, auxiliar na adequação do gerenciamento dos resíduos sólidos dessas indústrias buscando a redução dos impactos ambientais ocasionados.

O setor moveleiro possui um elevado índice de geração de resíduos sólidos, sendo consequência da transformação da madeira, principal matéria-prima para a fabricação de móveis. Conforme afirmam Casilha *et al.* (2003), os resíduos podem ser classificados em: cavacos, maravalha, serragem, e o pó. Segundo Cerqueira *et al.* (2012), esses resíduos se dispostos de forma inadequada, podem se constituir em uma ameaça ao meio ambiente. No entanto, o seu aproveitamento pode ser aplicado em outros setores, gerando assim uma nova alternativa socioeconômica às indústrias.

Justifica-se também, em virtude do Oeste de Santa Catarina ser o segundo maior polo de fabricação de móveis do Estado de Santa Catarina, conforme relatório da FIESC (2015). A região Oeste também recebe bienalmente uma das maiores feiras brasileiras do setor: a MERCOMÓVEIS.

Além disso, contribui para a academia através das pesquisas desenvolvidas pelo grupo de pesquisa Gestão de Operações e Sustentabilidade do curso de Administração do *campus* Chapecó/SC da Universidade Federal da Fronteira Sul.

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em 5 capítulos. No primeiro capítulo estão apresentadas a introdução, o problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos e a justificativa do estudo.

O segundo capítulo contempla o referencial teórico, o qual dará embasamento para o estudo. No qual se abordam o setor moveleiro em âmbito nacional, estadual e na região escolhida para a realização do estudo e os impactos desse setor, além de responsabilidade socioambiental, sistemas de gestão ambiental e práticas de responsabilidade ambiental aplicadas no setor moveleiro.

O capítulo terceiro traz a metodologia empregada para a realização do estudo, sendo esta qualitativa e quantitativa. Já no quarto capítulo, estão apresentados e discutidos os resultados encontrados. E por fim, o quinto e último capítulo constitui-se das considerações finais da pesquisa, bem como limitações e sugestões para estudos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo abordará o setor moveleiro em âmbito nacional, estadual e na região escolhida para a realização do estudo. Além disso, os impactos ambientais do setor, os conceitos de responsabilidade socioambiental, gestão ambiental e sistemas de gestão ambiental, além das práticas de responsabilidade ambiental no setor moveleiro.

Para isso, utilizou-se de duas técnicas de levantamento bibliográfico: a revisão bibliográfica e a revisão integrativa.

2.1. O SETOR MOVELEIRO

O setor moveleiro constitui-se em um dos mais importantes e tradicionais setores da indústria de transformação do Brasil. É significativo para a economia brasileira pois há intensiva contratação de mão-de-obra, constituindo-se em uma importante fonte de emprego (LEAL *et al.*, 2013; BRAINER, 2018; GALINARI *et al.*, 2013). Conforme os dados divulgados pelo Ministério do Trabalho, através da Relação Anual de Informações Socioeconômicas (RAIS), no ano de 2016, a indústria moveleira, empregou 234.843 trabalhadores formais, alocados em 21.797 unidades de produção (SPEROTTO, 2018).

Os Estados com maior número de estabelecimentos e empregos localizam-se na Região Sudeste, São Paulo (SP) e Minas Gerais (MG), e na Região Sul, Paraná (PR), Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS). No ano de 2016, apresentaram 77,4% do emprego formal e 72,1% das unidades produtivas, os dados podem ser verificados na Tabela 1.

Tabela 1 - Empregos e estabelecimentos do setor moveleiro por concentração estadual.

DESCRIÇÃO	EMPREGO		ESTABELECEIMENTOS	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%
São Paulo	53.687	22,9	4.036	18,5
Rio Grande do Sul	35.414	15,1	2.916	13,4
Paraná	34.561	14,7	3.024	13,9
Minas Gerais	30.839	13,1	3.000	13,8
Santa Catarina	27.378	11,7	2.744	12,6
Demais Estados	52.964	22,6	6.077	27,9
Brasil	234.843	100	21.797	100

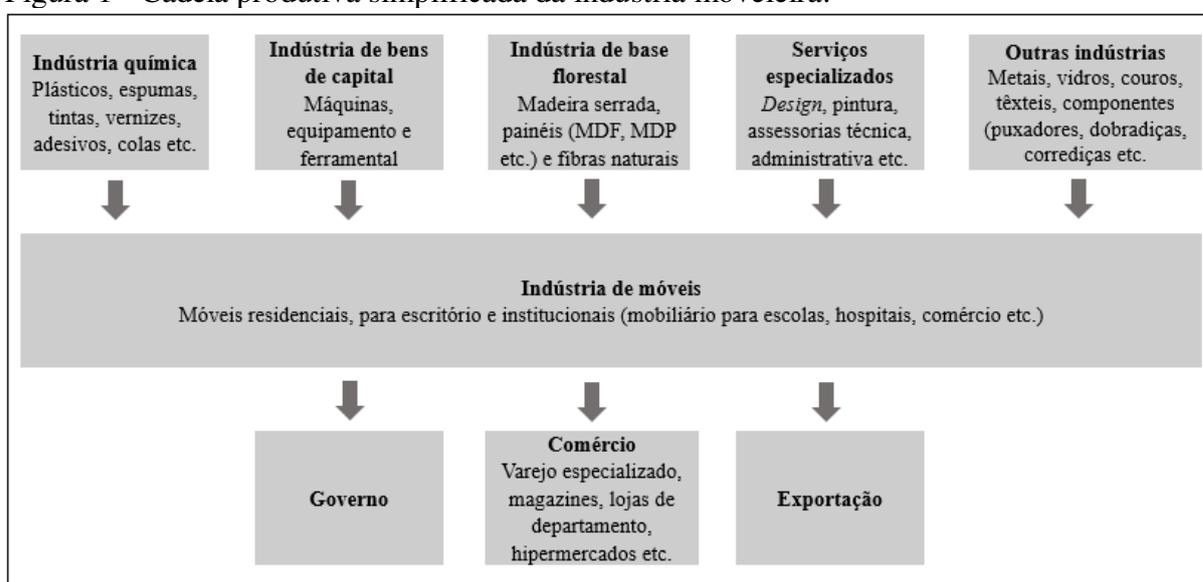
Fonte: RAIS, 2017 – Elaboração SPEROTTO, 2018.

Há disseminação do setor em todo o território nacional, tendo a atividade registro em praticamente todo o País, com grande presença de pequenas empresas. O setor não possui

barreiras à entrada de novos empreendimentos, devendo-se isso ao baixo investimento inicial em ativos físicos e as inovações tecnológicas presentes no setor serem geradas por fornecedores de insumos e bens de capital. Ademais, a automação de etapas de produção é difícil, não favorecendo o surgimento de empresas grandes o suficiente para dominar o mercado (GALINARI *et al.*, 2013).

Além disso, o setor possui grande quantidade de encadeamentos a montante e a jusante de sua cadeia produtiva (GALINARI *et al.*, 2013). Pois a fabricação de móveis necessita de vários materiais e instrumentos, tornando a indústria moveleira dependente de outras indústrias (BRAINER, 2018). Essa relação pode ser verificada na Figura 1.

Figura 1 - Cadeia produtiva simplificada da indústria moveleira.



Fonte: GALINARI *et al.*, 2013, p. 233.

Os móveis são classificados quanto o tipo de produção, sendo seriados, modulados, planejados e sob medida. Os móveis seriados não permitem interferência do consumidor, são retilíneos e fabricados principalmente por médias e grandes indústrias. Os modulados, são semelhantes aos seriados, mas, no entanto, permitem que sua disposição seja adaptada conforme o espaço. Os móveis planejados são como os modulados, porém há maior interferência do consumidor como adaptações, ajustes e padrões de acabamento. Por fim, os sob medida, são aqueles criados exclusivamente para atender a demanda de um consumidor específico (SPEROTTO, 2018).

Ainda, podem ser classificados de acordo com o uso ou conforme a matéria-prima mais utilizada para fabricação. Quando ao uso, os móveis podem ser classificados em residenciais, para escritórios e institucionais (restaurantes, hospitais, cinemas, escolas, entres outros). E quanto a sua composição podem ser móveis de madeira, móveis de metal, móveis

de outros materiais e colchões. Se referindo aos móveis de madeira, eles são segmentados conforme o tipo utilizado, sendo os retilíneos (aglomerados, painéis e compensados) e os torneados (madeira maciça e painéis) (BRAINER, 2018).

Entre os tipos de móveis quanto ao uso, no ano de 2015, os mais produzidos foram os móveis residenciais com 67,7% na participação da produção, e se tratando da participação por tipo de material utilizado, a madeira aparece como a mais utilizada, com 85,3% (SEBRAE, 2017). Podendo os dados serem verificados na Figura 2.

Figura 2 - Participação na produção de móveis quanto ao uso e quanto a matéria-prima.



Fonte: SEBRAE, 2017, p. 1.

Como visto, a madeira é a principal matéria-prima utilizada, tendo o Brasil histórica especialização de artigos fabricados com esse material, pois possui condições geográficas e climáticas que favorecem a oferta em abundância de insumos de origem florestal (LEAL *et al.*, 2013; GALINARI *et al.*, 2013). Desta forma, o percentual de madeira utilizado na fabricação de móveis, conforme o Quadro 1, é elevado em todas as regiões do Brasil.

Quadro 1 - Percentual de madeira utilizado na fabricação de móveis por Região.

Região	% de madeira como matéria-prima
Sul	88,70%
Centro-Oeste	86,60%
Sudeste	85,60%
Norte	84,20%
Nordeste	78,10%

Fonte: Adaptado de BRAINER, 2018.

Os estados que juntos concentram a maior parte dos estabelecimentos nacionais de móveis de madeira estão nas Regiões Sul (PR, SC, RS) e Sudeste (MG, SP) e são os que possuem os maiores plantios florestais (BRAINER, 2018). Porém, os polos moveleiros do Brasil estão localizados em quase todos os Estados, conforme a Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (ABIMÓVEL, 2014) os principais estão em: Bento Gonçalves/RS; Caxias do Sul/RS; Lagoa Vermelha/RS; São Bento do Sul/SC; Arapongas/PR; Mirassol/SP; Votuporanga/SP; Grande São Paulo/SP; Ubá/MG; Grande Belo Horizonte/MG; Grande Rio de Janeiro/RJ; Linhares/ES; e Fortaleza/CE.

Conforme o Relatório Brasil Móveis 2018, o Brasil detém 4% da produção mundial de móveis, mas grande parte desta produção é consumida internamente e não há um percentual significativo de exportação (0,4%) em termos mundiais (EMOBILE, 2018).

De acordo com Galinari (2013, p. 237) “o desempenho das exportações brasileiras de móveis é ditado pela dinâmica do segmento de móveis de madeira”, pois conforme dados divulgados pelo *Brazilian Furniture* (2018b), nos últimos doze meses a contar de agosto de 2018, no mínimo 85% das exportações de móveis foram de madeira.

O Brasil teve como principais países importadores de móveis brasileiros, no ano de 2017, conforme dados da Revista da Madeira (REMADE, 2018b), os Estados Unidos e o Reino Unido. Podendo ser verificados na Tabela 2 os dados quanto à exportação brasileira, demonstrando os países por ordem decrescente em valores US\$ *Free On Board* (FOB) de importação de móveis brasileiros.

Tabela 2 - Principais Países Importadores de Móveis Brasileiros em 2017 - US\$ FOB.

País	2016	2017	Varição %
			(2016 a 2017)
Estados Unidos	124.414.393	150.631.948	21,07
Reino Unido	75.279.324	70.574.960	-6,25
Peru	36.026.000	39.290.341	9,06
Chile	24.776.190	31.251.029	26,13
Uruguai	26.283.451	28.848.857	9,76
Paraguai	18.798.146	23.296.660	23,93
França	14.258.455	14.945.662	4,82
Bolívia	20.267.606	13.995.733	-30,95
Argentina	10.025.411	13.422.961	33,89
México	5.071.483	11.031.749	117,53
Espanha	7.846.097	8.721.438	11,16
Canadá	7.793.639	8.492.246	8,96
Alemanha	8.536.126	7.288.714	-14,61
Holanda	6.762.255	7.133.709	5,49
Colômbia	5.365.666	7.086.534	32,07
Angola	3.387.567	4.023.358	18,77
Venezuela	249.560	63.654	-74,49
Outros	66.723.555	71.004.881	6,42
Total	461.864.924	511.104.434	10,66

Fonte: MDIC - Pesquisa e Elaboração REMADE, 2018b.

No ano de 2017 entre os estados brasileiros, conforme dados da REMADE (2018a) que podem ser verificados no Quadro 2, Santa Catarina foi o Estado com maior exportação de móveis com um total de US\$219.581.321 representando quase 43% do total de móveis exportados.

Quadro 2 - Exportações Brasileiras de Móveis por Estado em 2017.

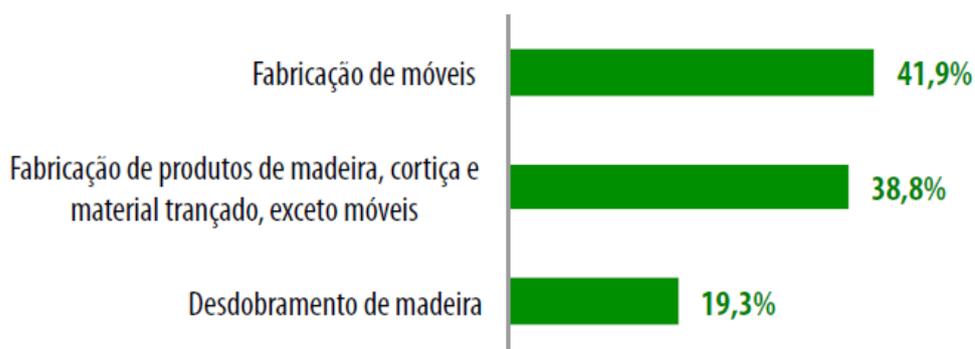
Estado	Exportação US\$ FOB
Santa Catarina	219.581.321
Rio Grande do Sul	159.976.112
Paraná	73.451.721
São Paulo	41.172.700
Minas Gerais	6.560.662
Demais Estados	10.361.918
Brasil	511.104.434

Fonte: MDIC – Elaboração REMADE, 2018a.

De acordo com dados do *Brazilian Furniture* (2018a) no mês de julho de 2018, os três Estados da região Sul foram os maiores exportadores de móveis do Brasil. Os Estados de Santa Catarina (41,4%), Rio Grande do Sul (25,9%) e Paraná (13,7%), juntos corresponderam a 81,1% das exportações brasileiras de móveis nos primeiros sete meses de 2018.

O estado de Santa Catarina se destaca nacionalmente na produção de móveis com predominância de madeira. O setor de Móveis e Madeira¹ no Estado emprega 65.411 trabalhadores representando 8,9% dos empregos da indústria Catarinense, conforme dados da FIESC (2017), sendo a atividade predominante a Fabricação de Móveis, conforme a Figura 3, a qual detém de 41,9% dos trabalhadores do setor.

Figura 3 - Composição do emprego no Setor de Móveis e Madeira em Santa Catarina.

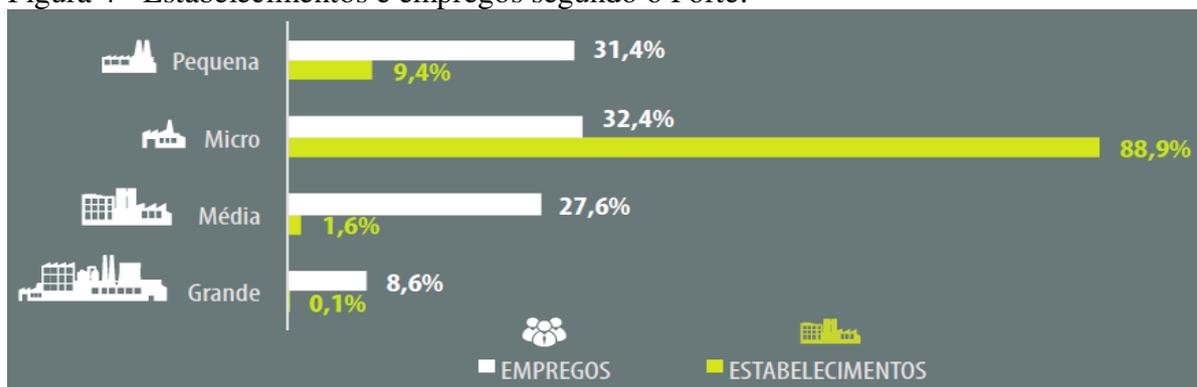


Fonte: FIESC, 2017, p. 7.

Dentre os 5.364 estabelecimentos, que representam 10,6% da indústria Catarinense, 98,3% são micro ou pequenas indústrias (até 99 empregados), conforme pode ser visto na Figura 4, que juntas empregam cerca de 63,8% de todos os trabalhadores do setor (FIESC, 2017).

¹ O setor de Móveis e Madeira reúne os segmentos de desdobramento de madeira, fabricação de produtos de madeira e fabricação de móveis.

Figura 4 - Estabelecimentos e empregos segundo o Porte.

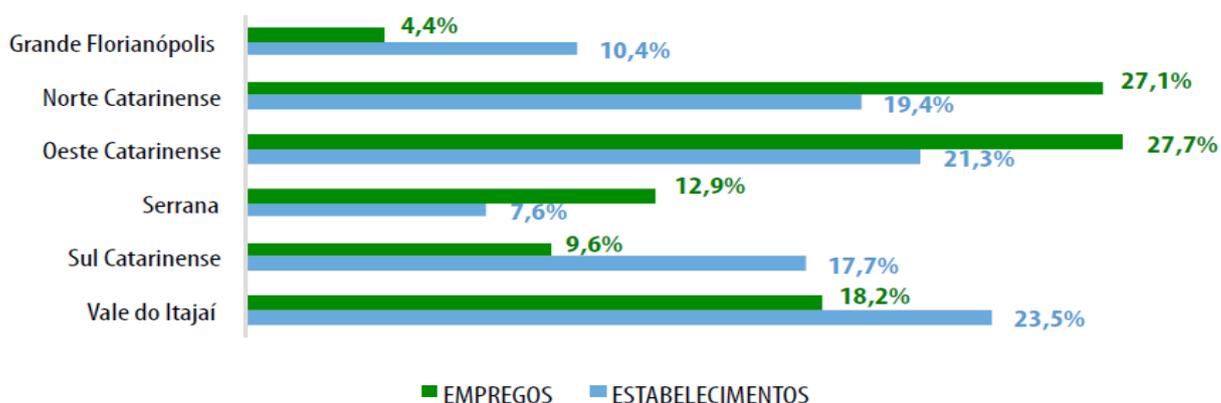


Fonte: RAIS/MTE - Elaboração FIESC, 2017, p. 6.

No setor de Móveis e Madeira, segundo o relatório da FIESC (2017), as mesorregiões de maior destaque no setor são: Oeste Catarinense (27,7%) e Norte Catarinense (27,1%), conforme pode ser visto na Figura 5, juntas detém 54,8% de todos os trabalhadores de Santa Catarina.

Figura 5 - Estabelecimentos e empregos por mesorregião em Santa Catarina.

ESTABELECEMENTOS E EMPREGOS POR MESORREGIÃO



Fonte: FIESC, 2017, p. 8.

Observa-se a partir da Figura 5 que o segmento de madeira e móveis na região Oeste do Estado são representativos (SEBRAE, 2013b). A região Oeste de Santa Catarina é composta por 59 municípios, e dentre esses 41 possuem empresas moveleiras.

Cerca de 72% das empresas e 77,8% do emprego desta indústria na Região estão concentradas nos municípios de Chapecó, Coronel Freitas, Nova Erechim, Pinhalzinho, Modelo, São Lourenço D'Oeste, São Miguel D'Oeste, São José do Cedro e Maravilha. (GEREMIA, 2013, p. 3).

Por possuírem similaridade das características industriais, principalmente por haver micro e pequenas empresas (MPes) em todos os municípios, e da dimensão institucional comum, permite-se considerar este conjunto de empreendimentos como um arranjo produtivo

local (APL) da indústria moveleira, sendo o núcleo principal formado pelos municípios aonde há concentração das indústrias (GEREMIA, 2013). A formação do APL é recente na Região, segundo Geremia (2013) constituiu-se a partir dos anos 1960, porém grande parte das empresas foram criadas na década de 1990. Salienta-se também que muitos dos demais segmentos da cadeia não estão presentes na estrutura produtiva local.

No ano de 2011, o APL possuía 498 indústrias moveleiras, sendo que cerca de 98% são MPEs. Além disso, 93,8% das empresas do APL fabricam seus móveis com predominância de madeira. Na Tabela 3 o número de empresas e a sua classificação quanto ao tipo de matéria-prima utilizada na fabricação dos móveis e quanto ao porte pode ser verificado.

Tabela 3 - Número de empresas da indústria do mobiliário no Arranjo produtivo da região Oeste Catarinense em 2011.

Classificação	Microempresa (ME)	Pequena empresa (EPP)	Média Empresa (MD)	Grande Empresa (GD)	Total
Fabricação de Móveis com Predominância de Madeira	393	62	11	1	467
Fabricação de Móveis com Predominância de Metal	11	3	0	0	14
Fabricação de Móveis de Outros Materiais, Exceto Madeira e Metal	15	2	0	0	17
Total	419	67	11	1	498

Fonte: RAIS/MTE, 2011 - Elaboração GEREMIA, 2013.

Quanto ao destino dos móveis fabricados pelas indústrias componentes do APL da região Oeste de Santa Catarina no ano de 2012, de acordo com a Tabela 4, as ME que fabricam móveis sob encomenda possuem seu principal mercado no âmbito local. Já as ME do segmento de móveis seriados possuem seus principais mercados em âmbito nacional e estadual (SC). Diferentemente, percebe-se que as EPPs e MDs do segmento seriado tem como principal mercado o nacional, e não possuem nenhuma deste porte no APL da Região Oeste no segmento dos móveis sob encomenda.

Tabela 4 - Destino das Vendas do Arranjo Produtivo do Mobiliário da Região Oeste de Santa Catarina no ano de 2012.

Destino das vendas	Seriado			Sob encomenda			Seriado e sob encomenda		
	ME	EPP	MD	ME	EPP	MD	ME	EPP	MD
Local	21,90%	1,50%	3,50%	82,10%	-	-	60,10%	50,10%	-
Estadual	26,50%	7,20%	6,90%	8,50%	-	-	29,40%	13,80%	-
Nacional	38,50%	85,50%	76,30%	9,40%	-	-	9,20%	32,80%	-
Exportação	13,10%	5,80%	13,30%	-	-	-	1,30%	3,30%	-

Fonte: Adaptado de GEREMIA, 2013.

Desta forma, segundo Geremia (2013), percebe-se que o APL do mobiliário da região Oeste de Santa Catarina é formado predominantemente por MPEs produtoras de móveis

residenciais seriados de madeira e por ME produtoras de móveis residenciais sob encomenda. Estas são empresas nacionais, de capital familiar e refletem a capacidade empreendedora local. O nacional é o principal mercado do APL, todavia também realiza algumas exportações. Além disso, verifica-se que existe um significativo mercado local para as ME produtoras de móveis sob encomenda.

2.1.1. Impactos ambientais do setor moveleiro

A indústria de madeira e móveis, segundo Guéron e Garrido (2004) pode ser entendida como parte do setor de base florestal, pois se utiliza de madeira como principal matéria-prima. Do mesmo modo que a maioria das atividades industriais, o setor florestal apresenta perdas em seu processo produtivo, a começar do corte da árvore até seu processamento em indústrias primárias (serrarias e laminadoras) ou secundárias (moveleiras e construção civil) (SANTA CATARINA, 2018).

Assim, os resíduos florestais, conforme a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305 em seu Artigo 13 alínea “i”, enquadram-se em resíduos agrossilvopastori, ou seja, são os “resíduos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades” (BRASIL, 2010). Os resíduos do setor moveleiro também enquadrarem-se em resíduos industriais, sendo “os gerados nos processos produtivos e instalações industriais” (BRASIL, 2010). Assim, quem os gera está sujeito, conforme o Art. 20 da PNRS, à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, e se exigido por órgão competente também os responsáveis por atividades agrossilvopastoris. Devendo, conforme em seu Art. 21 inciso 1º, o plano atender ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município (BRASIL, 2010).

Além disso, o Art. 27 da PNRS diz respeito que a implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, devidamente aprovado pelo órgão competente, é de responsabilidade das pessoas físicas e jurídicas que estão referidas no Art. 20. Nos incisos 1º e 2º do Art. 27 ainda consta que [...]

§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19 (BRASIL, 2010).

Estando disposto no inciso 5º do Art. 19 da PNRS que “[...] é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 [...]” (BRASIL, 2010).

Conforme Casilha *et al.* (2003) o segmento moveleiro caracteriza-se pelo uso de madeira bruta e pela utilização de processos mecânicos para o seu desdobramento, o qual ocorre em três estágios: 1) transformação da madeira bruta em lâminas de madeira torneadas ou faqueadas; 2) transformação das lâminas em painéis compensados ou reconstituídos (aglomerado, *Medium Density Fiberboard* (MDF) e *Oriented Strand Board* (OSB)); 3) utilização dos produtos obtidos para a produção moveleira e marcenaria.

Os resíduos provenientes do processo produtivo de móveis, conforme Brito e Cunha (2009) podem ser sólidos, líquidos e gasosos. Assim, os resíduos sólidos gerados são consequência direta do processamento realizado para a transformação da madeira, e podem ser classificados de acordo com a sua morfologia, podendo ser vistos na Figura 6, sendo cavacos (partículas com dimensões máximas de 50 x 20 mm, em geral provenientes do uso de picadores), maravalha (resíduo com mais de 2,5 mm), serragem (partículas de madeira provenientes do uso de serras, com dimensões entre 0,5 a 2,5 mm), e por fim, o pó (resíduos menores que 0,5 mm) (CASILHA *et al.*, 2003).

Figura 6 - Resíduos sólidos da fabricação de móveis pelo processamento da madeira.



Fonte: Google Imagens, 2019. MF Rural, 2019. - Elaboração própria.

Os três principais estágios de processamento mecânico da madeira apresentados por Casilha *et al.* (2003, p. 9) geram diversos subprodutos. No primeiro estágio são gerados serragem, cavacos, cepilhos (peças de madeira com diferentes tamanhos; várias faces planas e dimensão longitudinal mais de quatro vezes maior que as dimensões transversais), costaneiras (partes resultantes do desdobro primário dos fustes nas faces, onde se encontra a casca da árvore, sempre com apenas uma das faces longitudinais plana). Já, no segundo estágio tocos de madeira e restos do processo de serragem, beneficiamento, carpintaria ou caixaria. E no terceiro estágio, resíduos como cavacos, serragem, maravalha e pó, bem como peças com

defeitos. No Quadro 3 podem ser verificados alguns dos processos utilizados pela maioria das fábricas de móveis e os resíduos gerados resultantes dos processos.

Quadro 3 - Identificação dos resíduos sólidos resultados de processos utilizados na fabricação de móveis.

PROCESSOS	RESÍDUOS			
	CAVACOS	MARAVALHA	SERRAGEM	PÓ
Cortar: define larguras e profundidades das peças	X		X	X
Encaixes: cortes especiais ou curvos	X		X	
Canais: usinagem em peças planas		X	X	
Cepilhar: limpa madeira maciça bruta nas 4 faces		X		
Furar: facilita a colocação de parafusos		X		
Lixar: alisa as peças antes do acabamento				X

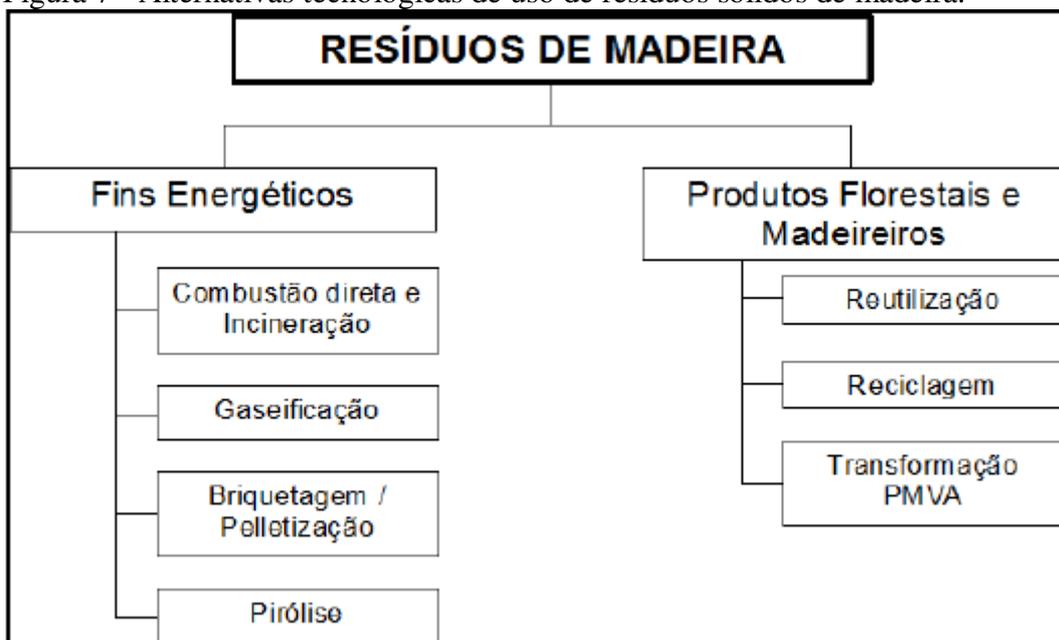
Fonte: Adaptado de Casilha *et al.* (2003).

A destinação dos resíduos sólidos provenientes de processos produtivos que se utilizam da madeira, em muitos locais ainda é feita de forma inadequada. Sendo queimados a céu aberto em pátios de empresas, depositados em locais inadequados como a margem de rios, ou ainda em lixões e aterros clandestinos, juntamente com materiais oriundos da construção civil. Assim, a disposição e o tratamento inadequados desses resíduos tornam-se um grave problema ambiental. Estando tais formas de destinação de resíduos expressamente proibidas, conforme o Artigo 47 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e são fruto da inexistência de planejamento e gerenciamento de resíduos sólidos (SANTA CATARINA, 2018).

Se destinados de forma correta, os resíduos sólidos de madeira podem ser aproveitados economicamente, sendo utilizados principalmente para a produção de energia elétrica e térmica, e usados em granjas para a forragem de piso, como cama de aviários. Além disso, podem ter diversas utilidades, como por exemplo, servindo como adubo (SANTA CATARINA, 2018).

O Ministério do Meio Ambiente (2009) traz que os resíduos sólidos de madeira podem ter dois destinos principais: como matéria-prima para produtos de maior valor agregado (PMVA) ou para fins energéticos. Na Figura 7 podem ser verificadas as alternativas tecnológicas sugeridas para ambos os destinos.

Figura 7 - Alternativas tecnológicas de uso de resíduos sólidos de madeira.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2009, p. 8.

Desta forma, o Ministério do Meio Ambiente (2009) demonstra diferentes alternativas para o uso dos resíduos sólidos gerados pela indústria da madeira e moveleira, como: utilização para a produção de carvão (pirólise), cabos, briquete e embalagem; material combustível; maravalha na criação de frango de corte como cama do aviário; biomassa na co-geração de energia (térmica, elétrica ou ambas); compostagem para a produção de adubo; além de ser também reaproveitada como parte da matéria-prima necessária na fabricação de produtos manufaturados de fibra de madeira, como *Medium Density Particleboard* (MDP) ou aglomerado, MDF, OSB e chapas duras. Além disso, Brito e Cunha (2009) trazem que o pó de madeira pode ser utilizado na formulação do Policloreto de vinila (PVC), conferindo maior biodegradabilidade, e os resíduos de maior tamanho podem ser aproveitados para fabricar objetos artesanalmente, como brinquedos e decorações.

Ainda, Casilha *et al.* (2003) afirma que a destinação depende do tipo de matéria-prima empregada, podendo o resíduo sólido de madeira maciça, por não ser tóxico, ser aproveitado em granjas como forração para a criação de animais, e também na agricultura para auxiliar na retenção de umidade do solo. Diferentemente, no caso dos painéis de madeira processada, o aproveitamento de resíduo sólido está mais limitado à queima para geração de energia. Salientando que em ambos os casos, o descarte indevido pode causar poluição dos recursos hídricos, inutilização de áreas e poluição de maneira geral.

Alguns autores descrevem a utilização da maravalha na criação de frango de corte, como cama de aviário, porém conforme orientação da Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária (EMBRAPA) (2019), o material utilizado como cama deve ter padrão de qualidade de produção e não deve oferecer risco sanitário ou de segurança. Assim, descrevem os materiais que podem ser utilizados, como a maravalha ou serragem de madeira branca produzida com material sem tratamento químico, que não seja resíduo de fábrica de móveis, possuindo no máximo 5% de resíduos finos (pó). Sendo salientado que os materiais não devem produzir aerossóis (pó), pois podem provocar lesões oculares e das mucosas, e o local de fabricação da maravalha não pode ter contato com nenhuma espécie de animais domésticos ou silvestres, pois isso pode prejudicando a saúde das aves e trazer riscos à produção.

A Norma Brasileira (NBR) 10004:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) traz sobre a classificação dos resíduos sólidos, desta forma os resíduos sólidos da indústria moveleira podem ser classificados como resíduos Classe II A – Não inerentes, devido a suas características de biodegradabilidade e combustibilidade (LIMA; SILVA, 2005). Decorrente disso, deve-se haver preocupação quanto a aglomeração do resíduo sólido de madeira em local indevido pela acentuação de sua combustibilidade; por servir de alimento (celulose) para insetos como cupins, podendo infestar a área e até mesmo a edificação; e devido a possibilidade de contaminação do solo pelos químicos agregados à madeira ou pela disposição inadequada dos materiais (BRITO; CUNHA, 2009).

Além dos resíduos sólidos de madeira, segundo Lima e Silva (2005) há também os resíduos sólidos diversos, os quais são provenientes de embalagens de outros tipos de matérias-primas, como: papéis, plásticos, metais, latas de tinta e solvente, lixas, grampos e algumas fitas metálicas, e também pela varrição da fábrica. Esses resíduos devem ser separados e destinados para a devida reciclagem.

Quanto aos resíduos líquidos, eles podem ser solvente de tinta, borra de tinta e água utilizada na cabine de pintura. Conforme a NBR 10004:2004 da ABNT, esses resíduos líquidos podem ser classificados como resíduos de Classe I, sendo considerados perigosos (LIMA; SILVA, 2005). Esse tipo de resíduo se disposto incorretamente pode ocasionar graves impactos no meio ambiente, sendo o mais prejudicial o causado pelas águas utilizadas nas cabines de pintura e envernizamento, que podem contaminar o solo e o subsolo, atingindo também os cursos d'água e lençóis freáticos (BRITO; CUNHA, 2009).

Santos (2008) expõe que dentro de uma cabine de pintura, há uma cortina d'água que retêm o resto da pintura que se dissipa no ar, procurando minimizar a poluição do ar. Dessa forma, o que não fica fixado na peça de madeira é arrastado pela água que é armazenada em um reservatório. Conforme Brito e Cunha (2009), para realizar o tratamento dessa água, em

um tanque de decantação são adicionados produtos coagulantes que sedimentam as partículas de borra de tinta separando-as da água, a qual pode retornar ao meio ambiente.

Conforme afirma Schneider *et al.* (2003), os resíduos do setor de pintura são o que apresentam maiores problemas de gerenciamento e descarte no setor moveleiro, levando muitas empresas a eliminar ou diminuir os processos de pintura em suas linhas de produção, ou ainda substituí-lo por meio da utilização de painéis revestidos com lâminas sintéticas. Ainda, Venzke e Nascimento (2002) apontam para outros sistemas de pintura alternativos como sistemas de pintura que utilizam de tinta em pó curável por radiação ultra-violeta (UV), os adesivos biodegradáveis e com base de água, além de tintas e vernizes livres de solventes prejudiciais ao meio ambiente.

E por fim, dentre os resíduos gasosos, estão os resultantes da queima e incineração a céu aberto dos resíduos sólidos de madeira, podendo esse processo liberar dioxinas, furanos e metais pesados, além de outros compostos prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. Além disso, há também as partículas em suspensão no ar, provenientes do lixamento de chapas de madeira que foram submetidas a tratamento com produtos químicos (BRITO; CUNHA, 2009).

Pesquisas de mercado, conforme comentam Daian e Ozarska (2009), revelam que as principais razões para a falta de redução de resíduos por pequenas e médias empresas deve-se à percepção de baixo custo-benefício com relação ao gerenciamento dos resíduos de madeira, além da falta de consciência, compreensão e de orientação sobre como destiná-los corretamente. Além disso, através de seu estudo concluem que o setor moveleiro não está totalmente preparado para otimizar o valor agregado de sua madeira processada.

2.2. RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

O ambiental e o social são indissociáveis segundo Quintas e Oliveira (1995), pois o ser humano é parte da natureza ao mesmo tempo que é um ser social. E através do seu relacionamento com a natureza e com outros homens produz cultura, sendo por meio dela que se há o entendimento da problemática ambiental, pois são as práticas sociais que determinam a natureza dos problemas ambientais que preocupam a humanidade.

O meio ambiente, conforme aponta Barbieri (2007), é tudo o que circunda os seres vivos, englobando o ambiente natural e o artificial, ou seja, o originário da natureza (matas virgens e outros ambientes inexplorados), o domesticado (áreas agrícolas, reflorestamento, açudes e lagos artificiais), e o fabricado pelo ser humano (áreas urbanas e industriais). O autor

aborda que os problemas ambientais ocasionados são consequência da extração dos recursos naturais necessários para a produção de bens e serviços, e também da disposição inadequada dos resíduos no meio ambiente pelos seres humanos.

A Revolução Industrial foi um divisor de águas na história da humanidade, modificando drasticamente a organização social, transformando artesãos em proletários e ambientes domesticados em artificiais. Além disso, intensificou os problemas ambientais pelo aumento da escala produtiva, criando-se uma gama de substâncias e materiais que não existiam na natureza (CURI, 2011; BARBIERI 2007).

Dias (2017, p. 7) aponta que “um dos problemas mais visíveis causados pela industrialização é a destinação dos resíduos de qualquer tipo (sólido, líquido o gasoso) que sobram do processo produtivo, e que afetam o meio ambiente natural e a saúde humana”.

Diante desse contexto, Barbieri (2007) traz a abordagem socioambiental, a qual reconhece o valor da natureza, buscando através da produção e do consumo sustentáveis atender as necessidades das gerações presentes e futuras, reconhecendo as limitações que o meio ambiente possui. Apoiando-se em três critérios de desempenho simultâneos: eficiência econômica, equidade social e respeito ao meio ambiente.

O Ministério do Meio Ambiente (2018) define a responsabilidade socioambiental como as ações e políticas que respeitam o meio ambiente, visando a sustentabilidade, sendo responsáveis pela preservação do ambiente todos os cidadãos, empresas e o governo.

Na visão de Berté (2012, p. 39) a responsabilidade social consiste no “[...] envolvimento de todas as pessoas e de todos os setores na gestão ambiental”, sendo a natureza intercomunicante, pois as ações realizadas em determinada localidade podem ter reflexos em outros espaços geográficos e sociais. Assim, ainda conforme o autor, a gestão socioambiental estratégica de uma organização reside na introdução da variável ambiental ao longo de todo o processo gerencial se utilizando das funções que o compõem e das interações do mercado, tendo em vista o alcance de seus objetivos e metas da maneira mais sustentável possível.

Tachizawa (2017) salienta que o êxito e a sobrevivência dos negócios estão cada vez mais dependentes das questões sociais e ambientais, sendo necessário que a organização se atente aos impactos de suas atividades na localidade aonde está inserida. À vista disso afirma também que, a gestão ambiental e a responsabilidade social em qualquer segmento econômico, são importantes instrumentos gerenciais para capacitar e criar condições de competitividade para as organizações. Enfatizando que “quanto antes as empresas começarem a enxergar o meio ambiente como seu principal desafio e como oportunidade competitiva, maior será a chance de que sobrevivam” (TACHIZAWA, 2017, p. 6-7).

Desta forma, as organizações devem reconhecer que sua responsabilidade perante ao público e a comunidade vai além dos seus clientes. Sendo assim, a responsabilidade social implica em deveres para com a sociedade, os quais envolvem mudanças nas condições de bem-estar e estão relacionados diretamente às dimensões sociais nos processos produtivos e com a qualidade de vida da coletividade. Assumindo-a, as organizações podem obter melhor imagem institucional, sendo vistas como socialmente responsáveis, podendo gerar uma vantagem competitiva. Além disso, para sobreviver a longo prazo devem atender aos requisitos que a sociedade exige e espera (DONAIRE, 1995).

Corroborando, Tachizawa (2017) afirma que os clientes cada vez mais estão adotando uma postura rígida no que tange a interação com as organizações, esperando uma boa imagem institucional no mercado, além de posicionamentos éticos e ambientalmente responsáveis.

Deste modo, a responsabilidade socioambiental concebida por Savitz (2007) é aquela que gera lucro para o acionista, e concomitantemente melhora a qualidade de vida das pessoas com que mantém relações e protege o meio ambiente.

Nascimento *et al.* (2008) percebem a responsabilidade socioambiental empresarial como a reunião das ações socioambientais realizadas pela organização visando identificar e reduzir os impactos negativos de suas atividades, além de desenvolver outras ações que aperfeiçoem os negócios e auxiliem na construção de uma imagem institucional positiva.

Perante a isso, Nascimento (2005) declara que as organizações podem adotá-la buscando melhorar sua competitividade, suas relações com os *stakeholders* e conscientizá-los, obter certificações e se antecipar a ações governamentais, bem como assumir a responsabilidade ambiental publicamente e com isso melhorar sua imagem frente a sociedade.

2.3. GESTÃO AMBIENTAL

O ser humano retira os recursos necessários para a produção de bens e serviços da natureza e descarta as sobras. Porém, diferentemente das sobras naturais que serão absorvidas novamente pelo ambiente, as sobras das atividades humanas são consideradas poluição.

O esgotamento dos recursos naturais, principalmente da madeira, estimulou as primeiras manifestações de gestão ambiental, havendo interesse em preservar decorrente da sua utilização cotidiana e não de uma preocupação com a natureza em si. Demonstrando a aplicação de ações efetivas apenas a partir da Revolução Industrial, pois a preocupação ambiental se dá na medida que ela se torna um problema (BARBIERI, 2007).

No Brasil, a destruição ambiental iniciou-se na era colonial com a exploração desenfreada do pau-brasil e dos demais recursos naturais disponíveis. Porém, somente na era industrial começou-se a discutir sobre o meio ambiente. Sendo iniciada a construção de uma política ambiental na década de 1930. Ganhando a questão ambiental novo impulso na década de 1960, devido aos problemas ambientais ocasionados pelas indústrias. Ficando mais claro o envolvimento da iniciativa privada com o agravamento da poluição nos anos 1990, exigindo uma mudança significativa na postura das organizações (CURI, 2011).

Diante desse contexto, Dias (2017) relata que o setor empresarial é um dos principais responsáveis pelos problemas ambientais, e com o aumento da importância dessas questões foi lhes exigido que assumissem maiores responsabilidades no que tange a manutenção da qualidade de vida. Estando a sobrevivência dos negócios comprometida se houver escassez dos recursos naturais, necessitando conforme Curi (2011) que o crescimento econômico e a conservação da natureza sejam complementares. Devendo a sustentabilidade ecológica ser introduzida como critério fundamental de todas as atividades de negócio (TACHIZAWA, 2017).

Em vista disso, o crescimento da consciência ecológica nas organizações revelou que a preocupação exclusiva com a eficiência dos processos produtivos era uma visão equivocada que vinha sendo adotada, apresentando assim que o cenário de atuação empresarial é mais amplo e complexo. Com isso as organizações, a sociedade e o governo passaram a incorporá-la às suas estratégias (TINOCO; KRAEMER, 2011).

Neste cenário, Curi (2011) define a gestão ambiental como a área da Administração que busca reduzir o impacto das atividades econômicas na natureza. A qual deve estar presente em todos os projetos e processos de uma organização, desde sua implantação até a sua desativação.

A gestão ambiental, conforme afirma Barbieri (2007) pode ser concebida como as diretrizes e atividades administrativas e operacionais que tem por objetivo a obtenção de resultados positivos sobre o meio ambiente, de forma a reduzir ou eliminar os danos e problemas ocasionados pelas ações humanas, buscando evitar a ocorrência dos mesmos. O autor também evidencia que a gestão ambiental possui minimamente três dimensões, sendo: a dimensão espacial (global, regional, empresarial, etc.), a dimensão temática das questões ambientais (ar, água, solo, etc.), e a dimensão institucional (empresa, governo, sociedade, etc.).

Tinoco e Kraemer (2011) definem a gestão ambiental como as ações que a empresa realiza para diminuir ou extinguir os efeitos negativos gerados por suas atividades no meio

ambiente, visando através de um conjunto de medidas o controle do impacto ambiental da sua atividade. Sendo “[...] o sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental” (TINOCO; KRAEMER, 2011, p. 89).

Seguindo os pressupostos, Barbieri (2007) expõe que se espera que as organizações visem a minimização dos impactos ambientais através da busca por soluções. Entretanto, não há atitudes proativas quanto a isso, dependendo da influência do governo, da sociedade e do mercado para a adoção de requisitos organizacionais no que concerne a preocupação ambiental.

O grau de envolvimento da organização com a gestão ambiental varia de acordo com a importância atribuída ao ecológico, conforme afirma Dias (2017), dependendo a sua decisão do ambiente natural externo e próximo à unidade produtiva, dos recursos naturais que precisa e do grau de contaminação gerado pelo seu processo produtivo. Sendo que a adoção depende de estímulos internos, como a necessidade de redução de custos, o incremento na qualidade do produto, a melhoria da imagem do produto e da empresa, a necessidade de inovação, o aumento da responsabilidade social e a sensibilização do pessoal interno; e de estímulos externo, como a demanda do mercado, a concorrência, o poder público e a legislação ambiental, o meio sociocultural, as certificações ambientais e os fornecedores.

Assim, para melhorar a qualidade ambiental e o processo decisório há os instrumentos de gestão ambiental, os quais podem ser aplicados em todas as fases do negócio, porém dependem da fase em que serão implementados, podendo ser: preventivos, corretivos, de remediação e proativos. De acordo com Fernandes (2000 apud TINOCO; KRAEMER, 2011, p. 91) os principais instrumentos de gestão ambiental são: i) Estudo de Impacto Ambiental (EIA); ii) Avaliação do Impacto Ambiental (AIA); iii) Auditoria ambiental e iv) Capital natural.

Conforme a Resolução Nº 001, de 23 de janeiro de 1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA considera-se impacto ambiental [...]

[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

A definição do CONAMA (1986) apenas considera os impactos negativos ocasionados. Entretanto, Tinoco e Kraemer (2011) caracterizam o impacto ambiental como as ações ou atividades humanas que provoquem um desequilíbrio das relações que constituem o ambiente, positiva ou negativamente, de grande ou pequena proporção, afetando a estabilidade que preexiste ecologicamente, fortalecendo-a ou fragilizando-a. De acordo com Barbieri (2007), independentemente da abordagem de gestão ambiental adotada pela organização, faz-se necessário a identificação e análise dos impactos ambientais, para portar-se em conformidade com a legislação e sua política ambiental.

De modo a atuar sobre os impactos ambientais é essencial que a organização os conheça, sendo necessário investigá-los por meio do Estudo dos Impactos Ambientais (EIA). O EIA integra um conjunto de instrumentos de disposição da gestão ambiental para monitorar os efeitos das atividades organizacionais sobre o meio ambiente, revelando os impactos ambientais do empreendimento na região que irá recebê-lo. Podendo ser realizado a qualquer momento, antes ou após as ações serem implementadas. Porém, geralmente, é efetuado anteriormente a execução de um projeto, de forma a avaliar as consequências das ações que possam ser tomadas (BARBIERI, 2007; CURI, 2011; TINOCO; KRAEMER, 2011).

Outro instrumento de gestão ambiental é a Avaliação do Impacto Ambiental (AIA), segundo Tinoco e Kraemer (2011) é uma ferramenta para identificar os riscos e prevenir danos ambientais, objetivando determinar os possíveis efeitos sobre o meio ambiente, a sociedade e a saúde. A AIA “aplica-se a todo e qualquer tipo de ação que possa causar alterações significativas no meio ambiente” (TINOCO; KRAEMER, 2011, p. 95). Tendo relevância tanto para a política ambiental, quanto para o gerenciamento ambiental. A AIA deve obrigatoriamente anteceder o início das atividades do empreendimento, a fim de ser uma ferramenta de planejamento e auxílio no processo decisório.

Já a auditoria ambiental, de acordo Barbieri (2007, p. 212), possui um conceito flexível, pois pode [...] “significar uma diversidade de atividades de caráter analítico voltadas para identificar, averiguar e apurar fatos e problemas ambientais de qualquer magnitude e com diferentes objetivos”. E podem ser aplicadas em organizações, locais, produtos, processos e sistemas de gestão. Constituindo-se de um elemento essencial para verificar a eficácia das ações de controle (TINOCO; KRAEMER, 2011). Para a Câmara de Comércio Internacional (ICC), a definição de auditoria ambiental é o [...]

Instrumento gerencial que compreende uma avaliação sistemática, periódica, documentada e objetiva do desempenho da organização, da administração e dos equipamentos na salvaguarda do meio ambiente com vistas a facilitar o controle das práticas ambientais e avaliar a adequação de políticas ambientais da empresa com as normas legais (BARBIERI, 2007, p. 218).

As orientações sobre a realização de auditorias internas ou externas de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental estão dispostas na Associação Brasileira de Norma Técnica e *Internacional Organization for Standardization* (ABNT NBR ISO) 19011:2002, que define auditoria como “processo sistemático, documentado e independente para obter evidências de auditoria e avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios da auditoria são atendidos” (NBR ISO 19011:2002, p. 2).

Por fim, o capital natural é composto de todos os ativos originados pela natureza e não são passíveis de valoração econômica. Consiste em três componentes principais: 1) os recursos não renováveis, como óleo e minerais que são extraídos dos ecossistemas; 2) os recursos renováveis, como peixes, madeira e água, que são produzidos e mantidos pelos processos e funções dos ecossistemas; 3) serviços ambientais, como a manutenção da qualidade atmosférica, climática, dos controles da inundação e da fonte de água, etc. (TINOCO; KRAEMER, 2011).

Na área de gestão ambiental, os estudos exibem constantemente taxonomias próprias, de modo a sistematizar as variadas maneiras da relação da empresa com o meio ambiente e demonstrar as diferentes formas de integração da variável ambiental na organização. A fim de associar as várias propostas de estágios evolutivos da gestão ambiental encontrados na literatura, Jabbour e Santos (2006) reúnem as nomenclaturas propostas pelos autores da área através de sua similaridade, e propõem uma denominação comum para a análise da gestão ambiental, podendo ser verificada no Quadro 4.

Quadro 4 - Proposição de uma taxonomia comum para os estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas.

Abordagem proativa	Padrão proativo	Proatividade	Integração estratégica	Integração matricial	Controle ambiental na gestão da empresa	<i>Adhocracia</i>	INTEGRAÇÃO EXTERNA
Abordagem preventiva		Prevenção	Integração preventiva	Integração pontual	Controle nas práticas e processos industriais	Forma divisionalizada	INTEGRAÇÃO INTERNA
Abordagem reativa	Padrão reativo	Controle	Controle poluição		Controle ambiental nas saídas	Burocracia mecanizada	ESPECIALIZAÇÃO FUNCIONAL
Maimon (1994)	Sanches (2002)	Rohrich; Cunha (2004)	Barbieri (2004)	Corazza (2003)	Donaire (1994)	Mintzberg (2003)	TAXONOMIA COMUM

Fonte: Jabbour e Santos, 2006.

A taxonomia comum proposta por Jabbour e Santos (2006) é composta por três estágios: especialização funcional, integração interna e integração externa da variável ambiental na organização. A especialização funcional, conforme Jabbour e Santos (2006), ocorre quando há a integração pontual da variável ambiental em algumas áreas organizacionais, possuindo a empresa uma estrutura rígida e um comportamento reativo, buscando controlar a poluição gerada. A variável ambiental é interiorizada a fim de atender as demandas mercadológicas e a legislação ambiental vigente, não a considerando como oportunidade futura de negócio.

Já no estágio de integração interna a variável ambiental está integrada internamente, porém é considerada relevante para divisões específicas e em negócios específicos. Possui um comportamento preventivo da poluição, visando prever e evitar problemas ambientais que possam afetar a estratégia empresarial. Neste estágio a gestão ambiental deve adequar seus programas e políticas à estratégia dos negócios vigentes, e é baseada em legislações e exigências do mercado (JABBOUR; SANTOS, 2006).

No último estágio proposto por Jabbour e Santos (2006), a integração externa da variável ambiental na organização, há a agregação estratégica da gestão ambiental, integralizando as atividades de gestão ambiental à estratégia empresarial, com foco no levantamento de oportunidades no ambiente competitivo da empresa, e a todos os níveis hierárquicos presentes na organização, redefinindo competências e responsabilidades. Essa inserção pode gerar tantos benefícios econômicos quando estratégicos, e as organizações que a incorporam são mais dinâmicas e buscam constantemente fortalecer sua vantagem competitiva.

Dessa forma, as organizações devem utilizar os recursos disponíveis conscientemente, pois estes são pertencentes a toda a sociedade. Assim, faz-se necessário a utilização de instrumentos de gestão ambiental, visando a redução da degradação ambiental pelas organizações. No tópico seguinte serão abordados os conceitos e metodologias de Sistemas de Gestão Ambiental.

2.3.1. Sistemas de gestão ambiental

Visando o ambiente interno da organização, pois necessita do envolvimento de todos os segmentos da empresa para tratar de forma integrada as questões ambientais, e alinhado ao conceito de Gestão Ambiental, um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é “[...] um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas

ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento” (BARBIERI, 2007, p. 153). Demandando de normas, definição de objetivos, coordenação das atividades e avaliação dos resultados.

Na visão de Dias (2017, p. 109), um SGA “é o conjunto de responsabilidades organizacionais, procedimentos, processos e meios que se adotam para a implantação de uma política ambiental em determinada empresa ou unidade produtiva”. Tratando-se da sistematização da gestão ambiental por uma organização.

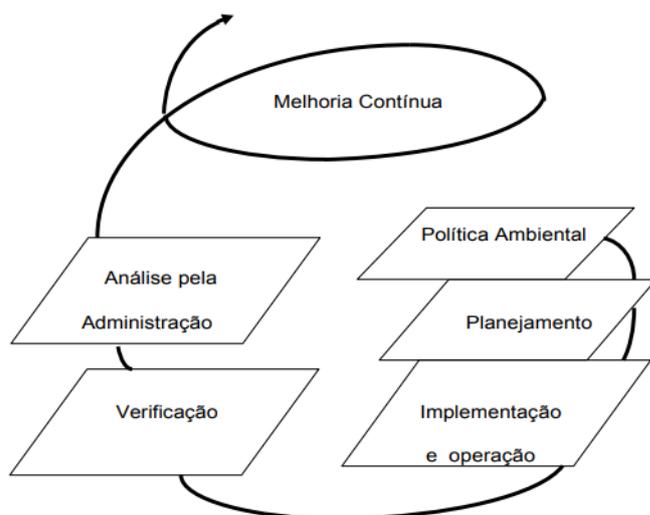
Dessa maneira Curi (2011, p. 121) traz que “[...] o objetivo principal de um SGA é melhorar o desempenho econômico e ambiental da organização, reduzindo a demanda por recursos e aumentando a produtividade”. Possuindo tendência holística, pois suas metas conversam com outros sistemas presentes na organização.

Sob a perspectiva de Tinoco e Kraemer (2011), um SGA constitui-se do planejamento das atividades organizacionais, visando eliminar ou minimizar os impactos ao meio ambiente, através de ações preventivas ou medidas atenuantes. Fornecendo um detalhe adicional ao programa ambiental, pois possibilita uma abordagem estruturada para estabelecer objetivos, atingi-los e demonstrar como foram atingidos.

Logo Barbieri (2007) aponta que a organização pode criar o seu próprio SGA ou adotar um dos modelos genéricos propostos por entidades nacionais e internacionais, frisando que o SGA minimamente deve contribuir para que a empresa atue conforme a legislação vigente. Devendo a empresa que pretende implantá-lo obrigatoriamente seguir as normas legais (DIAS, 2017). No entanto, Curi (2011) salienta que um bom SGA não se limita ao cumprimento da legislação, podendo ser empregado na estratégia empresarial, contribuindo para a lucratividade e a produtividade da organização.

Além disso, Tinoco e Kramer (2011) frisam que na implantação de um SGA devem ser identificadas todas as informações pertinentes as atividades, produtos e serviços que a organização dispõe e os impactos que podem provocar no meio ambiente. Essa identificação deve englobar no mínimo as áreas de legislação e outros instrumentos legais e normativos, aspectos ambientais, análise das práticas e procedimentos de gestão ambiental e avaliação dos incidentes/acidentes prévios. Diante disso, propõem etapas para a implantação de um SGA baseada sob a forma de princípios, podendo ser verificado na Figura 8, conforme a ISO 14001:2004.

Figura 8 - Modelo de sistema da gestão ambiental norma ISO 14001:2004.



Fonte: ABNT. NBR ISO 14001:2004, p. VI.

Acerca da Figura 8, conforme Tinoco e Kraemer (2011), pode-se conceituar que:

- Política do ambiente: posição adotada pela organização em relação ao ambiente, é o primeiro passo na implementação de um SGA, demonstrando comprometimento com as questões ambientais.
- Planejamento: um bom SGA requer um bom planejamento, o qual inicia pela identificação dos aspectos ambientais (ruídos, resíduos industriais e águas residuais) e avaliação do seu impacto no meio ambiente. Deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais que tem controle e sobre os quais tem influência.
- Implementação: para garantir sua aplicação as regras, responsabilidades e autoridades devem estar definidas, documentadas e devem ser comunicadas a todos.
- Verificação e ações corretivas: a organização deve definir, estabelecer e manter procedimentos de controle e medida das características-chave que impactam o ambiente. Da mesma forma, tudo deve ser documentado, identificável e acessível.
- Revisão pela direção: cabe à direção rever o SGA e avaliar sua adequabilidade e eficácia analisando criticamente o SGA buscando a melhoria contínua, devendo documentar todo o processo.

Após todo esse processo, o qual deve ser acolhido por toda a organização, deverá estar em condições de certificar seu SGA por uma autoridade independente e externa. Podendo implicar em mudanças de cultura e estruturais, pois para que a gestão ambiental ocorra com

eficácia a organização deve passar por uma mudança dos seus padrões culturais e empresariais (TINOCO; KRAEMER, 2011).

Decorrente da cultura organizacional predominante, os esforços de um SGA estão concentrados nas medidas corretivas de caráter reativo, ou seja, as organizações reagem aos impactos negativos das suas atividades conforme vão surgindo, buscando a eliminação ou redução dos mesmos. Porém, é necessário que as medidas corretivas sejam substituídas por preventivas de caráter proativo, as quais atuam sobre a origem dos problemas ambientais (DIAS, 2007).

Nesse quesito, Dias (2007) afirma que a gestão ambiental pode ser aplicada a qualquer setor e porte de empresa. Entretanto, salienta que as empresas de pequeno porte enfrentam alguns problemas quanto a implantação de um SGA, pois não dispõem de pessoal técnico excedente e o custo da certificação do sistema é elevado.

No caso das micro e pequenas empresas (MPEs), como a implantação e manutenção de um SGA é inviável de certa forma, pode-se adotar a política dos 5 Rs, que conforme o Ministério do Meio Ambiente são: reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos. Os quais podem trazer algumas vantagens como a redução da extração dos recursos naturais e redução de resíduos, entre outros benefícios para a comunidade em geral e para o poder público.

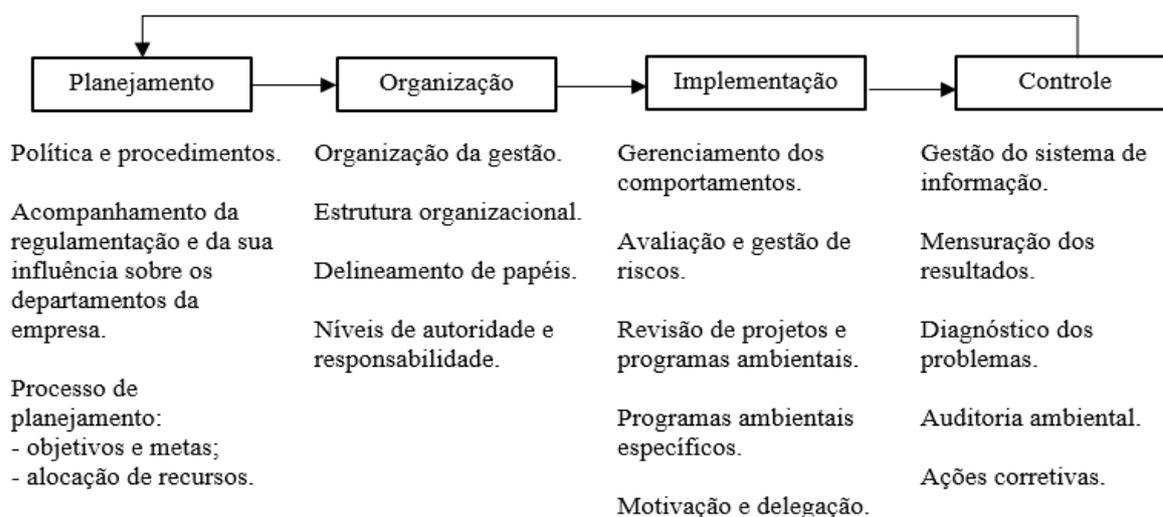
2.3.1.1. Modelos de Sistemas de Gestão Ambiental

Um dos primeiros modelos de SGA conforme Curi (2011) foi o *Responsible Care Program* em 1984, resultado da ação conjunta de indústrias químicas canadenses sendo pré-requisito obrigatório às empresas que queriam ingressar na *Chemical Manufacturers Association*. O programa exigia investimentos nas áreas da saúde, segurança e meio ambiente, preconizava que os integrantes da associação deviam dialogar sobre para responder às demandas da comunidade e também estabelecia a formação de alianças com o governo. Visando o cumprimento das obrigações legais, sugeria um conjunto de ações gerais.

Há também o modelo proposto pela Câmara de Comércio Internacional (ICC) em 1991, que segundo Curi (2011) para o ICC o SGA deve ser visto como o único caminho que leva a sustentabilidade, e a fim de orientar as organizações criou uma carta com 16 princípios, segundo os quais a gestão ambiental deve ser um objetivo estratégico de toda a administração. O SGA envolve a reestruturação do planejamento empresarial, tornando os processos mais ecoeficientes, devendo mobilizar esforços operacionais e administrativos para reduzir ou

extinguir os problemas ambientais ocasionados. Conforme aponta Barbieri (2007), o modelo proposto pelo ICC constitui-se de um conjunto articulado e integrado de processos administrativos, por meio das etapas de planejamento, organização, implementação e controle, conforme pode ser verificado na Figura 9.

Figura 9 - Elementos de um Sistema de Gestão Ambiental.



Fonte: Barbieri, 2007, p. 155.

Ainda, Barbieri (2007) salienta que neste modelo a empresa deve criar uma política ambiental que seja coerente com sua política global, pois a política ambiental será a razão e a direção das ações que serão realizadas, indicando o comprometimento da empresa diante dos problemas ambientais e o rumo, a orientação e os princípios da ação derivados do comprometimento, respectivamente. Barbieri (2016) indica que o ciclo de retroalimentação a partir do controle implicitamente remete a proposta de melhoria contínua.

Desta forma, o SGA da ICC tem quatro objetivos principais, sendo: 1) assegurar a conformidade com as leis locais, regionais, nacionais e internacionais; 2) estabelecer políticas internas e procedimentos para que a organização alcance os objetivos ambientais propostos; 3) identificar e administrar os riscos empresariais resultantes dos riscos ambientais e 4) identificar o nível de recursos e de pessoal apropriado aos riscos e aos objetivos ambientais, garantindo sua disponibilidade quando e onde forem necessários (BARBIERI, 2007).

De acordo com Barbieri (2007), outra proposta de SGA foi o Emas – *Eco Management and Audit Scheme* (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria). Inicialmente foi um SGA restrito a empresas industriais, e ademais tornou-se acessível a qualquer organização interessada em melhorar seu comportamento ambiental. O objetivo do Emas é a promoção da melhoria contínua do comportamento ambiental de uma organização, e

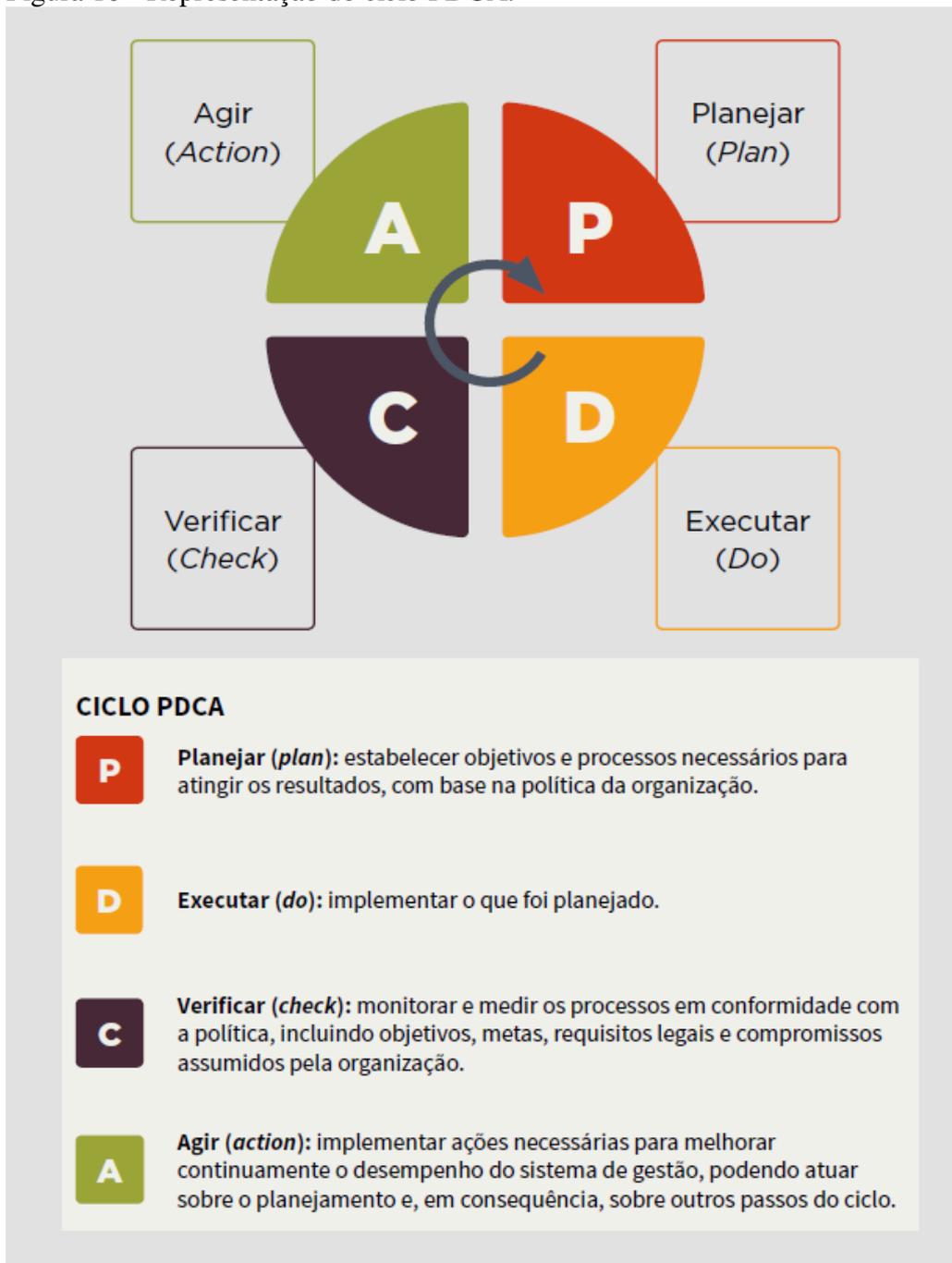
pode ser vista como um ciclo PDCA. Desse modo, Curi (2011) traz que o Emas abrange os setores operacionais e administrativos, e demanda avaliação constante dos processos por meio de auditorias. Além disso, os autores apontam que o modelo Emas, diferentemente do ICC, se volta para a prevenção da poluição, através da redução da produção de poluentes e outros resíduos industriais (BARBIERI, 2007; CURI, 2011).

Referente a normas voluntárias sobre SGA, Barbieri (2007) traz que a primeira foi criada em 1992 pelo *British Standards Institution* (BSI). A BS 7750 tinha o seu modelo baseado no ciclo PDCA e serviu de inspiração para diversas normas voluntárias criadas em outros Países e para a *International Organization for Standardization* (ISO). Após as publicações das normas internacionais ISO sobre SGA a BS 7750 foi cancelada pela BSI.

Em 1991 foi criada pela ISO um grupo de assessoria para estudar os impactos das normas ambientais sobre o comércio internacional, o denominado *Strategic Advisory Group on the Environment* (SAGE), objetivando elaborar uma abordagem padronizada para a gestão ambiental visando apontar a direção para a sustentabilidade. Assim nasceu a família ISO 14000, a série de normas que abrange temas como SGA, auditoria, ciclo de vida do produto e rotulagem ambiental (BARBIERI, 2007; CURI, 2011).

A NBR ISO 14001:2004 trata dos Sistemas de Gestão Ambiental e é a única que contém os requisitos que podem ser auditados com a finalidade de certificação, registro ou auto declaração. Já a NBR ISO 14004:2005 fornece diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio para a empresa criar e aperfeiçoar o seu SGA (BARBIERI, 2007). Segundo a ABNT a norma 14001:2004 é baseada no ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), podendo ser verificado na Figura 10.

Figura 10 - Representação do ciclo PDCA.



Fonte: Adaptado de Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), 2015, p. 6.

Conforme Curi (2011, p. 124) “o objetivo principal da ISO 14001 é conciliar as estratégias de prevenção de poluição com as metas econômicas da empresa, garantindo a sustentabilidade de seus negócios”. E para atingi-lo, o SGA não pode se limitar ao cumprimento da legislação, devendo as organizações medirem o impacto ambiental que seu empreendimento gera e tomar as medidas necessárias para reduzir ou eliminar seus efeitos.

De acordo com Dias (2007), a certificação da norma 14001 auxilia a prevenir os impactos ambientais, através da utilização de metodologia para evitá-los, reduzi-los e

controlá-los. Além disso o autor traz alguns benefícios, como a propagação do compromisso assumido pela organização de forma direta e cível; propiciação de benefícios econômicos por meio da otimização do consumo de energia, matérias-primas e água e pela melhoria nos processos; e a redução dos riscos legais de recebimento de multas.

A norma ISO 14001 teve seu processo de revisão iniciado em 2012, tornando-se mais acessível para pequenas e médias empresas e para o setor de serviços (DIAS, 2017). A revisão teve como base o documento Anexo SL da ISO, que fornece uma estrutura única para todas as normas de Sistema de Gestão, permitindo maior harmonização e simplificação da integração das normas (FIESP, 2015).

As principais mudanças estão relacionadas com a melhoria da comunicação entre as partes interessadas, consideração do ciclo de vida e melhoria da performance ambiental, integração da gestão ambiental na estratégia, abordagem de riscos, comprometimento da liderança no alcance dos objetivos do sistema de gestão, e o fortalecimento do desempenho ambiental, por meio da melhoria contínua do SGA. Estabelecendo padrões mais elevados de sustentabilidade e de desempenho organizacional, considerando toda a cadeia de valor da organização (DIAS, 2017; FIESP, 2015).

Com a nova norma, conforme apresenta a FIESP (2015), o impacto organizacional irá variar de acordo com realidade da organização e do SGA já implementado. Além disso, terão um prazo de três anos para se adequarem e realizar a transição. Após esse período, as certificações emitidas por meio da ISO 14001:2004 serão canceladas. E para as organizações que desejam obter a certificação ISO 14001 recomenda-se que sigam o novo padrão.

2.4. PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL APLICADAS AO SETOR MOVELEIRO

A revisão integrativa é um método que tem como intuito sintetizar resultados obtidos acerca de um determinado tema, de forma sistemática, ordenada e abrangente, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema pesquisado. Fornece uma compreensão mais ampla a respeito de um determinado assunto e permite a geração de novos saberes pautados nos resultados apresentados por estudos anteriores. (ROMAN; FRIEDLANDER, 1998; ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014; BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

Desta forma, a base de dados utilizada para a busca dos artigos foi o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que é uma fundação pertencente ao Ministério da Educação (MEC). Se utilizou do conteúdo

disponível através de *login* no acesso CAFE – Comunidade Acadêmica Federada, pois há conteúdos assinados que desta forma estão disponíveis para os acadêmicos das instituições de ensino participantes.

A fim de efetuar a pesquisa foi utilizada a ferramenta busca avançada disponível na plataforma, sendo pesquisados os termos exatos “setor moveleiro ou setor mobiliário” (SM), “indústria de móveis ou indústria moveleira” (IM) e “resíduos e indústria moveleira” (R+IM). Foi definido também que o tipo de documento deveria ser artigos, estarem disponíveis *online* e serem dos últimos 10 anos. Além disso, os artigos deveriam estar disponíveis nos idiomas inglês, português ou espanhol e serem revisados por pares, ou seja, analisados por mais de um avaliador anônimo. Os quantitativos após a busca e seleção, conforme os filtros aplicados na data de 13 de setembro de 2018, podem ser verificados no Quadro 5.

Quadro 5 - Etapas da revisão integrativa realizada no Portal de Periódicos CAPES/MEC.

Descritor (Etapa 1)	Total de artigos sem os critérios de inclusão (Etapa 2)	Total de artigos após os critérios de: 1. disponíveis <i>online</i> (Etapa 3) 2. últimos 10 anos (Etapa 4) 3. idiomas: português, inglês ou espanhol (Etapa 5)	Total de artigos após o critério de revisado por pares (Etapa 6)	Total de artigos após a coleta pelos resumos (Etapa 7)	Total de artigos após a leitura completa que abordam claramente o tema de responsabilidade ambiental ou práticas ambientais no setor moveleiro e que não fossem repetidos (Etapa 8)
Setor moveleiro/mobiliário	136	97	75	14	5
Indústria de móveis/moveleira	166	128	95	29	2
Resíduos e indústria moveleira	33	29	21	10	-
Total	302	225	170	43	7

Fonte: própria, 2018.

Salienta-se que parte dos artigos foi encontrado em mais de um descritor, dessa forma decidiu-se alocá-lo no descritor que continha as palavras exatas do seu título. Portanto, no Quadro 5, isso já está aplicado na Etapa 8. De forma a analisar a produção encontrada foi realizada uma leitura minuciosa de todos os trabalhos selecionados, seguindo os critérios definidos. Após a finalização das leituras, foi elaborada uma planilha a fim de catalogar os artigos selecionados nessa etapa, podendo ser verificada no Quadro 6.

Quadro 6 - Características dos artigos selecionados na revisão integrativa realizada no Portal de Periódicos CAPES.

Nº do artigo	Descritor	Autor (es)	Ano de Publicação	Título do Periódico	Qualis em Administração
1	SM	Alvarenga; Ney Matos; Machado; Sobreira; Souza Matos	2013	Revista de Administração Mackenzie	B1
2	SM	Demajorovic; Silva	2010	Revista Ambiente & Sociedade	B1
3	IM	Rocha; Camargo; Kneipp; Ávila; Gomes; Madruga	2013	Revista de Administração FACES Journal	B2
4	SM	Mello; Mello	2018	Revista Gestão & Produção	B1
5	IM	Leite; Pimenta	2011	Revista Holos	B2
6	SM	Azevedo; Nolasco	2009	Revista Ciência Rural	B1
7	SM	Backes; Nüske; Konrath; Thesing	2018	Revista Holos	B2

Fonte: própria, 2018.

Através da análise do Quadro 6 pode-se perceber uma dispersão dos estudos quanto aos anos que foram publicados, havendo apenas alguns estudos publicados no mesmo período, sendo estes no ano de 2013 e 2018. Além disso, há maior representatividade de estudos com o descritor “setor moveleiro ou setor mobiliário” (SM) e todos os estudos estão no idioma Português do Brasil.

Além disso, o Quadro 6 também demonstra a classificação Qualis dos Periódicos aonde os artigos foram publicados. Assim, salienta-se que as publicações se deram em revistas conceituadas, sendo 57% dos artigos publicados em revistas com Qualis B1 e 43% em revistas com Qualis B2. Ainda, a Revista Holos é a que possui maior representatividade no que diz respeito a quantidade de artigos publicados, possuindo dois.

Os artigos fruto desta revisão revelam alguns pontos em comum que podem ser agrupados em 5 categorias: Motivações, Técnica, Estratégia Complementar, Efeito e Polo. A categoria “Motivações” engloba os principais motivadores que levaram a adoção de práticas ambientais pelas organizações estudadas. Dentre essas motivações estão os fatores econômicos e legais, estando a adoção ligada intimamente ao cumprimento da legislação vigente e por proporcionar redução de custos. Além disso, há também a cobrança dos consumidores por uma preocupação maior com o meio ambiente por parte das organizações.

A categoria “Técnica” compreende a técnica de produção mais aparente nos estudos utilizadas pelas organizações, sendo a Produção mais Limpa (P+L). Visando os benefícios que a aplicação desta técnica pode proporcionar, tanto ambientais quanto econômicos, por meio da redução da utilização de insumos necessários a produção.

Já a categoria “Estratégia Complementar” foi assim denominada pois a partir dos estudos percebe-se que as práticas ambientais não estão integradas à estratégia principal das organizações, constituindo-se de estratégias secundárias ou associativas, e de ações pontuais. Já a categoria “Efeito” refere-se à responsabilidade socioambiental praticada pelas organizações estudadas, buscando contemplar e integrar o econômico, o ambiental e o social, pilares da sustentabilidade.

Por fim, a categoria “Polo” concentra os estudos realizados em Polos moveleiros do Brasil, demonstrando a importância dos Arranjos Produtivos Locais para esse segmento. Assim, no Quadro 7 podem ser verificados as categorias em que se encontram os artigos que tratam sobre o tema.

Quadro 7 - Agrupamento dos artigos pelo tema que abordam.

Temas	Artigos que tratam sobre o tema
Motivações	Alvarenga <i>et al.</i> (2013) Demajorovic e Silva (2010) Azevedo e Nolasco (2009) Backes <i>et al.</i> (2018)
Técnica	Alvarenga <i>et al.</i> (2013) Rocha <i>et al.</i> (2013) Leite e Pimenta (2011)
Estratégia complementar	Rocha <i>et al.</i> (2013) Demajorovic e Silva (2010) Mello e Mello (2018)
Efeito	Alvarenga <i>et al.</i> (2013) Demajorovic e Silva (2010) Mello e Mello (2018)
Polo	Alvarenga <i>et al.</i> (2013) Demajorovic e Silva (2010)

Fonte: própria, 2018.

O estudo de Alvarenga *et al.* (2013) objetivou analisar a ocorrência de práticas de desenvolvimento sustentável em um arranjo produtivo local de móveis localizado no município de Marco/CE, sendo este um dos maiores polos moveleiros do Norte e Nordeste do País. O artigo aborda a sinergia do Arranjo Produtivo Local (APL), a qual é a capacidade coletiva de operar dos integrantes, podendo assim alcançar resultados mais significativos quando atuam em conjunto. Para analisar o desenvolvimento sustentável baseou-se no modelo *triple bottom line*, através das esferas ambiental, econômica e social.

Os autores demonstram que o APL auxiliou na alavancagem do comércio na cidade, movimentando bens e serviços, tendo impacto positivo sobre o PIB. Decorrente disso, houve aumento dos empregos com carteira assinada e conseqüentemente melhorou a renda *per capita* da população e seu poder aquisitivo. Diante da situação de não haver mão de obra qualificada para atuação em cargos de liderança e gerência, os empreendedores buscaram

parcerias com institutos para educação dos seus colaboradores, a fim de capacitá-los para assumirem cargos hierárquicos mais altos.

Além disso, o Município não possui efetivamente as condições básicas de saneamento, porém há preocupação dos empreendedores para que se torne uma realidade para a população e também para o seu empreendimento. Assim, Alvarenga *et al.* (2013, p. 34) salientam que “tanto os empresários, os donos, como seus colaboradores estão engajados em questões como o meio ambiente, o bem-estar e a qualidade de vida de toda a população”.

Quanto ao meio ambiente, os empreendedores se mostram muito atentos aos resíduos, possuindo a maioria a licença ambiental da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Ceará (SEMACE). Também, além das compras de madeira em outros Estados, buscam plantar as espécies utilizadas pelo polo moveleiro.

Ao final do estudo foi identificado que, com relação ao ambiental, o arranjo se utiliza da técnica de Produção mais Limpa (P+L) visando diminuir os resíduos reutilizando a matéria-prima. E mesmo motivados inicialmente pela legislação, estão buscando a conscientização em suas fábricas, além de um projeto de silvicultura juntamente com a Embrapa e parceiros. Com relação a vértice econômico observou-se a geração de emprego e renda, o aumento populacional e o crescimento do PIB no Município. No entanto, com relação ao impacto social, percebe-se que existem ações sociais realizadas pela empresa, porém estas são de baixo impacto no Município.

No estudo de Demajorovic e Silva (2010) que analisaram a contribuição do polo moveleiro de Arapongas, composto em sua maioria por micro e pequenas indústrias, evidenciou-se também a importância do APL na propagação de práticas socioambientais, especialmente para o desenvolvimento econômico local.

Abordam a questão social e ambiental nas micro e pequenas empresas (MPEs), demonstrando através de dados nacionais e internacionais a representação significativa que as MPEs têm em relação à acidentes de trabalho e poluição ao meio ambiente, através da geração de resíduos, efluentes e gases.

Os autores revelam que as MPEs estão despreparadas para tratar das questões ambientais adequadamente, não tendo conhecimento dos danos que seus processos produtivos podem gerar no meio ambiente, e assim a maioria não adota nenhum tipo de sistema de gestão ambiental. Além disso, destacam a falta de iniciativas governamentais para as MPEs na perspectiva da responsabilidade socioambiental e também que há baixa pressão dos consumidores finais destas organizações.

Salienta-se que os desafios da indústria de móveis na questão ambiental se referem ao fornecimento de matéria-prima, a qual deve ser de qualidade, na quantidade certa e com certificação de origem, e também sobre a destinação dos resíduos provenientes de seu processo de produção. Além disso, abordam outras práticas que também possuem grande impacto como: o consumo de água, o consumo de energia, o controle de riscos ambientais e a adoção de sistemas de gestão ambiental (DEMAJOROVIC; SILVA, 2010).

O estudo demonstra que grande parte dos gestores compreende a definição do conceito de responsabilidade socioambiental e acreditam que gera impacto no seu negócio, atraindo clientes e melhorando a competitividade, porém parte desses não acreditam que aumente a lucratividade da organização, além disso não se observam ações de longo prazo comprometidas com a sustentabilidade.

Quanto ao social, grande parte possui programa de saúde ocupacional e busca a prevenção de acidentes de trabalho e a redução de problemas de saúde dos funcionários. Quanto a dimensão ambiental, a maioria possui implementado na organização programas para prevenção de riscos ambientais e também para o gerenciamento de resíduos sólidos, destinando-os em local adequado, além disso possuem licenciamento ambiental. No entanto, o principal fator para adoção de políticas de responsabilidade socioambiental é o cumprimento da legislação vigente. E se tratando de certificação demonstram que uma pequena parcela tem ou busca obter (DEMAJOROVIC; SILVA, 2010).

Demajorovic e Silva (2010) reforçam que o APL é um elemento essencial para que as empresas implementem ações de melhoria que visem a responsabilidade socioambiental. No entanto, percebe-se que o alcance das ações coletivas é diferente das ações individuais. Ao final, observa-se que o APL integra de forma efetiva os pilares da sustentabilidade, motivadas inicialmente pelo fator econômico, sendo fruto de estratégias associativas.

Compreender como as estratégias de gestão sustentável se relacionam com o desempenho exportador em uma empresa industrial de móveis planejados foi o objetivo do estudo de Rocha *et al.* (2013). Os autores reforçam que há exigências para que as empresas adotem uma postura sustentável, sendo essas ainda maiores no quesito da adaptação dos produtos para a internacionalização. Além disso, abordam que a articulação do setor moveleiro no Brasil dificulta a internacionalização das empresas, pois é formado em grande parte por empresas de pequeno e médio porte, sendo em sua maioria empresas familiares e com capital totalmente nacional.

Os resultados apresentam que a empresa estudada tem preocupação em estabelecer parcerias com fornecedores preocupados com o socioambiental, e também com investimentos

em tecnologias para a P+L. Tendo como principal motivação a manutenção da boa imagem da empresa, de seus produtos perante aos clientes e pela maximização dos resultados (ROCHA *et al.*, 2013).

Os resultados na empresa demonstram que há preocupação com as questões ambientais quando relacionadas diretamente com o seu processo produtivo, utilizando matérias-primas renováveis e destinando corretamente os resíduos, porém não há integração na estratégia empresarial, pois as práticas ocorrem de maneira pontual, não havendo disseminação. Assim, concluem que a adoção de estratégias sustentáveis está parcialmente relacionada com o desempenho exportador, pois com a sua atuação no mercado internacional, a empresa vem buscando medidas para reduzir os impactos socioambientais.

No estudo de caso realizado por Mello e Mello (2018), o foco foram as práticas ambientais e a relação entre a gestão da responsabilidade social, a sustentabilidade e as estratégias de empresas industriais do setor moveleiro.

Os autores destacam que com o crescimento acelerado do processo de industrialização do setor moveleiro, a partir da inserção de maquinário mais tecnológico, gera-se maior volume de resíduos, ocasionando problemas ambientais, devendo esses serem analisados e destinados adequadamente.

Os resultados demonstram sobre as barreiras internas que podem ser encontradas na organização, por meio dos funcionários, sobre a implantação da responsabilidade social e da sustentabilidade nas estratégias. Há o destaque também das barreiras culturais, a resistência à mudança e a dificuldade de adoção de uma nova postura. Além da falta de planejamento e o apoio de órgãos competentes, evidenciando que existem dificuldades para a implantação da sustentabilidade na rotina empresarial.

Além disso, envolvendo os *stakeholders* (fornecedores, consumidores, comunidade, escolas e consultorias internas) há os desafios externos. Tendo em uma das empresas estudadas, que possuía em seus valores a sustentabilidade, ações que contemplavam todos os envolvidos, sendo isso importante visando o cenário competitivo. Já na outra empresa, de menor porte, havia ações ligadas pontualmente a fornecedores, através da compra de material com procedência, e aos consumidores, através de orientações para o descarte adequado.

O que se observa a partir do estudo é que há estratégias por parte das empresas estudadas, ainda que tímidas, que visam contemplar a responsabilidade social e a sustentabilidade, as quais geram ações e práticas sustentáveis, constituindo-se de estratégias complementares.

Já Leite e Pimenta (2011) buscam revelar os benefícios ambientais e econômicos gerados pela implementação da P+L em uma empresa de pequeno porte localizada em Natal/RN, a qual é integrante de um APL. Os resultados revelam que as melhorias na gestão ambiental podem proporcionar não só sustentabilidade dos mercados conquistados, mas também pode representar novos ganhos de competitividade.

Caracterizam a indústria de móveis pelo agrupamento de diferentes processos de produção, pela utilização de diversos tipos de matéria-prima e com uma gama variada de produtos finais. Salientam ainda que, a P+L pode ser vista como uma abordagem preventiva e estratégica, aumentando a eficiência dos processos e prevenindo riscos aos seres humanos e ao meio ambiente pela redução de insumos necessários a produção, como matéria-prima e energia, além da busca pela redução de resíduos e emissões.

Foi diagnosticado no trabalho que a maior parte dos desperdícios eram ocasionados devido ao empresário não ter conhecimento sobre os aspectos e impactos ambientais das atividades da empresa, por não haver fiscalização por parte da gerência sobre o uso racional dos recursos, e também por parte dos funcionários devido à ausência de conhecimento e atitude ambiental. Consideram também que, a implantação de um controle preventivo dos aspectos ambientais é significativa na empresa estudada.

Para Azevedo e Nolasco (2009), que estudaram os principais fatores motivadores para a inclusão de requisitos ambientais no desenvolvimento de móveis sob encomenda em uma micro e pequena empresa, o principal motivador é o aspecto econômico que a variável ambiental pode gerar especialmente pela redução de custos, tendo em vista que o desenvolvimento do projeto será mais otimizado e planejado. Os autores também destacam que o consumidor tem exercido pressões e também são fatores motivacionais para adoção de práticas ambientais neste setor. Além desses, as leis e o marketing verde também impulsionam a incorporação da variável ambiental em tais negócios.

Por fim, o estudo de Backes *et al.* (2018) desenvolve uma análise sobre o posicionamento da indústria moveleira com produção seriada da Região Noroeste do Rio Grande do Sul quanto ao desenvolvimento sustentável, e como atua com relação às questões ambientais perante a produção e comercialização de seus produtos.

Os resultados evidenciam que parte das empresas possuem assessoria ambiental, a qual contribui de forma significativa orientando a organização quanto a legislação e à adoção de medidas preventivas. No entanto, nenhuma das organizações estudadas possuem certificações de SGA ou encontra-se em processo de implantação, além disso uma minoria participa de projetos ambientais.

Com relação os resíduos sólidos gerados pelo processo de fabricação, na maioria dos casos são destinados para descarte por terceiros, em aterros ou reaproveitados no processo produtivo de subprodutos, tendo apenas uma empresa que o utiliza para gerar energia por meio de caldeiras para o funcionamento das máquinas e que realiza o plantio de árvores. Contudo, para iluminação local todas se utilizam de energia elétrica e uma minoria se utiliza de marketing verde na divulgação de sua marca ou produtos.

Decorrente da legislação, quanto a auxiliar na melhora do funcionamento da organização, as opiniões dos gestores se dividem quanto ao aproveitamento da matéria-prima, acreditando que a legislação é um obstáculo. Assim, observou-se que as empresas se preocupam quanto ao pleno cumprimento da legislação ambiental vigente, porém percebe-se que há pouco conhecimento, interesse e ações para o desenvolvimento sustentável (BACKES *et al.*, 2018).

Analisando todos os artigos em conjunto nota-se que o setor moveleiro em sua maioria é formado por indústrias de micro e pequeno porte, as quais não tem conhecimento, muitas vezes, sobre os danos ambientais que causam resultantes do processo produtivo. Outro dado relevante é que este setor atua muito por meio de APLs, e que a técnica de gestão ambiental mais utilizada pelo segmento é a P+L .

Salienta-se que os APLs são aglomerações de agentes econômicos, políticos e sociais (como por exemplo: empresas, associações, instituições técnicas e financeiras, poder público) em determinado território, com foco em atividades de interesse comum e que possuem ligação consistente, o que os torna interdependentes. Para as micro e pequenas empresas, como é o caso do setor moveleiro, a participação em APLs as auxilia com especialização produtiva, na aprendizagem e inovação, na cooperação com economias de escala e diminuição de custos e riscos, e no comércio de seus produtos nacional e internacionalmente. Com a sinergia gerada pelas interações podem fortalecer suas chances de sobrevivência e crescimento no mercado, sendo fonte geradora de vantagens competitivas (LASTRES; CASSIOLATO, 2003; CARDOSO *et al.*, 2014).

Além disso, outro ponto revelado pela integração do estudos é que o maior motivador para que as empresas adotem práticas de responsabilidade ambiental é o cumprimento da legislação vigente, estando atrelada diretamente a redução de custos e ligada ao econômico da organização. Pode-se ver que alguns estudos mencionam que a adoção da responsabilidade ambiental é fruto de pressões sociais exercidas, a fim de obterem ganhos de competitividade.

Destaca-se também que o ambiental não está incorporado na estratégia principal das empresas, sendo feito por ações pontuais dentro das organizações ou como estratégias

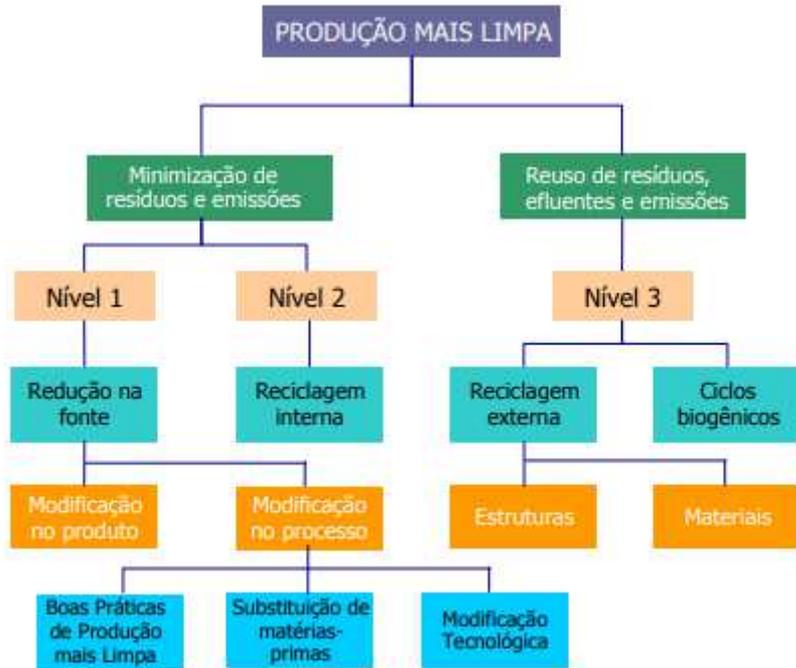
complementares e associativas. Ademais, percebe-se que pouquíssimas empresas dentre as estudadas pelos autores dos artigos possuem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implantado ou estão buscando implantá-lo, sendo um setor que se utiliza principalmente de madeira e seus derivados como matéria-prima e possui alto índice de geração de resíduos sólidos. Uma das possíveis causas é que a implantação de um SGA incorre em elevados custos de implantação e de manutenção, não tendo muitas vezes as micro e pequenas empresas aporte financeiro para tal.

Constata-se ao final da revisão que, ainda que tímida as práticas utilizadas pelo setor moveleiro no Brasil - especialmente porque é formado por pequenos empreendimentos – o setor vem buscando adotar melhores práticas ambientais, especialmente aquelas ligadas a P+L.

Constitui-se a P+L, conforme o Centro Nacional de Tecnologias Limpas – CNTL (2003), ações implementadas dentro de uma organização visando a eficiência na utilização dos insumos (matéria-prima, água e energia) nos processos, buscando gerar mais produtos e menos resíduos, pela não geração, minimização ou reciclagem. Relacionando as questões ambientais com os ganhos econômicos à empresa, e se preocupando com a saúde do trabalhador.

Dessa forma, dentro da organização é possível realizar modificações em vários níveis de atuação e aplicações de estratégias visando ações de Produção mais Limpa segundo o CNTL (2003), como pode ser visto na Figura 11.

Figura 11- Fluxograma da geração de opções de Produção mais Limpa.



Fonte: CNTL, 2003, p. 27.

De acordo com a CNTL (2003), devem ser priorizadas ações que privilegiem o nível 1, seguidas do nível 2 e 3, respectivamente. Sendo a principal meta da P+L encontrar medidas que evitem a geração de resíduos na fonte (nível 1). Podendo a abordagem de produção mais limpa se dar de duas formas: através da minimização de resíduos (redução na fonte), efluentes e emissões ou através da reutilização de resíduos (reciclagem interna e externa), efluentes e emissões.

Devendo-se isso, principalmente a pressão exercida pela sociedade e por órgãos regulamentadores, visto que as organizações são mais do que geradoras de lucro, possuindo responsabilidade com o social e o ambiental, o que exige a adoção de uma postura mais adequada e sustentável de seus processos.

3. METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos que foram utilizados para realizar a pesquisa de modo a atingir os objetivos propostos. Iniciando com a classificação da pesquisa, seguida do universo e amostra, técnica de coleta de dados, a análise e interpretação dos dados.

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa quanto a abordagem classifica-se como qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa, segundo Martins (2012) preocupa-se em obter informações sobre a perspectiva do indivíduo estudado, e interpretar o ambiente em que a problemática ocorre. De acordo com Silva e Menezes (2005, p. 20) a pesquisa qualitativa “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito”. Para Alyrio (2009) a realidade na pesquisa qualitativa é verbalizada. Os dados recebem tratamento interpretativo, com uma abordagem mais reflexiva, pois há certa interferência da subjetividade do pesquisador.

Já a pesquisa quantitativa, conforme Silva e Menezes (2005), é tudo o que pode ser quantificável, significando traduzir em números informações para classificá-las e analisá-las. Sendo os dados analisados estatisticamente (ALYRIO, 2009).

Nesta pesquisa os dados extraídos pela aplicação dos questionários com os gestores das indústrias moveleiras, referentes ao posicionamento da empresa quanto a questão ambiental, foram analisados por meio da medida estatística de tendência central “Moda”. Salienta-se que esta medida estatística é mais recomendada que a média e a mediana quando as observações não são numéricas, desta forma para verificar qual resposta mais aparece, visando identificar o perfil da organização, e através das características apresentadas indicar se a empresa é amigável ou agressiva ao meio ambiente. Além disso, se utilizou de estatística descritiva, por meio de médias e medianas, pois o questionário possui uma escala Likert, de cinco pontos.

Segundo Vergara (2013) a pesquisa pode ser classificada quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa descritiva pois pretende descrever as características do setor moveleiro na região estudada. De acordo com Gil (2008) a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relação entre as variáveis.

Quanto aos meios, classifica-se com bibliográfica, de campo e estudo de casos múltiplos, realizadas por meio de entrevistas semiestruturadas (APÊNDICE B) e questionário (ANEXO A). Bibliográfica pois se utilizou de livros e artigos pertinentes aos temas abordados para fundamentá-los. De campo pois a coleta de dados primários foi realizada juntamente com as empresas industriais do setor moveleiro. E estudos de múltiplos casos pois buscou-se estudar mais que uma indústria moveleira.

Assim sendo, Gil (2008) traz que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida por meio de material já publicado, como livros e artigos científicos. Marconi e Lakatos (2003, p. 183) salientam que a pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia tornada pública em relação ao tema de estudo, e tem como “[...] finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto”.

Já a pesquisa de campo é a investigação empírica realizada no local onde ocorre determinado fato que se deseja explicar (VERGARA, 2013). Se assemelha ao levantamento, distinguindo-se por possuir maior aprofundamento das questões propostas e por estudar um único grupo, destacando a interação de seus componentes (GIL, 2008). Consistindo na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem, na coleta de dados sobre eles e no registro de variáveis consideradas relevantes para analisá-los posteriormente (MARCONI; LAKATOS, 2003).

E o estudo de casos múltiplos, conforme Yin (2001) é uma variação do estudo de caso. Sendo o estudo de caso “[...] uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001, p. 32). De acordo com Gil (2008) se caracteriza pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de modo que permite o seu conhecimento amplo e detalhado. Sendo esse tipo de pesquisa muito utilizado nas ciências sociais.

3.2. UNIVERSO E AMOSTRA

As unidades de análise deste estudo foram as empresas industriais moveleiras associadas ao Sindicato da Indústria Madeireira e Moveleira do Vale do Uruguai – SIMOVALE que estão localizadas em Chapecó/SC. Dentre as empresas, buscou-se as com caráter de fabricação de móveis. O quantitativo das empresas no Município, conforme dados disponibilizados pela SIMOVALE, podem ser verificados no Quadro 8.

Quadro 8 - Quantitativo de empresas moveleiras associadas ao SIMOVALE no município de Chapecó/SC.

Município	Nº de empresas associadas ao SIMOVALE
Chapecó	13

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Foram contatadas todas as 13 empresas, porém os estudos foram realizados nas organizações em que o acesso foi disponibilizado pelos gestores, além dos dados necessários para a realização do mesmo. Pretendeu-se abranger todos os portes de empresas, e para classificar as empresas quanto ao porte foi utilizado o critério estabelecido pelo SEBRAE quanto ao número de empregados, conforme o Quadro 9, utilizando como critério o ramo industrial.

Quadro 9 - Classificação do porte da empresa conforme o número de empregados.

Porte	Comércio e Serviços	Indústria
Microempresa (ME)	Até 9 empregados	Até 19 empregados
Pequena empresa (EPP)	De 10 a 49 empregados	De 20 a 99 empregados
Média empresa	De 50 a 99 empregados	De 100 a 499 empregados
Grande Empresa	100 ou mais empregados	500 ou mais empregados

Fonte: SEBRAE (2013a).

A técnica para a coleta dos dados, empregada junto as empresas participantes, está descrita no tópico seguinte.

3.3. TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados está vinculada com o problema de pesquisa e tem o intuito de obter elementos necessários para alcançar os objetivos propostos na pesquisa (SILVA; MENEZES, 2005).

Para caracterizar o setor moveleiro em âmbito nacional, estadual e na região estudada a coleta se utilizou de dados secundários, por meio de relatórios e revistas setoriais divulgados em *sites* com fontes confiáveis, como o Relatório das atividades desenvolvidas em 2014 pela ABIMÓVEL, o Relatório de inteligência sobre móveis e decoração do SEBRAE, o Relatório Brasil Móveis 2018, indicadores de exportação divulgados pela Brazilian Furniture, Revista da Madeira e o Relatório Santa Catarina em Números de 2017 sobre Móveis & Madeira da FIESC. Além disso, foram utilizados estudos realizados nesse segmento por Sperotto (2018), Brainer (2018), Leal *et al.* (2013), Galinari *et al.* (2013) e Geremia (2013). Sendo os dados secundários os que já existem e estão disponíveis, e são acessíveis através de pesquisa bibliográfica ou documental (PRODANOV; FREITAS, 2013).

De forma a coletar os dados primários, ou seja, os dados extraídos da realidade pelo próprio pesquisador (PRODANOV; FREITAS, 2013), foram realizadas entrevistas semiestruturadas e aplicado um questionário com os gerentes e/ou supervisores de modo a verificar as práticas ambientais presentes nas indústrias moveleiras.

A entrevista ocorre por meio do encontro de duas pessoas, o investigador e o investigado, de forma a obter informações que interessem à investigação. Aonde o investigador faz perguntas e o investigado responde-as, ambos de forma oral. Assim, na entrevista semiestruturada o entrevistador faz um roteiro com pontos que deseja explorar com o entrevistado, apresentando certo grau de estruturação, porém o entrevistador tem liberdade para desenvolver as questões na direção que considerar adequada e geralmente é constituída por perguntas abertas. (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2003; VERGARA, 2013).

Já o questionário é uma técnica de investigação composta por questões que são aplicados a pessoas a fim de obter informações que se deseja (GIL, 2008). E diferentemente da entrevista, segue uma ordem para todos os informantes e não necessita da intervenção direta do pesquisador (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Respeitando as questões éticas, foi realizado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), sendo solicitado aos entrevistados que o assinem. Dessa forma, a pesquisadora garante o anonimato, a desistência a qualquer momento do participante, bem como o sigilo dos dados fornecidos e o livre acesso aos dados quando for seu interesse.

A maneira como foi realizada a análise e interpretação dos dados coletados está disposta no tópico a seguir.

3.4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Os dados coletados, por meio da realização das entrevistas semiestruturadas com os gestores e/ou supervisores das indústrias moveleiras, foram submetidos a análise de conteúdo. E para isso foram transcritos, organizados e interpretados.

Conforme Bardin (1977, p. 31) “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações”. O autor também apresenta que a análise de conteúdo se utiliza de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, ou seja, trata-se de um tratamento da informação contida nas mensagens (BARDIN, 1977). Desta forma, pode ser utilizada para compreender o significado que está exteriorizado nos discursos (ROCHA SILVA *et al.*, 2005).

Para realizar a análise de conteúdo, Bardin (1977) propõem 3 etapas, sendo: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A pré-análise consiste na organização de todos os materiais que serão utilizados para a coleta de dados e posteriormente para a análise dos mesmos. Já a exploração do material trata da fase da análise do material, demanda tempo e consiste em definir as categorias, segmentá-los e descreve-los conforme critérios previamente estabelecidos. Por fim, o tratamento dos resultados obtidos e interpretação, aonde os resultados brutos são tratados, ocorrendo a concentração e realce das informações para análise resultando nas interpretações inferenciais, sendo que neste momento que há a intuição, análise reflexiva e crítica por meio do analista.

A análise da maturidade das práticas da gestão ambiental aplicadas pelas empresas pesquisadas foi analisada de acordo com a taxonomia comum proposta por Jabbour e Santos (2006), que denominam em três os estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas: especialização funcional, integração interna e integração externa da variável ambiental na organização, já comentados e discutidos no referencial teórico deste estudo.

O instrumento proposto por North (1992) é uma avaliação do posicionamento da empresa quanto a questão ambiental, avaliando o perfil da empresa frente a diversas variáveis e indicando se apresenta características amigáveis ou agressivas ao meio ambiente. Sendo que 1- Empresa muito ameaçada pela questão ambiental; 2- Empresa ameaçada pela questão ambiental; 3- Questão ambiental não ameaça e não constitui oportunidade de crescimento; 4- Questão ambiental gera algumas oportunidades de crescimento; 5- Questão ambiental constitui oportunidades de crescimento.

Assim, os dados coletados por meio da aplicação dos questionários, baseado em North (1992), com os gestores e/ou supervisores das indústrias moveleiras, foram analisados por estatística descritiva, por meio da ferramenta *Excel* como médias e medianas, pois trata-se de uma escala Likert, de cinco pontos. E também foi utilizada a medida estatística de tendência central “Moda”, pois é mais recomendada que a média e a mediana quando as observações não são numéricas, desta forma para verificar qual resposta mais aparece, visando identificar o perfil da organização, e através das características apresentadas indicar se a empresa é amigável ou agressiva ao meio ambiente.

Por fim a análise comparativa, a qual será feita por meio da triangulação dos dados obtidos através das entrevistas, questionários e observações. Sendo realizado o cruzamento dos dados e verificando a afinidade ou discrepância dos mesmos perante a questões específicas.

De forma a visualizar mais claramente a metodologia aplicada a cada objetivo específico desta pesquisa, pode ser observado o Quadro 10.

Quadro 10 - Metodologia aplicada a cada objetivo específico.

Objetivo específico	Coleta de Dados	Análise	Tipo de análise
a) Caracterizar o setor moveleiro de Santa Catarina e da Região estudada;	Relatórios (externos e internos) e revistas setoriais	Qualitativa e quantitativa	Estatística descritiva e análise documental
b) Identificar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias moveleiras de Chapecó/SC.	Entrevista e questionário	Qualitativa e quantitativa	Análise de conteúdo, taxonomia de Jabbour e Santos (2006), modelo North (1992)
c) Comparar as práticas de responsabilidade ambiental realizadas pelos diferentes portes de indústrias moveleiras;	Entrevista e questionário	Qualitativa	Análise de conteúdo
d) Sugerir melhorias nas práticas de responsabilidade ambiental das indústrias estudadas.	Revisão integrativa	Qualitativa	Análise comparativa

Fonte: própria, 2018.

Após a demonstração de como foram coletados e analisados os dados, no próximo capítulo estão apresentados e discutidos os resultados.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo estão caracterizadas as indústrias moveleiras e suas práticas ambientais, são comparadas as práticas e analisadas pelo grau de maturidade da gestão ambiental, bem como sugerido melhorias quanto às práticas ambientais aplicadas.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS MOVELEIRAS E SUAS PRÁTICAS AMBIENTAIS

Para atender aos objetivos desta pesquisa foram entrevistados oito (8) gestores de indústrias do setor moveleiro associadas ao SIMOVALE e localizadas no município de Chapecó/SC. Visando garantir o anonimato das indústrias moveleiras e também dos gestores, foram utilizadas as nomenclaturas Empresa “x” e Entrevistado “x”, sendo diferenciadas por meio de letras de A até H.

4.1.1. Empresa A

A Empresa A foi fundada em 2012 e possui sete anos de atuação no mercado. A organização é familiar e é considerada uma Microempresa segundo o SEBRAE. A Entrevistada A é sócia-proprietária da empresa, e segundo ela a empresa não possui departamentos bem definidos, estando somente subdivida em Administrativo e Produção.

A Empresa trabalha com a fabricação de móveis sob medida, utilizando como matéria-prima chapas de MDF, as quais recebem prontas para apenas cortar e moldar de acordo com as dimensões do móvel desejado, não havendo pintura no local. As chapas de MDF, conforme a Entrevistada A, são compradas na medida suficiente para a fabricação do móvel, assim há pouco desperdício de matéria-prima, o que gera pouca sobra. Dessa forma, a empresa está aplicando conceitos de Produção mais Limpa na organização, através eficiência no uso dos recursos, no caso a matéria-prima, e gerando poucos resíduos sólidos, estando no nível 1 através da adoção de boas práticas operacionais buscando eliminar as perdas (CNTL, 2003).

Os resíduos gerados na fabricação dos móveis, como o pó a as peças menores de MDF, são encaminhados para uma entidade do terceiro setor, localizada no Município de Chapecó/SC, a qual revende esse material. Assim, não há o reaproveitamento dos materiais que sobram do processo produtivo, em virtude do seu baixo volume, sendo todos destinados a entidade. Quanto ao tipo de energia utilizada, a empresa utiliza somente energia elétrica.

Para a Empresária a responsabilidade ambiental consiste em:

“não jogar o produto no meio ambiente, a matéria que vai, porque a matéria ela é bastante poluente né. [...] acho que ainda não se faz necessário, por enquanto”.
(ENTREVISTADA A).

Observa-se a partir da fala da Entrevistada A que apesar de ter consciência sobre o impacto que a atividade produtiva gera, a mesma não possui conhecimento sobre práticas ambientais e se sua empresa as pratica, pois conforme visto, a mesma aplica conceitos de P+L de nível 1, sendo motivada principalmente pelo aspecto econômico, visando reduzir custos de produção, assim como apresentam Azevedo e Nolasco (2009) em seu estudo.

O local aonde a empresa está instalada é pequeno. Observou-se que havia bastante pó no chão da fábrica, não havendo nenhum equipamento para realizar a coleta do pó de MDF, o qual por ser processado é considerado tóxico, conforme Casilha *et al.* (2003). Além disso os colaboradores não utilizavam equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à sua segurança, como máscaras e protetores auriculares.

O envolvimento da gerência e dos colaboradores com a questão ambiental internamente é considerada pela Entrevistada como médio, estando razoavelmente comprometidos com o ambiental. Além disso, a variável ambiental não está inserida na estratégia da organização, bem como a empresa não possui um Sistema de Gestão Ambiental. No entanto, a Entrevistada A diz ter intenção de implantar um SGA na empresa, pois pretendem aumentá-la.

4.1.2. Empresa B

A Empresa B também é uma Microempresa familiar, fundada em 1998, completando 20 anos de atuação no mercado. A Entrevistada B possui formação em Administração e trabalha na parte administrativa da empresa, estando no cargo há 10 anos. A empresa é dividida atualmente em administrativo e área de produção dos marceneiros, a qual contém a área de corte das peças, de montagem e estoque. O setor de pintura foi extinto na empresa em virtude do alto custo para tratamento, tendo em vista o que retrata Schneider *et al.* (2003).

A energia utilizada pela empresa é somente elétrica. Já a principal matéria-prima utilizada para a fabricação dos móveis, cerca de 95%, é o MDF, trabalhando a empresa principalmente com a fabricação de móveis sob medida. Porém se utilizam também de madeira maciça para a fabricação de portas e de móveis de madeira rústica.

Sobre a destinação dos resíduos gerados na fabricação dos móveis sob medida, a Entrevistada B afirma que consegue fazer o máximo reaproveitamento das sobras de MDF através do preenchimento das portas, aplicando assim conceitos de P+L pela redução dos resíduos, reutilizando-os, assim como identificado no estudo de Alvarenga *et al.* (2013). Assim, aplicam o nível 1 através de boas práticas operacionais e o nível 2, pois realizam reciclagem interna, por meio da “utilização de matérias-primas ou produtos usados para um propósito diferente” (CNTL, 2003, p. 31). Além disso, é motivada pela questão econômica, pois precisariam adquirir outro material para realizar o preenchimento das portas. Ademais, o que ainda resta doam para padarias que utilizam para geração de calor, sendo esse tipo de material, por possuir produtos químicos, conforme Casilha *et al.* (2003), limitado a queima para geração de energia.

“A maioria das peças, como eu tenho as portas, eu faço reaproveitamento. Como eu tenho que preencher a porta por dentro, eu pego, normalmente, o que é a peça maior eu refilo elas todas para reaproveitamento, consigo reaproveitar até 95% dessas peças né. Peças menores, normalmente, a gente já ocupa pra gavetas, é poucos cortes que sobram pequenos né. E o que ainda assim sobra a gente faz doação para quem faz queima, para [duas] padarias [...] a cada 3 meses, normalmente 2 meses, porque é um resíduo pouco que sobra, mas quando vai a gente encaminha para eles daí [...].” (ENTREVISTADA B).

Ainda sobre os resíduos, referente a destinação do pó gerado a Entrevistada B declara que se encontra sem uma opção no momento, estando estocando o pó para dar a destinação no futuro.

“Então, o pó a gente tá ainda com um situação assim meio indefinida, porque o que que acontece, até algum tempo atrás eu tinha um pessoal que vinha e pegava ele e destinava, era para agricultura que eles usavam, era alguma coisa para cobrir o esterco, alguma coisa nesse sentido. Assim, não sei explicar bem certo, mas até esse rapaz que pegava de nós há uns 2 meses ele não tá mais pegando, então eu tô com essa situação que eu ainda não tenho destino. Porque daí eu tô ensacando e tô estocando ele porque é um pó muito fino, então não dá pra [...] aviários [pois] faz mal para as aves, então a princípio eu ainda tô com essa questão não vou saber te explicar porque eu ainda não tenho destino, eu tô até com bastante material estocado que eu tô sem destino ainda pra mandar esse material.”(ENTREVISTADA B).

Para a Entrevistada B a responsabilidade ambiental apesar de ser importante para a organização, ainda carece de melhorias, segundo ela:

“poderíamos estar fazendo mais, coletar água da chuva, eletricidade solar, várias outras situações poderiam ser melhoradas para isso, porém isso demanda de um investimento que no momento a empresa não pode fazer, o que tá no nosso alcance

a gente faz, principalmente com esse reaproveitamento de matéria-prima e com a destinação correta dos resíduos.” (ENTREVISTADA B).

A respeito do porquê adotaram essas práticas a Entrevistada B declara que antes de entrar na empresa, que pertence ao seu tio, a destinação dos resíduos não era feita de forma adequada, sendo destinados para a queima a céu aberto, estando esse procedimento expressamente proibido pelo Artigo 47 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e ferindo as as práticas ambientais. Com a sua entrada na empresa, procurou constantemente fazer a destinação correta dos resíduos, visando o cumprimento da legislação e pela questão ambiental, procurando dar o melhor destino para o material que resta do processo produtivo.

Decorrente disso, a Entrevistada B afirma que houve dificuldades internas para a adoção de práticas na empresa, assim como as apresentadas no estudo de Mello e Mello (2018), envolvendo a conscientização dos trabalhadores para a separação das peças que podem ser reaproveitadas e da separação dos tipos de resíduos.

“[...] a gente também gera resíduos plásticos, gera resíduos que não são recicláveis, então a separação de lixo também dentro da empresa também é algo que ainda não tá 100%, porque sempre tem um pessoal novo entrando. Então, até você colocar a equipe toda num patamar de que todos eles vão cuidar, é difícil, eu acho que essa é a maior dificuldade.” (ENTREVISTADA B).

Os plásticos mencionados, normalmente são de chapas de MDF que vem revestidas com plástico (embalagens secundárias), tubos onde são alojados os produtos de silicone e acabamentos, além de plástico bolha utilizado para embalar os produtos. Sobre estes a Entrevistada destaca que estão sendo encaminhados para a reciclagem, pela coleta seletiva ou por catadores que recolhem. Além disso, reutilizam alguns plásticos e papelões para embalar os produtos, dando um novo uso ao material, reaproveitando-o. Referente ao material não reciclável, segundo a Entrevistada B conforme orientação recebida da contabilidade e também de uma empresa de tratamento de resíduos de Chapecó/SC, os quais são os tubos de espuma expansiva e os de cola, ela os armazena e a cada dois ou três meses leva na central de coleta, a qual faz a destinação desse material.

A Entrevistada B relata também que realizam reformas de móveis para clientes, buscando aumentar a vida útil dos mesmos. E quando o cliente lhe contrata para fazer um móvel novo e possui um móvel antigo em boas condições, eles realizam a doação do móvel caso o cliente não tiver a quem destiná-lo para uso.

Se tratando do grau de envolvimento da gerência e dos colaboradores da empresa com o ambiental, ela considera que estão todos bem envolvidos, só tem dificuldade quanto aos novos funcionários até se adaptarem aos procedimentos.

“Hoje a gente consegue envolver o pessoal bem mais, [...] já consegui, assim principalmente, separação de lixo e organização na questão do que é de reciclável para gente mandar para o pessoal, o que não é reciclável que vai guardar lá atrás, então o envolvimento deles tá bem melhor e nós também, porque a cada 10/15 dias [...] eu dou uma verificada lá atrás pra passar para o pessoal da reciclagem. Como a gente está com aquele problema do pó também, então a gente tem essa preocupação, de conferir o que está sendo feito lá dentro né.” (ENTREVISTADA B).

A Entrevistada B informa que anteriormente eram realizadas palestras com os colaboradores, a fim de orientá-los e conscientizá-los sobre a importância da separação e da reutilização dos resíduos. Ainda, relata que toda sexta-feira, o pessoal que trabalha a mais tempo na fábrica, que são os marceneiros, ficam responsáveis por realizar a limpeza da mesma, organizando como será feita e para qual recipiente será alocado cada material. Para a Entrevistada B esta agenda é importante a fim envolver mais os colaboradores na temática ambiental.

Quanto a inserção da variável ambiental na estratégia da empresa, a Entrevistada B traz que é uma estratégia complementar, pois a cerca de 8 anos realizaram um projeto de reflorestamento em uma área de terra do seu tio, próxima a um rio, a qual ainda existe. Essa prática foi realizada pensando estrategicamente na empresa e sendo divulgado para clientes e fornecedores, porém maiores investimentos não são realidade e discutidos dentro da Organização, sendo que o foco atual da empresa é destinar o resíduo corretamente sem uma preocupação de envolver tais medidas a estratégia do negócio. Assim, a inserção do ambiental como complementar na estratégia pelas empresas do setor corrobora com os estudos de Rocha *et al.* (2013) e Mello e Mello (2018).

Salienta-se que a Empresa B não possui um SGA, quando indagada sobre os motivos, a Entrevistada B justifica relatando que é uma empresa pequena, com poucos colaboradores e baixa possibilidade de investimento nesta questão.

4.1.3. Empresa C

A empresa C, conforme classificação do SEBRAE quanto ao número de funcionários, também é classificada como Microempresa. O Entrevistado C é proprietário da empresa, a qual foi fundada em 2011. O Entrevistado C declara trabalhar sozinho no administrativo e produção, porém foram observadas cinco (5) pessoas trabalhando enquanto a entrevista era realizada. Trabalham apenas com a fabricação de móveis sob medida, utilizando MDF, madeira e ferro para a confecção. E utilizam de energia elétrica.

Sobre a destinação dos resíduos que sobram do processo de produção dos móveis, o Entrevistado C relata que o pó é destinado para um aviário da Região e os restos de madeira são queimados em caldeira. Nesta fábrica é realizada pintura dos móveis no local, e sobre os resíduos dessa pintura, o empresário não realiza nenhum procedimento específico de tratamento destacando que vai juntamente com o pó, sendo esse tipo de resíduo considerado perigoso, conforme apontam Lima e Silva (2005), o qual demanda de um tratamento específico, sendo essa prática incondizente com a proposta apontada por Brito e Cunha (2005). Além disso, conforme Santos (2008) a cabine tem uma proposição de evitar contaminação do ar pela tinta não retida pela madeira no processo de pintura, assim se há pintura no local com pistola, e não há cabine de pintura pode haver a contaminação do ar. No entanto, há outros tipos de procedimentos alternativos, e menos prejudiciais ao meio ambiente, que podem ser adotados para realizar a pintura de móveis, apontados por Venzke e Nascimento (2002).

A destinação do pó contaminado com resíduo de pintura para a utilização em um aviário se caracteriza como inadequada conforme orientação da EMBRAPA (2019), podendo ocasionar graves problemas de saúde e sanitários na produção dos frangos. Porém, a prática de destinação das sobras de madeira para queima em caldeira, se faz condizente com as alternativas propostas pelo Ministério do Meio Ambiente (2009) para fins energéticos. Além disso, há também resíduos como plásticos e latas de tinta, os quais são descartados na coleta seletiva do Município, todavia as latas de tinta não devem ser destinadas a coleta seletiva, pois contêm substâncias que podem contaminar o meio ambiente, sendo responsabilidade do gerador realizar o descarte correto, conforme aponta a PNRS (BRASIL, 2010).

Apesar de o Entrevistado C “parecer” compreender o conceito de responsabilidade ambiental empresarial, a organização não adota práticas sustentáveis de destinação, apenas evita realizar o descarte das sobras do processo produtivo em qualquer local. Além disso, o Entrevistado revela que há desperdício de matéria-prima durante a fabricação dos móveis, e

os aspectos atrelados a isso se devem a falta de conhecimento do gestor sobre os impactos ambientais das suas atividades, pelo uso irracional dos recursos e pela falta de conscientização dos funcionários, assim esses aspectos corroboram com os apresentados por Leite e Pimenta (2011) em seu estudo.

Quanto ao grau de envolvimento da empresa com a questão ambiental, o Entrevistado C revela ainda ser pequena, dizendo que poderia melhorar, e que deveria haver um lugar específico para a destinação desse tipo de material.

“É ter algum, algum ponto de coleta, algum espaço específico pra coleta disso, que hoje não tem, cada um se vira como pode, o que 99% faz é descartar na beira da estrada, em qualquer lugar né, coisa que eu não faço, Chapecó tem 2 ou 3 pontos que o pessoal leva e queima, eu jamais vou queimar isso”. (ENTREVISTADO C).

Diante da fala do Entrevistado C, se caracterizando os resíduos em industriais, a PNRS traz que o mesmo deveria realizar a elaboração de um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, sendo ele o responsável por dar a destinação correta dos resíduos gerados pela sua empresa decorrente da atividade industrial, podendo realizar isso por conta própria seguindo a legislação e as formas adequadas de destinação de resíduo, ou contratando uma empresa para realizá-lo. Demonstrando assim, que o empresário não conhece as suas obrigações perante os resíduos que gera e a atividade que exerce.

A inserção da variável ambiental na estratégia da empresa não se faz presente, conforme afirma o Entrevistado C. Além disso, a organização também não possui um SGA, e sobre a formalização desse sistema, tem a visão de que:

“é se for formalizar, o que vai acontece, daqui um pouco chega um órgão ambiental ali e determina, ah você tem que contratar um engenheiro ambiental, tem que contratar isso, e tem que pagar isso e tem que pagar aquilo, isso é o que vai acontece. Uma empresa que mal paga a folha né, vai ter que contratar mais um pra gerenciar isso”. (ENTREVISTADO C).

“não sei se ele é útil pra gente, pruma empresa de médio, grande porte até pode ser útil, agora pruma empresa pequena que nem a gente não, isso é conceito de cada um, vai de você querer ou não, porque resultado em si é pouco né, é só por ter” (ENTREVISTADO C).

A partir das falas do empresário é possível perceber que o SGA não é bem visto nas organizações de pequeno porte, especialmente em função de seus altos custos de implantação. No entanto, conforme destaca Campos (2006) podem-se adotar outros métodos que demandam menos pessoal e estrutura, como a aplicação da técnica de P+L ou implementação de um programa 5s na organização. Também destaca que o mesmo modelo implementado em

empresas de médio e grande porte pode ser ajustado a pequenas empresas, por meio de alterações, como mudanças em questão de ordem e tempo na etapa de implementação, a redução de alguns tipos de controle que possam burocratizar a empresa, e o uso de metodologias e ferramentas mais simples e adaptadas para as necessidades da organização.

4.1.4. Empresa D

A Empresa D é uma empresa de médio porte, a qual possui 104 funcionários. Foi fundada em 1994, completando 25 anos de atuação no mercado. O Entrevistado D atualmente ocupa o cargo de diretor criativo, trabalhando na empresa há 24 anos, sendo o fundador e um dos sócios-proprietários. A empresa se divide em quatro áreas dentro da produção: metalúrgica, marcenaria, acabamento e expedição.

A especialidade da Empresa D é a fabricação de móveis seriados, com destaque para as linhas decorativa e corporativa, utilizando principalmente de metais para a fabricação, cerca de 90%, tendo uma vasta gama de matérias-primas, sendo: aço carbono, latão, cobre, madeira, MDF laminado, lâminas, fibra de vidro, cortiça, vidro e acrílico. Atualmente, 30% dos produtos mais consolidados da empresa são exportados, principalmente para o Canadá, Estados Unidos, Austrália, Alemanha, Inglaterra e Portugal.

A Empresa D também utiliza a energia elétrica na sua produção. Quanto aos resíduos gerados, os de metal são vendidos e reciclados para uma empresa do Município de Chapecó que realizam a fundição desses metais; os de madeira, que são o pó, a serragem e a maravalha são recolhidos e vão pra um aviário da Região; os resíduos de lixa, pó de lixa e outros resíduos, como a manta de fibra de vidro que é utilizada para pintura, são conveniados com uma empresa do município de Chapecó/SC que faz o recolhimento desses resíduos industriais para tratamento e destinação; além disso, os resíduos como papelão, plásticos e mantas são recolhidos por uma entidade do terceiro setor localizada também no Município.

Referente a destinação dos resíduos de madeira realizada pela Empresa D, conforme orientação da EMBRAPA (2019), por serem provenientes de fábrica de móveis não devem ser utilizados como cama de frango em aviários por haver alguns produtos químicos agregados que podem estar prejudicando a saúde das aves. Devendo assim ser destinados à queima para geração de energia, conforme recomenda Casilha *et al.* (2003). A destinação dos outros resíduos mencionados está sendo feita de forma adequada, conforme indicam Lima e Silva (2005). Além disso, percebe-se que a Empresa D é a única que se utiliza de uma forma de pintura alternativa.

O Entrevistado D considera que os colaboradores são envolvidos com a temática ambiental na empresa, pois existe uma preocupação em separar os resíduos, nas lixeiras correspondentes que há nas instalações da fábrica, e encaminhar para cada destino corretamente.

Para o Entrevistado D a responsabilidade ambiental é:

“responsabilidade ambiental é você produzir bens, no nosso caso são móveis, prejudicando o mínimo a natureza” (ENTREVISTADO D).

No entanto, segundo o Entrevistado D, a empresa não efetua práticas ambientais, e afirma que não as realiza porque até o momento atendem a legislação vigente, não vendo necessidade adicional. Assim, observa-se pelas falas do Entrevistado D que a inserção da responsabilidade ambiental na estratégia da organização se dá de forma complementar, visando atender a legislação vigente e as demandas que a empresa precisa cumprir, corroborando assim com o visto nos estudos de Alvarenga *et al.* (2013) e Backes *et al.* (2018).

Quanto ao SGA, o Entrevistado D relata que a empresa não possui, devendo-se isso a uma visão que não necessita pois não trabalha exclusivamente com matéria-prima renovável, como a madeira. E sobre a implantação futura de um SGA, traz novamente a questão da legislação, afirmando que se a adoção de um SGA for obrigatória irá fazê-la. Observa-se, assim como nas demais empresas, que não se percebe o benefício de implantação de um SGA na organização, estando atrelada aos custos de implantação. No entanto, sendo uma empresa de médio porte, possui mais condições quanto a estrutura e pessoal para implantar um SGA do que uma MPE. Porém, conforme já visto, há outras ferramentas e técnicas que podem ser utilizadas, segundo Campos (2006), que possuem um custo mais baixo de implementação, as quais podem ser adequadas as necessidades da organização.

Além disso, percebe-se que o Entrevistado D não vê o ambiental como uma estratégia para melhorar a imagem dos seus produtos internacionalmente ou buscar reduzir seus impactos ambientais, porém conforme Rocha *et al.* (2013) demonstram em seu estudo, a adoção de estratégias sustentáveis está parcialmente relacionada com o desempenho exportador, e há cada vez mais exigências para que a empresas adotem posturas sustentáveis, principalmente naquelas que realizam exportação.

4.1.5. Empresa E

A Empresa E é uma Microempresa familiar, fundada em 2015, completando 4 anos de atuação no mercado. O Entrevistado E é sócio proprietário, juntamente com seu filho. A empresa é dividida em administrativo, produção e comercial. O Entrevistado E cuida da parte comercial, enquanto seu filho e sua esposa, da produção e do financeiro/administrativo, respectivamente.

Atualmente trabalham com a fabricação de móveis sob medida, utilizando principalmente de MDF e de madeira maciça. A empresa já trabalhou com móveis seriados, vendendo-os no mercado de São Paulo, porém optaram por trabalhar somente em Chapecó e Região com móveis sob medida.

A empresa E também não utiliza nenhum sistema alternativo de geração de energia, optando pelo uso da energia elétrica. Sobre a destinação dos resíduos gerados, as sobras de madeira maciça são levadas para a chácara da família para decomposição, através da compostagem para a produção de adubo, sendo essa uma forma de destinação da madeira maciça apontada pelo Ministério do Meio Ambiente (2009). Já o MDF é destinado a uma empresa que possui uma caldeira, a qual faz a queima desse material para geração de energia, utilizando o calor para a secagem de adubo, sendo esse um destino correto segundo Casilha *et al.* (2003). Referente a pintura, não é realizada na empresa, sendo terceirizada a fim de evitar gastos com tratamento de resíduos, porém também é responsabilidade da empresa conhecer a destinação dos efluentes gerados no processo da empresa contratada para realizar o serviço, conforme está regulamentado na PNRS (BRASIL, 2010).

Além desses resíduos, há também os que vem juntamente com as matérias-primas, como plásticos, alumínio e metal, os quais são separados na fábrica por tipo e recolhidos pela coleta seletiva do município de Chapecó. A empresa também trabalha com espelhos, os quais quando quebram são encaminhados aos fornecedores, através de logística reversa, que dão a devida destinação.

Observou-se também que o chão da fábrica possui poucos resíduos, pois há máquinas que realizam a coleta do pó, armazenando-o. Também, há caixotes que estão alocados ao final das máquinas, as quais armazenam as sobras de material provenientes do corte das peças, que são separadas de acordo com sua dimensão, sendo as maiores reaproveitadas e o que resta é destinado para a queima em caldeira, conforme mencionado anteriormente.

O Entrevistado E relata que há reaproveitamento das peças maiores de MDF de cor branca, pois podem realizar o encaixe em outro projeto e também porque a parte interna dos

mesmos leva esse material. Ainda, afirma que antes da compra do material, principalmente de chapas de MDF com cor, é realizado um cálculo para identificar a quantidade precisa de matéria-prima para a fabricação do móvel em questão, pois é mais difícil realizar o encaixe das peças coloridas em outro projeto. Assim, buscam fazer o máximo aproveitamento das chapas de MDF. Por meio disso, estão aplicando na fábrica conceitos de P+L, visando reduzir ao máximo o desperdício de material, conforme apontado no estudo de Alvarenga *et al.* (2013), aplicando o nível 1 por meio de boas práticas operacionais visando eliminar perdas, e também o nível 2, através da “utilização de matérias-primas ou produtos novamente para o mesmo propósito” (CNTL, 2003, p. 31).

O entendimento do Entrevistado E sobre a responsabilidade ambiental está ligado a preservação do meio ambiente, e enfatiza também em sua fala sua experiência trabalhando em outras empresas do mesmo ramo de maior porte, sobre problemas futuros e multas ambientais.

“Olha o que eu entendo de responsabilidade ambiental é o seguinte, a gente tem que preservar hoje pra ter um futuro melhor para os nossos filhos e netos né, eu me preocupo muito quanto a isso, quanto a essa colocação desses resíduos, eu me preocupo muito sabe, porque eu já trabalhei em outras empresas grandes e esse aprendizado vem de lá né, as empresas maiores que eu tinha, daí a gente aplicou dentro da fábrica, então a gente sabe que tudo aquilo que você fizer hoje mal a consequência vai vir no futuro né, então se eu jogasse todos os resíduos em alguma valeta, algum terreno baldio, ou algum riacho ai, a curto prazo vai ter um problema grande né, então, tanto é que existe uma série de multa por trás disso ai né, então nós nos precavemos dessa forma”. (ENTREVISTADO E).

As práticas ambientais realizadas são a separação e a destinação correta dos resíduos, e a plantação de árvores na chácara da família. Tendo como razão para adoção dessas práticas, conforme o Entrevistado E declara, o cumprimento da legislação e também o aprendizado adquirido pela sua experiência profissional nas empresas de maior porte nesse ramo. Considerando uma dificuldade na adoção das práticas, conforme visto nos estudos de Mello e Mello (2018), a conscientização dos empregados.

“É difícil né, quando se trabalha com pessoas é mais difícil você fazer uma organização dessa forma, porque cada pessoa tem uma forma de pensar né, as vezes assim a gente tem caixas dentro da fábrica que uma é pra plástico, outra é pra resíduo né, e as vezes eles misturam isso junto né, e tu tem que tá lá orientando sempre, ou até mesmo ir lá e separar. Essa separação eu mesmo faço, para que eu tenha certeza de que venha funcionar”. (ENTREVISTADO E).

Na fala do Entrevistado E observa-se a preocupação com duas questões fundamentais para que as organizações desenvolvam práticas ambientais: a necessidade de gerência e a importância de envolver os colaboradores, sendo estes também uma preocupação, tendo em vista que muitos não compreendem a necessidade da correta alocação dos resíduos.

O Entrevistado E considera que o ambiental está ligado diretamente a estratégia da organização, abordando que frequentemente procuram alternativas para reduzir os desperdícios na fabricação dos móveis, buscando o máximo aproveitamento dos recursos materiais. Porém, observa-se que não se utilizam disso como estratégia para ganhar mercado ou mais aceitação dos consumidores perante o seu produto, estando mais ligado a uma estratégia secundária para diminuir os custos inerentes a produção, buscando melhores resultados econômicos, corroborando com o estudo de Azevedo e Nolasco (2009).

Com relação ao SGA esta organização também não possui, especialmente segundo o gestor em função dos seus elevados custos para organização, se comparados com os benefícios.

4.1.6. Empresa F

A Empresa F é uma empresa de pequeno porte, que possui 60 funcionários. Foi fundada em 1998, atuando a 21 anos no mercado. O Entrevistado F trabalha na gestão financeira da empresa há 1 ano. A organização trabalha com a fabricação de móveis seriados, e também utilizam como fonte de energia somente a elétrica.

Atualmente a empresa é dividida em administrativo, contendo o financeiro, o comercial, o pessoal, o planejamento e controle da produção, bem como a área de desenho, a qual fornece subsídio pra produção desenvolvendo protótipos; e a produção, contendo a parte de usinagem que realiza o beneficiamento da madeira bruta, a área de protótipo que elabora peças especiais e lançamentos, a pintura, a pré-montagem, a estofaria, a montagem final e a expedição.

Possuem um *mix* de 110 produtos, com variadas cores e acabamentos, que são voltados ao consumo nacional. A principal matéria-prima utilizada é a madeira maciça, compondo cerca de 90% dos produtos fabricados, e se utilizam de 20 m³/mês de madeira, além disso utilizam também chapas de MDF, porém para produtos específicos. Ainda, utilizam de tecido, espuma, palha natural, além de tinta para pintura.

O Entrevistado F relata que todos os produtos possuem um molde específico, e dessa forma realizam o encaixe dos moldes procurando aproveitar ao máximo as chapas de madeira

maciça, buscando minimizar os desperdícios de matéria-prima, aplicando conceitos de P+L, apresentado resultados muito parecidos com os identificados no estudo de Rocha *et al.* (2013). Quanto a destinação dos resíduos, a serragem da madeira é recolhida por uma pessoa que realiza a transformação do material, aproveitando-a para fabricar outros produtos, sendo essa uma das propostas sugeridas pelo Ministério do Meio Ambiente (2009), utilizando os restos de madeira para a fabricação de produtos de maior valor agregado.

Já os efluentes, que são as águas da cabine de pintura, são recolhidos por uma empresa conveniada, a qual realiza a purificação da água, conforme processo descrito por Brito e Cunha (2009), localizada no Município de Nova Esperança do Sudoeste/PR. Os resíduos plásticos, como embalagens, são descartados na coleta seletiva. A palha é comprada em quantia suficiente para a fabricação dos produtos que a levam, havendo pouco desperdício desse material, porém o que ainda sobra é destinado a empresa conveniada. A espuma é a única que é reaproveitada no processo, porém as sobras menores são destinadas também a empresa conveniada. O Entrevistado F afirma que a empresa conveniada realiza o recolhimento de quase todos dos resíduos industriais que são gerados, com exceção da serragem de madeira, assim essa afirmação corrobora com o estudo de Backes *et al.* (2018), o qual retrata que em grande parte das indústrias desse setor o descarte dos resíduos é realizada por terceiros. Dessa forma, a organização aplica os níveis 1, 2 e 3 de P+L. O nível 1 pela adoção de boas práticas operacionais, visando a eliminação de perdas, o nível 2 pela reintrodução de matérias-primas no processo de fabricação, e o nível 3, devido a destinação de resíduos e efluentes a empresas especializadas, ou seja, a reciclagem externa.

O Entrevistado F considera a responsabilidade ambiental como:

“responsabilidade ambiental [...] é você tomar parte do processo, desde a seleção da matéria-prima, os cuidados de manejo da matéria-prima, como nós trabalhamos com madeira de reflorestamento, nós temos todo o cuidado com licenciamento, tem a fiscalização do Ibama, [...]a seleção do fornecedor. Não só o processo interno aqui né, mas tem toda essa questão social externa também né.”(ENTREVISTADO F).

Observa-se na fala do Entrevistado F, comparando com os demais, que é o único que demonstra a visão do processo além do que acontece na Empresa. Expondo que se preocupam com o processo inteiro, desde qual fornecedor escolher até a destinação correta dos resíduos e efluentes que geram.

As práticas ambientais realizadas pela empresa são a seleção dos resíduos e a destinação correta dos mesmos. Além disso, possuem diversas árvores plantadas em frente a

empresa, sendo pensando como forma de amenizar o calor dentro da fábrica, pois a mesma recebe sol diariamente, tendo as árvores a função de controlar a temperatura do ambiente interno, e também melhorar a pureza do ar, conforme relata o Entrevistado. Porém, com as modificações que o Município vem sofrendo em questão de instalação dos passeios urbanos, o Entrevistado F relata que para manter as árvores do local, tiveram que desenvolver e apresentar um projeto à prefeitura.

O envolvimento dos colaboradores e da gerência com o ambiental na organização, é considerado alto pelo Entrevistado F. Quanto aos colaboradores, afirma que realizam a separação dos resíduos corretamente, porém não há um treinamento específico para isso, sendo trabalhado juntamente com programas de desenvolvimento internos aplicados pelo departamento pessoal.

O ambiental não está inserido na estratégia da organização, sendo considerado como complementar a ela, estando em segundo plano. Além disso, a Empresa F também não possui um SGA. Diante disso, conforme aponta Backes *et al.* (2018), percebe-se que a organização busca cumprir a legislação, no entanto há poucas ações para o desenvolvimento sustentável.

4.1.7. Empresa G

A Empresa G é uma microempresa familiar, que possui 8 funcionários. Foi fundada em 2009, atuando a 10 anos no mercado. A Entrevistada G é sócia-proprietária da empresa, juntamente com seu marido. Além da Entrevistada G, houve também a participação durante a entrevista do Entrevistado G, o qual é funcionário e trabalha na parte de produção da empresa. A empresa atualmente é dividida em três setores: administrativo, produção e pintura.

A indústria G somente fazem o uso de energia elétrica e trabalha com a fabricação de móveis sob medida e portas. A matéria-prima predominante utilizada para fabricar os móveis é o MDF, porém também utilizam de madeira maciça para fabricar as portas. A Entrevistada relata que antes de ser feita a compra da quantia de matéria-prima é realizado um cálculo, visando comprar apenas o necessário para fabricar o móvel sob medida, assim aplicam conceitos de P+L nível 1 na organização, no entanto a motivação é financeira, corroborando com Azevedo e Nolasco (2009).

Parte dos resíduos de MDF que sobram do processo produtivo, são destinados a uma padaria que faz o recolhimento, utilizando para a geração de energia térmica, sendo esse um dos poucos usos do MDF, por conter substâncias químicas em sua composição, conforme determina Casilha *et al.* (2003). Já as sobras maiores são utilizadas no preenchimento das

portas, quando produzidas. O pó de MDF é utilizado principalmente como adubo, porém esse uso é inadequado, decorrente das toxinas presente no MDF que podem contaminar o solo, conforme apontam Brito e Cunha (2009). Já a maravalha é recolhida por um pessoal que produz frango, contudo esse também não é um uso adequado, pois pode prejudicar a saúde das aves, conforme orientação da EMBRAPA (2019).

Os resíduos recicláveis, papéis/papelões e vidros são recolhidos pela coleta seletiva do Município ou por catadores, que revendem o material. Os metais, como ferro e alumínio são levados a um centro de reciclagem próximo as instalações da empresa, os quais também realizam a revenda do material. Quanto as latas de tinta e solventes, a Entrevistada não menciona descarte adequado, presumindo-se que os mesmos são destinados também a coleta seletiva, contudo é de sua responsabilidade realizar o descarte correto desse tipo de resíduo, conforme apontado na PNRS (BRASIL, 2010).

A empresa utiliza de cabine de pintura, porém o Entrevistado quando indagado sobre os efluentes dessa cabine, diz que não utilizam água, utilizando somente a pistola, assim, conforme descreve Santos (2008), a água é utilizada para minimizar a poluição do ar, estando assim realizando a pintura de forma inadequada, liberando partículas de tinta, sem haver o devido condicionamento. Sendo esses resíduos, segundo Schneider *et al.* (2003), os que possuem maior problema quanto ao gerenciamento no setor moveleiro.

O entendimento que a Entrevistada G possui sobre responsabilidade ambiental é separar os resíduos e destiná-los para o lugar correto. Quando questionados sobre as práticas ambientais que a empresa realiza, os Entrevistados deram a mesma resposta que a anterior, a separação e a destinação correta dos resíduos. Destacando que, a separação do lixo é realizada para que os catadores ou a coleta seletiva realizem o recolhimento desse material.

A Entrevistada G relata que todos na empresa colaboram com a separação dos resíduos. No entanto, às vezes possuem dificuldade quanto a constância dessa separação correta, pois há colaboradores que misturam os resíduos e precisa-se fazer a conferência dessa separação, sendo esta uma das barreiras internas apresentadas por Mello e Mello (2018).

“Todos eles colaboram, por que assim a gente tem o lugar separado para, e já sabe o dia que passa o pessoal que recolhe vidro, o dia que passa o pessoal que recolhe as outras coisas, papel, quando tem o galão cheio de metal a gente já leva ali em cima, [o Entrevistado G] que se encarrega de levar ali em cima no [centro de reciclagem].” (ENTREVISTADA G).

“[...] Às vezes você vai no galão do metal e tem casca de banana lá dentro, tem outras coisas lá dentro, então a gente tem que estar sempre cuidando, tem que estar sempre botando ordem [...].” (ENTREVISTADA G).

Apesar de a Entrevistada G dizer que o ambiental é visto como complementar na sua empresa, observa-se que não há um entendimento por parte dos dois entrevistados sobre questões ambientais, precisando a entrevistadora abordar os conceitos que envolviam as perguntas realizadas, como o que é um efluente, práticas ambientais ou um SGA. Além disso, a empresa também não possui SGA, e abordam sobre o custo que teria para implementar na empresa.

Assim, observa-se que esta informação corrobora com o estudo de Demajorovic e Silva (2010), o qual revela que MPEs estão despreparadas para tratar das questões ambientais adequadamente, pois não conhecem os danos que podem ser gerados pelos seus processos produtivos, e assim a maioria não adota nenhum tipo de sistema de gestão ambiental.

4.1.8. Empresa H

A Empresa H é uma empresa de pequeno porte, que conta com 45 funcionários e foi fundada em 2008. O Entrevistado H é gerente comercial na empresa, ocupando esse cargo desde 2010. A organização é dividida em setores, sendo: Administrativo, Financeiro, Comercial e de Produção. O setor de produção é dividido em: corte da madeira e a usinagem da madeira; a montagem dos móveis; o acabamento, aonde é realizada a pintura e a estofaria; e a expedição, que despacha a mercadoria.

A empresa utiliza como fonte de energia a elétrica, não possuindo outras formas de energias alternativas. Trabalha com móveis seriados, tendo um *mix* de 60 produtos, voltados ao consumo nacional e utiliza-se de madeira como principal matéria-prima, representando cerca de 99% da matéria empregada. Além disso, aproveita outros materiais para fabricar os móveis, como tecido, espuma e tinta.

Atualmente possuem contrato com uma central de tratamento, localizada em Chapecó/SC, que realiza a coleta e o tratamento de resíduos e efluentes gerados pelo processo produtivo da empresa, como sobras de madeira, tecido e espuma, bem como a borra de tinta da cabine de pintura.

Os resíduos de madeira são mínimos, pois procuram otimizar o aproveitamento da madeira durante todo o processo. Isso pois, conforme o Entrevistado H expõe, no processo de desenvolvimento de produtos buscam meios de maximizar a utilização da matéria-prima, através do encaixe de peças menores de madeira e emendas, que são feitas nas partes internas do móvel, as quais são cobertas por estofaria. Por meio disso, a empresa está aplicando a P+L,

corroborando com o abordado por Leite e Pimenta (2011), a qual pode ser vista como preventiva e estratégica. Assim, a Indústria H é a única que aplica o nível 1 de P+L voltado a modificação do produto, pois há “alteração de dimensões para um melhor aproveitamento da matéria prima” (CNTL, 2003, p. 28). Além disso, aplicam o nível 2 através da reintrodução de matéria-prima no processo e o nível 3 por meio do encaminhamento dos resíduos e efluentes para tratamento com a empresa contratada.

O pó e a maravalha produzidos pela produção diária dos móveis na fábrica são recolhidos por um exaustor, os quais são armazenados em um silo. Quando esse silo esgota sua capacidade há pessoas que vem realizar a coleta desse material para reutilizar, porém o Entrevistado não soube especificar o destino. No entanto, o pó e maravalha que caem no chão, os quais não são absorvidos pelo exaustor, são coletados pela varredura diária e alocados em tonéis que a central de tratamento recolhe posteriormente.

Relata também que, como a fábrica localiza-se em um bairro residencial, há moradores vizinhos que vão até lá pedir os retalhos de madeira, que não são reaproveitados, para a queima. No entanto, essa prática pode ser prejudicial ao meio ambiente, pois esses retalhos contêm produtos provenientes da etapa de beneficiamento, e se utilizados na queima a céu aberto, conforme descrevem Brito e Cunha (2009) podem liberar substâncias tóxicas perigosas a saúde humana e ao meio ambiente, caracterizando-se como resíduos gasosos. Dessa forma, ao invés de liberar para os moradores locais, deve-se destinar as sobras não reaproveitadas somente a central de tratamento, ou buscar formas alternativas de destinação que possam ser realocadas para fabricar produtos de maior valor agregado.

Os efluentes, que são a borra de tinta, a própria central de tratamento fornece tonéis, conforme estabelecido em contrato, os quais armazenam essa borra, comparecendo uma vez ao mês para realizar a coleta desse efluente para tratamento. A espuma é reaproveitada no processo, porém as peças menores são doadas para pessoas que transformam as sobras de espuma em flocos de espuma, utilizados geralmente no preenchimento de almofadas, e as revendem. Já os retalhos de tecido não conseguem voltar ao processo, devido ao acabamento, assim o que sobra é destinado à central de tratamento. Os resíduos plásticos, como embalagens de produtos, são recolhidos pela coleta seletiva do Município.

Contudo, conforme descrito na PNRS (BRASIL, 2010), salienta-se que a responsabilidade pela conferência da destinação correta dos resíduos cabe a empresa que realiza a contratação. Isso pois, se houver danos provocados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos e efluentes pela contratada, a contratante também é responsabilizada pelos danos

que foram provocados ao meio ambiente, pois essa conferiu a contratada a terceirização da destinação que está sob sua obrigação.

O Entrevistado H entende responsabilidade ambiental como:

“é você poder proteger o meio ambiente da degradação né. [...] A gente sabe que tem muita matéria-prima que ainda degrada o ambiente, então ou você dá o destino correto a ela, ou você tá prejudicando o meio ambiente.” (ENTREVISTADO H).

As práticas de responsabilidade ambiental, assim como nas demais empresas, são a separação e destinação dos resíduos corretamente. O Entrevistado H relata que o ambiental na Empresa está agregado junto a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, concedendo orientações sobre a saúde do trabalhador, as quais envolvem o meio ambiente. Quanto a separação dos resíduos diz haver colaboração para a separação correta. A gerência da empresa, conforme relata, preocupa-se com o ambiental na organização, estando ciente de suas responsabilidades, em função de cumprir o que a legislação determina, sendo este o principal fator apontado por Demajorovic e Silva (2010).

O ambiental está ligado a estratégia da organização, conforme afirma o Entrevistado H, percebendo que os consumidores estão mais preocupados com questões ambientais, e com o uso de matérias-primas com um apelo ambiental, seu produto é mais aceito no mercado.

“Ele [o ambiental] tá inserido dentro da estratégia da empresa, porque hoje a gente vê muito que o consumo do produto tá ligado a isso né. Até a compra de tecidos, por exemplo, hoje você procura comprar tecidos que tem um apelo ambiental né, então a gente procura inserir isso porque o cliente final vai procurar alguma coisa assim também, então a gente procura inserir isso já na produção, já na construção do produto que a gente faz”. (ENTREVISTADO H).

“A gente chama de tecido ecologicamente correto, são tecidos que [...] parte da produção dele não são prejudiciais ao meio ambiente. Então, você ter o apelo pra isso, ele é considerado um produto mais aceito no mercado.” (ENTREVISTADO H).

O Entrevistado expõe que realizam pesquisas de mercado para saber qual produto tem maior aceitação perante os consumidores, e também para identificar demandas, ou seja, saber que tipo de produto está sendo mais solicitados pelo mercado de móveis. Observa-se assim, que utilizam da variável ambiental como estratégia para ganhar mercado e competitividade. Assim como apontado por Demajorovic e Silva (2010) e por Leite e Pimenta (2011), o Entrevistado H acredita que o ambiental gera impacto no negócio, atraindo clientes e melhorando a competitividade. Todavia, a Empresa H não possui um SGA.

4.2. COMPARAÇÃO DE PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS MOVELEIRAS DE CHAPECÓ

A fim de realizar a comparação das práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias moveleiras associadas ao SIMOVALE, as quais então localizadas no município de Chapecó/SC apresenta-se o Quadro 11, o qual proporciona uma visão geral sobre as indústrias, quanto as suas características e suas práticas, bem como a visão dos Entrevistados quanto as questões anteriormente mencionadas.

Quadro 11 - Indústrias moveleiras e suas características.

Empresa	A	B	C	D	E	F	G	H	
Ano De Fundação	2012	1998	2011	1994	2015	1998	2009	2008	
Porte	ME	ME	ME	MD	ME	EPP	ME	EPP	
Móveis por tipo de produção	Sob medida	Sob medida, portas e móveis rústicos	Sob medida	Seriados	Sob medida	Seriados	Sob medida	Seriados	
Destino das vendas	Local	Local	Local	Exportação	Local	Nacional	Local	Nacional	
Matéria-Prima	MDF	MDF e madeira maciça	MDF, madeira e ferro	Aço carbono, latão, cobre, madeira, MDF laminado, lâminas, fibra de vidro, cortiça, vidro e acrílico	MDF e madeira maciça	Madeira maciça	MDF e madeira maciça	Madeira maciça	
Destinação dos Resíduos	Retalhos/sobras maiores de MDF ou madeira	-	Reaproveitamento (preenchimento portas) e Padarias	Caldeira	-	Reaproveitamento	Central de tratamento de resíduos	Reaproveitamento (preenchimento portas) e Padarias	Reaproveitamento no processo e Doação
	Cavaco	Entidade do 3º setor	Padarias e reaproveitamento (portas)	Caldeira	-	Madeira (adubo), MDF (caldeira)	Central de tratamento de resíduos	Padarias	Central de tratamento de resíduos
	Maravalha	Entidade do 3º setor	Armazenando	Aviário	Aviário	Madeira (adubo), MDF (caldeira)	Central de tratamento de resíduos	Aviário	Central de tratamento de resíduos e Doação
	Serragem	Entidade do 3º setor	Armazenando	Aviário	Aviário	Madeira (adubo), MDF (caldeira)	Doação (PMVA)	Aviário	Central de tratamento de resíduos
	Pó	Entidade do 3º setor	Armazenando	Aviário	Aviário	Madeira (adubo), MDF (caldeira)	Central de tratamento de resíduos	Adubo	Central de tratamento de resíduos e Doação
	Recicláveis (plásticos, papelões)	-	Coleta seletiva, reaproveitamento para embalar móveis	Coleta seletiva	Entidade 3º setor	Coleta seletiva	Coleta seletiva	Coleta seletiva	Coleta seletiva
	Palha	-	-	-	-	-	Central de tratamento de resíduos	-	-

Espelho	-	-	-	-	Logística Reversa dos Fornecedores	-	-	-
Latas de tinta/solvente		Central de coleta	Coleta seletiva	-	-	Central de tratamento de resíduos	Coleta seletiva	Central de tratamento de resíduos
Espuma	-	-	-	-	-	Reaproveitamento no processo	-	Reaproveitamento no processo e Doação
Tecido	-	-	-	-	-	Central de tratamento de resíduos	-	Central de tratamento de resíduos
Metais	-	-	-	Fundição	Coleta seletiva	-	Centro de reciclagem	-
Pintura	-	-	Juntamente com o pó	Central de tratamento de resíduos	Terceirizada	Central de tratamento de resíduos	Não utiliza água	Central de tratamento de resíduos
Energia utilizada	Elétrica	Elétrica	Elétrica	Elétrica	Elétrica	Elétrica	Elétrica	Elétrica
Práticas Ambientais aplicadas na Empresa	-	Separação e destinação correta dos resíduos e reflorestamento	-	Separação e destinação dos resíduos	Separação e destinação correta dos resíduos e reflorestamento	Seleção e destinação correta dos resíduos, plantio de árvores	Separação e destinação dos resíduos	Separação e destinação correta dos resíduos
Envolvimento sob a ótica do Entrevistado (a)	Médio	Alto	Baixo	Alto	Alto	Alto	Médio	Alto
Ambiental na Estratégia	-	Complementar	-	Complementar	Complementar	Complementar	-	Incorporado
Sistema De Gestão Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-
Aplica conceitos de P+L	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Nível P+L	1	1 e 2	-	-	1 e 2	1, 2 e 3	1	1, 2 e 3

Fonte: própria, 2019.

Por meio do Quadro 11 observa-se que a maioria das empresas são MPEs, tendo destaque para as microempresas, corroborando com o estudo realizado por Geremia (2013) na região Oeste de Santa Catarina. Constata-se também que as indústrias, de maneira geral, foram fundadas após 1990, e que a maioria fabrica móveis com predominância em madeira.

Percebe-se também que as ME fabricam móveis sob medida e seu principal mercado de venda de móveis é o local, ou seja, no município que está localizada e em municípios próximos. Já as EPP e a MD fabricam móveis seriados, porém tem o consumo voltado ao mercado nacional, e no caso da MD, também ao internacional, corroborando com o apresentado por Geremia (2013).

Grande parte dos entrevistados tem o entendimento do que é responsabilidade ambiental. Porém, quando se trata de aplicá-la, estão limitados a separação e destinação dos resíduos corretamente. Ainda, algumas empresas (B, E e F) trazem o plantio de árvores/reflorestamento como uma prática, no entanto percebe-se que está foi realizada de maneira pontual, não havendo disseminação de práticas em outras áreas das organizações. Além disso, a principal motivação para a adoção de tais práticas diz respeito ao cumprimento da legislação, assim como demonstrados nos estudos de Demajorovic e Silva (2010), Alvarenga *et al.* (2013) e Backes *et al.* (2018).

Quanto a separação e destinação dos resíduos, há empresas que praticam a destinação de resíduos de maneira inadequada, conforme pode ser visto individualmente no item 4.1, os principais destinos dados aos resíduos de madeira são: encaminhamento destes aos aviários e destinação a coleta seletiva tradicional. Muitas organizações também não tratam corretamente seus resíduos oriundos do processo de pintura.

As principais formas de destinação dos resíduos empregadas pelas indústrias são a queima, a reciclagem e a revenda dos materiais. Somente as empresas de médio e pequeno porte possuem contrato com organizações que realizam a coleta, tratamento e destinação dos resíduos. No entanto, percebe-se que nenhuma organização utiliza os resíduos para fabricar subprodutos ou PMVA, e que poucas reintroduzem ou reaproveitam matérias-primas, estando limitadas a espuma ou a pedaços maiores de MDF ou madeira, respectivamente.

Observa-se que todas as indústrias se utilizam de energia elétrica, não havendo nenhuma que adote algum sistema de energia alternativa, assim como demonstra Backes *et al.* (2018) em seu estudo. Há apenas duas indústrias, as de pequeno porte, que se preocupam em selecionar fornecedores com matérias-primas mais sustentáveis, porém apenas um dos entrevistados (Indústria H) declara que a variável ambiental está incorporada a estratégia da

empresa, podendo gerar competitividade e maior aceitação de seus produtos no mercado pelos consumidores.

Nenhuma empresa possui o mapeamento do impacto ambiental que causa ao meio ambiente ou qualquer tipo de sistema de gestão ambiental. Este dado demonstra que estas organizações estão despreparadas para tratar da questão ambiental de maneira adequada, pois não possuem conhecimento dos danos causados pelos seus processos produtivos, corroborando com as evidências já identificadas por Demajorovic e Silva (2010). No Brasil a ausência de iniciativas - por parte do governo e também por parte dos consumidores finais - para que as MPEs adotem melhores práticas ambientais contribui para este cenário (DEMAJOROVIC; SILVA, 2010).

O envolvimento dos gestores e dos colaboradores, em grande parte, é de médio a alto nas organizações, porém a maioria apresenta dificuldades quanto ao gerenciamento dos comportamentos dos colaboradores, sendo essa uma barreira interna para a implantação da responsabilidade ambiental na organização, conforme salientam Mello e Mello (2018).

Por fim, a técnica de Produção mais Limpa tem destaque no setor, sendo aplicada pela maioria das empresas (Indústrias A, B, E, F, G, H), corroborando com os estudos de Alvarenga *et al.* (2013), Rocha *et al.* (2013) e Leite e Pimenta (2011). Sendo introduzidos os conceitos nas organizações por meio da melhor utilização da matéria-prima e por consequência a redução do desperdício de materiais, tendo como principal motivação o viés econômico. Tendo o nível 1 aplicado pela adoção de boas práticas operacionais visando a eliminação de perdas, o nível 2 pela reutilização de matérias-primas internamente, e o nível 3 pelo encaminhamento para a reciclagem externa.

Tendo em vista o Quadro 11 e a apresentação das individualidades de cada empresa, elaborou-se o Quadro 12 com a pontuação das práticas efetuadas pelas empresas. Para isso, foram adaptadas as pontuações do modelo sugerido por North (1992). Assim, considerou-se a nota: “-1” para a destinação inadequada dos resíduos, “0” para não se aplica, “1” para destinação adequada, e “2” para reaproveitamento e/ou reflorestamento. Dessa forma, adotou-se a variável negativa para a destinação inadequada, de forma a diminuir a pontuação da empresa, demonstrando que a destinação efetuada é inadequada. Além disso, em função do ranqueamento das empresas, para torná-lo mais justo com as que realizam a prática de destinação corretamente ou outra prática de responsabilidade ambiental. Ainda, salienta-se que foi realizado o somatório das práticas quando a empresa tem mais de um destino para tal, ou mais de uma prática.

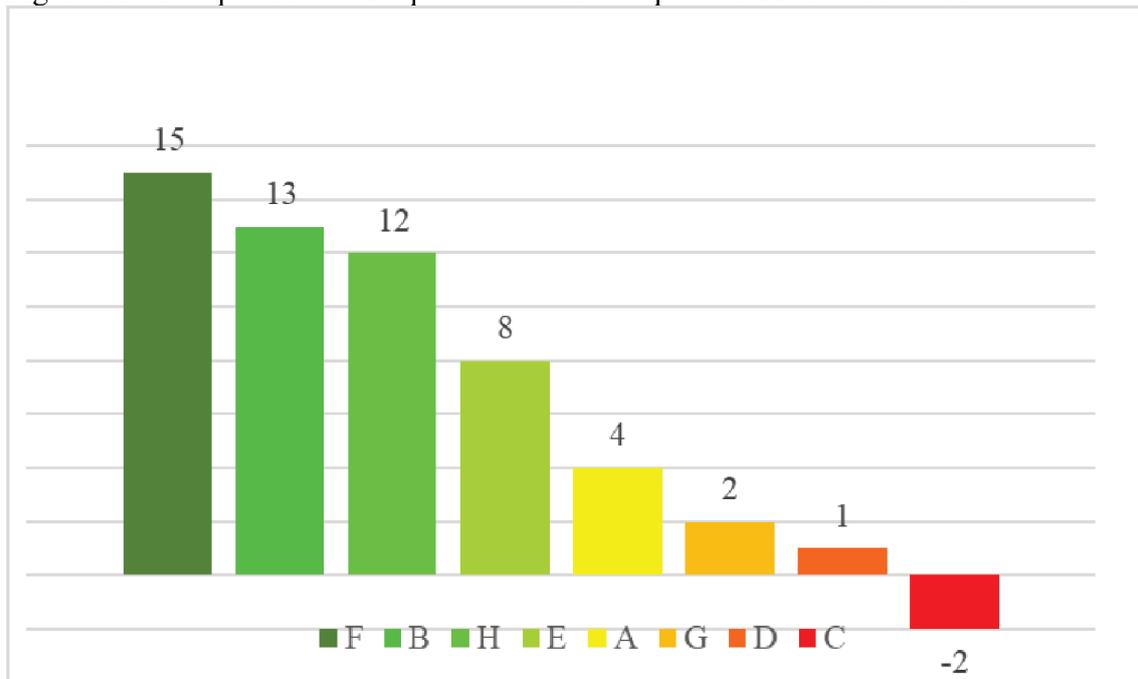
Quadro 12 - Pontuação das práticas efetuadas pelas empresas.

Empresa		A	B	C	D	E	F	G	H
Práticas Ambientais pela visão do Entrevistado (a) aplicadas na Empresa		0	3	0	1	3	3	1	1
Destinação Resíduos	Retalhos/sobras maiores de MDF ou madeira	0	3	1	0	2	1	3	1
	Cavaco	1	3	1	0	0	1	1	1
	Maravalha	1	0	-1	-1	0	1	-1	0
	Serragem	1	0	-1	-1	0	2	-1	1
	Pó	1	0	-1	-1	0	0	-1	0
	Recicláveis (plásticos, papelões)	0	3	1	1	1	1	1	1
	Palha	0	0	0	0	0	1	0	0
	Espelho	0	0	0	0	1	0	0	0
	Latas de tinta/solvente	0	1	-1	0	0	1	-1	1
	Espuma	0	0	0	0	0	2	0	4
	Tecido	0	0	0	0	0	1	0	1
	Metais	0	0	0	1	1	0	1	0
	Pintura	0	0	-1	1	0	1	-1	1
Pontuação		4	13	-2	1	8	15	2	12

Fonte: própria, 2019.

Por meio da pontuação obtida por cada empresa, fez-se o ranqueamento quanto as práticas, estando esse apresentado no Figura 12 de maneira decrescente.

Figura 12 - Ranqueamento das práticas realizadas pelas indústrias moveleiras.



Fonte: própria, 2019.

Observando a Figura 12 percebe-se que a empresa com maior pontuação quanto as práticas é Empresa F (EPP), seguida da Empresa B (ME) e da Empresa H (EPP), ambas com 15, 13 e 12 pontos, respectivamente. Assim, constata-se que o porte não é uma variável que possui forte influência quanto a adoção de práticas ambientais, porém é importante, devendo-se levar em conta que quanto maior o porte da empresa maior são as quantidades de resíduos gerados e maior é a sua responsabilidade com o ambiental. Contudo, observa-se que as empresas, independente do porte, possuem práticas muito similares, mas em diferentes níveis.

A destinação com melhor desempenho na pontuação foi a referente aos retalhos/sobras maiores de MDF ou madeira, sendo esse o material que possui maior reaproveitamento nos processos produtivos das Empresas. Já o pior desempenho foi apresentado na destinação do pó de MDF/madeira gerado, devendo-se isso ao inadequado uso para cama de aviários, pois prejudica a saúde das aves.

4.2.1. Posicionamento das indústrias quanto a Questão Ambiental

Através da identificação e comparação das práticas realizadas pelas Empresas, observou-se que a indústria moveleira em seus diferentes portes possui práticas ambientais muito similares. Ademais, para verificar o posicionamento das indústrias quanto a questão ambiental, foi aplicado um questionário baseado em North (1992), o qual aborda questões quanto a produtos, processo, consciência ambiental, padrões ambientais, comprometimento gerencial, nível de capacidade do pessoal, capacidade de pesquisa e desenvolvimento (P&D), e capital.

North (1992) apresenta comportamentos que são agressivos e amigáveis ao meio ambiente. Dessa forma, quanto mais próximo de “1” o posicionamento da empresa é agressivo ao ambiental, e quanto mais próximo a “5” mais amigável é o posicionamento. Perante isso, na Tabela 5 apresenta-se a pontuação das Empresas quanto as variáveis, proposta por North (1992).

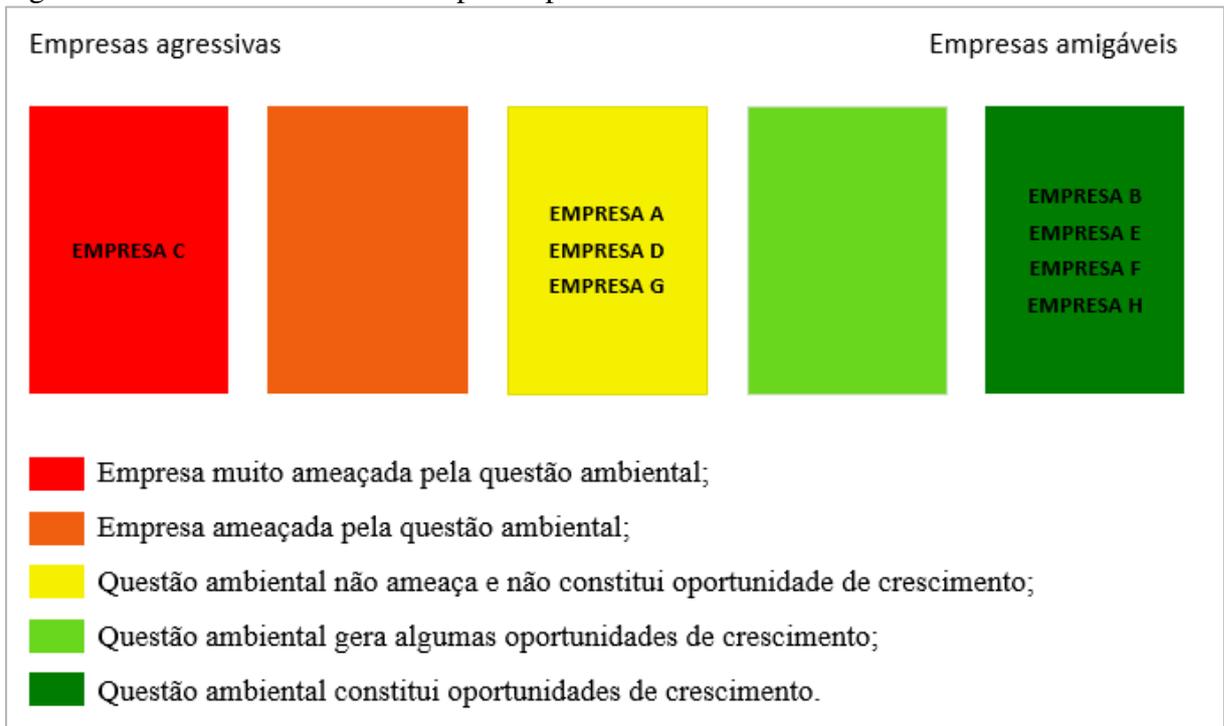
Tabela 5 - Pontuação das empresas quanto ao posicionamento em relação ao ambiental.

EMPRESA	A	B	C	D	E	F	G	H	MÉDIA	MEDIANA
PRODUTOS										
Matéria-prima	5	5	5	2	5	5	4	5	4,5	5
Reciclagem	1	5	3	2	5	5	3	3	3,4	3
Aproveitamento de resíduos	1	5	1	4	3	3	2	3	2,8	3
Produtos poluidores	2	4	4	2	5	5	5	2	3,6	4
Consumo de Energia	3	4	5	3	5	5	5	5	4,4	5
PROCESSO										
Poluição no processo	4	5	1	2	5	3	2	2	3,0	2,5
Resíduos	5	5	3	3	5	4	5	3	4,1	4,5
Consumo de energia	3	1	4	3	4	3	3	1	2,8	3
Uso dos recursos	4	5	1	2	3	3	3	4	3,1	3
Aos trabalhadores	4	5	3	4	4	4	3	3	3,8	4
CONSCIÊNCIA AMBIENTAL										
Consumidores	3	4	1	3	4	4	3	5	3,4	3,5
PADRÕES AMBIENTAIS										
Padrões	1	3	1	3	3	4	3	4	2,8	3
Restrições	5	5	4	5	5	5	5	5	4,9	5
COMPROMETIMENTO GERENCIAL										
Comprometimento	4	5	5	5	5	5	5	5	4,9	5
NÍVEL DE CAPACIDADE DO PESSOAL										
Nível	3	4	3	3	3	3	3	2	3,0	3
Tecnologias	3	3	1	3	3	3	3	1	2,5	3
CAPACIDADE DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO										
Criatividade	3	1	1	5	5	5	3	5	3,5	4
Ciclos de desenvolvimento	5	2	5	5	3	4	2	5	3,9	4,5
CAPITAL										
Capital	4	5	1	1	5	1	4	5	3,3	4
Empréstimos	3	4	4	4	4	3	2	5	3,6	4
MODA	3	5	1	3	5	5	3	5		

Fonte: Própria, 2019.

Mediante a pontuação obtida pela aplicação do questionário com as Empresas seguindo a escala de North (1992), e analisando os resultados obtidos por meio da aplicação de Moda, foi verificado o posicionamento das indústrias quanto ao ambiental, o qual pode ser observado na Figura 13.

Figura 13 - Posicionamento das empresas perante o ambiental.



Fonte: própria, 2019.

Conforme a Figura 13, constatou-se que as empresas B, E, F e H são amigáveis ao meio ambiente, além de que o ambiental se caracteriza como oportunidade de crescimento. Já as empresas A, D e G estão entre amigáveis e agressivas, constituindo-se a questão ambiental mediana, não ameaçando e nem constituindo oportunidade de crescimento à elas. A única empresa que se caracteriza como agressiva ao meio ambiente é a empresa C, constituindo-se a questão ambiental uma ameaça ao negócio. Assim, nota-se que o posicionamento das Empresas quanto ao ambiental são um reflexo das práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias, corroborando com a pontuação das práticas anteriormente vistas.

As variáveis propostas por North (1992) foram analisadas também por meio da aplicação de Média (\bar{x}) e Mediana (\tilde{x}), sendo considerado as variáveis com média “de 1 até 2,50” um posicionamento agressivo; de 2,50 até 3,50 um posicionamento entre agressivo e amigável; e de 3,50 a 5 um posicionamento da variável amigável ao ambiental. A mediana foi utilizada como forma de comparação com a média, levando em conta os mesmos critérios de pontuação utilizados com relação à média.

Assim sobre a variável produtos, observa-se que as Empresas em sua maioria utilizam de matérias-primas renováveis (\bar{x} 4,5; \tilde{x} 5), como MDF e madeira maciça. Quanto a reciclagem dos materiais (\bar{x} 3,4; \tilde{x} 3), há materiais que são encaminhados a reciclagem por meio da coleta seletiva do Município, porém há também empresas que realizam o descarte inadequado de produtos no reciclável (latas de tinta e solventes), bem como há produtos que

não podem ser encaminhados a esse fim. Quanto ao aproveitamento dos resíduos (\bar{x} 2,8; \tilde{x} 3), poucas empresas os reutilizam. Além disso, consideram que seus produtos (móveis) não são poluentes ao meio ambiente (\bar{x} 3,6; \tilde{x} 4), contudo salientam que o descarte final do móvel deve ser realizado de forma adequada, sendo essa responsabilidade atrelada ao consumidor final, pois nenhuma empresa possui logística reversa. Bem como, o produto em si não consome energia (\bar{x} 4,4; \tilde{x} 5).

Se tratando do processo de fabricação (\bar{x} 3; \tilde{x} 2,5), em algumas indústrias ele se torna poluente ao meio ambiente devido as condições empregadas para fabricar o produto, como as cabines de pintura e o acondicionamento dos resíduos inadequados. A geração de resíduos em suma é pouca (\bar{x} 4,1; \tilde{x} 4,5), porém quanto maior o porte da empresa maior é a quantidade de resíduos gerados. O consumo de energia no processo é considerado médio (\bar{x} 2,8; \tilde{x} 3), porém as Empresas utilizam-se somente de energia elétrica. Já o uso dos recursos é eficaz nesse setor (\bar{x} 3,1; \tilde{x} 3), percebendo-se que com planejamento pode-se torná-lo eficiente, destacando os entrevistados que esse ponto pode ser melhorado, procurando utilizar-se ao máximo os recursos disponíveis.

Além disso, o processo não prejudica a saúde do trabalhador (\bar{x} 3,8; \tilde{x} 4), pois disponibilizam os devidos EPIs necessários a cada função, visto que depende da área em que ele se encontra, pois, um trabalhador da pintura tem contato com mais substâncias químicas do que um que realiza o corte das peças.

Referente aos consumidores, há consumidores preocupados com o ambiental e também há os que não se atentam a isso na hora da compra do móvel (\bar{x} 3,4; \tilde{x} 3,5), dependendo do perfil de cada cliente quanto a consciência ambiental. Quanto aos padrões ambientais adotados (\bar{x} 2,8; \tilde{x} 4,9), há empresas preocupadas com os padrões e há empresas que possuem baixos padrões ambientais. Porém, quanto as restrições ambientais (\bar{x} 4,9; \tilde{x} 5), as quais tratam de legislação, todas cumprem.

No que diz respeito ao comprometimento gerencial, os entrevistados consideram-se gestores comprometidos (\bar{x} 4,9; \tilde{x} 5), quanto ao ambiental e também quanto ao dia a dia nas Empresas. O nível de capacidade do pessoal é médio (\bar{x} 3; \tilde{x} 3), havendo diferentes níveis de potencial entre os colaboradores. E decorrente das tecnologias (\bar{x} 2,5; \tilde{x} 3), as indústrias utilizam-se tanto de equipamentos e processos mais antigos, quanto estão adotando novas tecnologias e processos.

A criatividade nas indústrias é um fator que depende do tipo de móvel fabricado (\bar{x} 3,5; \tilde{x} 4), tendo em maioria um setor ou uma pessoa específica dentro da empresa que

realiza o projeto do móvel. No entanto, há empresas que apenas executam a fabricação do móvel, seguindo o projeto encaminhado, ocorrendo principalmente nas indústrias que fabricam móveis sob medida. Além disso, possuem curtos ciclos de desenvolvimento de produtos (\bar{x} 3,9; \tilde{x} 4,5),

Quanto ao capital (\bar{x} 3,3; \tilde{x} 4), grande parte das empresas têm capital próprio, porém três das oito indústrias não possuem. No entanto, dispõem de possibilidade de empréstimos junto ao mercado (\bar{x} 3,6; \tilde{x} 4), como bancos comerciais ou com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Assim, por meio da análise conjunta das Empresas sobre cada um dos fatores, percebe-se que apresentam comportamentos e posicionamentos entre agressivos e amigáveis, bem como amigáveis ao meio ambiente, não havendo variável que obteve média abaixo de 2,5. Apresentando a média mais baixa (\bar{x} 2,5) no item quanto as tecnologias adotadas, e a mais alta (\bar{x} 4,9) se referindo a obediência as restrições e o comprometimento gerencial. Dessa forma, há variáveis com posicionamentos unânimes pelas industriais, porém como visto, há individualidades que devem ser consideradas, as quais tem relação direta com as práticas adotadas e o posicionamento da empresa.

4.2.2. Avaliação do grau de maturidade da Gestão Ambiental

Conforme visto anteriormente, nenhuma empresa possui o mapeamento do impacto ambiental que causa ao ambiente ou adota qualquer tipo de sistema de gestão ambiental. No entanto, com base nas repostas obtidas com os Entrevistados, algumas empresas possuem elementos do SGA, os quais podem ser vistos no Quadro 13.

Quadro 13 - Elementos do Sistema de Gestão Ambiental das Indústrias Moveleiras.

ELEMENTOS DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	A	B	C	D	E	F	G	H
Políticas e procedimentos		X			X			X
Acompanhamento da regulamentação e da sua influência sobre os departamentos da empresa		X		X	X	X	X	X
Processo de planejamento: Objetivos e metas; Alocação de recursos								
Organização da gestão		X						
Estrutura organizacional								
Delineamento de papéis								
Níveis de autoridade e responsabilidade				X	X			
Gerenciamento dos comportamentos		X		X	X	X		X
Avaliação e gestão dos riscos				X		X		X
Revisão de projetos e programas ambientais								
Programas ambientais específicos								
Motivação e delegação		X			X			
Gestão do sistema de informação								
Mensuração dos resultados								
Diagnóstico dos problemas		X				X		X
Auditoria ambiental								
Ações corretivas						X		X

Fonte: própria, 2019.

A partir da observação do Quadro 13, verifica-se que as indústrias que possuem mais elementos do SGA aplicados internamente são as Empresas B, D, E, F e H. Assim, denota-se que o porte da empresa não é uma variável que pesa para a adoção de um SGA, pois há microempresas, como no caso das Empresas B e E, que possuem mais elementos do que a empresa de médio porte, sendo a Empresa D. Ainda, há empresas que não possuem nenhum elemento do SGA, como as Empresas A e C.

Percebe-se também que os elementos aplicados são um reflexo das práticas ambientais adotadas e do posicionamento da empresa quanto ao ambiental, pois quanto maior seu envolvimento com essas questões, mais elementos do SGA a organização adota.

Dessa forma, constata-se que o grau de maturidade das indústrias se classifica como Especialização Funcional da Gestão Ambiental, segundo a taxonomia comum de Jabbour e Santos (2006), ocorrendo quando há a integração pontual da variável ambiental em algumas áreas da organização. Possuindo um comportamento reativo, controlando a poluição após ser gerada, adotando a variável ambiental para atender as demandas mercadológicas, e

principalmente visando atender a legislação vigente, corroborando com o demonstrado no item 4.1 deste estudo, e também com o elemento mais adotado entre elas, sendo o acompanhamento da regulamentação e da sua influência sobre os departamentos da empresa.

Conforme apresentado por Dias (2007), a implantação de um SGA para MPEs pode ser inviável, devido aos custos elevados para certificação e a falta de pessoal para implantação. Além disso, conforme Campos (2006), os modelos de SGA que são implementados nas grandes e médias empresas podem ser ajustados as MPEs, mediante alterações, adaptando-o as necessidades da organização.

No entanto, conforme a literatura a gestão ambiental pode ser aplicada a qualquer setor ou porte de empresa, através da adoção de outros métodos que demandem menos pessoas e estrutura organizacional, como a aplicação da técnica de P+L, a implementação de um programa 5s, ou ainda a adoção da política dos 5Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar). Sendo identificado que algumas Empresas aplicam conceitos de P+L, porém de forma pontual e para alguns tipos de materiais e recursos. Porém aconselha-se a adoção da técnica de P+L nas organizações, de forma a disseminá-la em todos os departamentos da empresa.

Dessa forma, a adoção de outros métodos de Gestão Ambiental mais simplificados, podem trazer resultados significativos, como por exemplo, proporcionar a redução da extração de recursos naturais e reduzir os resíduos gerados, podendo gerar economias de escala para as indústrias, reduzindo os custos e aumentando seus lucros, contribuindo também com o econômico da organização.

4.3. SUGESTÕES DE MELHORIA

As Empresas, como visto anteriormente, possuem individualidades entre si, porém suas práticas ambientais de certa forma são muito similares. Assim, propõem-se algumas sugestões de melhoria quanto as práticas ambientais adotadas.

Os resíduos de madeira e MDF, são normalmente doados para empresas que o utilizam para a combustão direta, como a queima em caldeiras ou em fornos de padaria, sendo esse um processo considerado ineficiente pela Agência Nacional de Energia Elétrica (BRASIL, 2019) devido à alta umidade e a baixa densidade energética do combustível, o que dificulta seu armazenamento e transporte. Assim, os resíduos de madeira para fins energéticos, podem ser mais bem aproveitados se transformados em briquetes, através da compactação dos resíduos sólidos (cavacos, maravalha e serragem), sendo a chamada lenha

ecológica, substituindo a utilização de lenha ou carvão e evitando também o desmatamento, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2009).

O briquete tem vantagens em relação aos resíduos sólidos sem nenhuma transformação, sendo uma forma eficiente para concentrar a energia disponível na biomassa. Isso se deve a que 1m³ de briquetes contém pelo menos quatro vezes mais energia que 1m³ de resíduos em sua forma original, sendo a combustão do briquete mais rápida e a temperatura durante a queima é estável em relação à da lenha, gerando menor volume de cinzas, fuligem e fumaça (QUIRINO; BRITO, 1991; COSTA; MORAES, 2011).

Dessa forma, as indústrias podem estar buscando parcerias com empresas que fabricam esse material, havendo uma empresa que realiza essa transformação em Concórdia/SC, a 83 km de Chapecó. Ou ainda, o investimento na aquisição de uma máquina que realiza a compressão dos resíduos transformando-os em briquete, tendo em Chapecó/SC uma empresa de maquinário que possui o sistema completo para a produção de briquetes disponível para venda. Podendo dessa forma gerar um subproduto, totalmente reciclável, utilizando os resíduos gerados pelo seu processo produtivo, tornando-se uma alternativa econômica às indústrias. Tendo o Município clientes em potencial para utilização desse produto, como padarias, pizzarias, frigoríficos e cooperativas.

Além disso, as sobras maiores de madeira que não são reaproveitadas no processo, podem ser doadas a artesãos do Município, para fabricar brinquedos e produtos de decoração. Podendo ser fabricados diversos produtos, como demonstra Fonseca *et al.* (2018), sendo recipiente para descarte de copo descartável, cestos de lixo, porta canetas, porta revistas, bandeja de café da manhã, cachepô, jogo de dominó, jogo da velha e jogo da memória. Além disso, demonstram que o pó de MDF pode ser utilizado como preenchimento para peso de porta, substituindo a areia comumente utilizada.

O pó pode ser também utilizado juntamente com PVC, compondo uma madeira plástica, sendo utilizada principalmente em móveis para áreas externas, pois apresentam maior resistência mecânica e baixa absorção de água, além de ser leve, possuir alta durabilidade, ser imune a pragas e ser um material 100% reciclável (FORMÓBILE, 2017). Assim, o compósito de pó de MDF/madeira e PVC pode se tornar uma alternativa para as indústrias de pequeno e médio porte, visto que essas fabricam móveis seriados, pois por meio da adoção dessa matéria-prima reciclada e ecologicamente correta, as empresas podem ter melhor aceitação de seus produtos no mercado nacional e no internacional. Sendo uma alternativa que pode também ampliar a gama de produtos que essas fabricam, visando móveis para áreas externas.

Ainda, o pó de MDF pode ser utilizado como agregado miúdo, em substituição a areia, juntamente com argamassa, conforme estudo realizado por Wildner (2015), criando um material compósito. O qual tem uma grande diversificação de usos, podendo ser utilizados em diversos ambientes, como mobiliário urbano, bancos, mesas, calçamentos, revestimentos de parede, fachadas de construções, móveis para cozinha, lavanderia e banheiros.

Assim, pode ser observado que o pó de MDF pode ser aplicado a diversos fins, tornando-se uma alternativa viável e ecologicamente correta. Através de sua agregação a outros materiais como uma alternativa mais sustentável, mediante a criação de novas matérias-primas destinadas a indústria que o gera, a moveleira.

Dessa forma, sugere-se que as indústrias procurem parcerias com empresas que desenvolvam esses materiais, dando um destino correto aos mesmos e tendo novas possibilidades de matéria-prima para fabricar os móveis. Além disso, como a Região possui diversas indústrias moveleiras, podem estar se unindo e desenvolvendo essas alternativas dentro do APL, buscando parcerias com universidades para pesquisa e desenvolvimento de novos materiais e destinações, procurando desenvolver alternativas mais sustentáveis ao setor, que sejam economicamente viáveis, ecologicamente corretas e socialmente aceitas.

Ainda, denota-se que a missão do SIMOVALE é “integrar, representar e apoiar o desenvolvimento das empresas da cadeia de madeira e móveis do oeste do estado de Santa Catarina”. Com isso, sugere-se também que o SIMOVALE tome iniciativa e busque alternativas quanto a destinação dos resíduos do setor, visto que há demanda para isso. Realizando a integração das indústrias e movimentando o possível APL, e de fato contribuindo com sua missão junto ao setor. Podendo ser realizada através da criação de uma associação das indústrias moveleiras para estar processando os resíduos do setor corretamente.

Os resíduos recicláveis, de maneira geral, estão sendo destinados de forma correta, sendo recolhidos pela coleta seletiva, gerando renda para famílias que participam das associações de catadores do Município. No entanto, as latas de tintas e solventes devem ser destinadas corretamente por empresas licenciadas por órgão ambientais que realizam o tratamento dos resíduos e destinação adequada, não devendo ser depositadas nos resíduos recicláveis.

Além do mais, há Empresas que se utilizam de cabine de pintura, porém não realizam o devido uso e o adequado descarte dos efluentes. Assim, sugere-se a adoção devida da alternativa de pintura, tendo a água e destinando os efluentes para tratamento em empresas licenciadas para isso. Recomenda-se também a adoção de outras formas alternativas de

pintura, demonstradas por Venzke e Nascimento (2002), as quais são menos prejudiciais ao meio ambiente. Ainda, aconselha-se buscar empresas que forneçam esses serviços e que comprovem que realizam a destinação correta dos resíduos. E por fim, caso nenhuma alternativa se adeque a situação da empresa em termos financeiros, sugere-se a extinção do setor de pintura, como feito pela Entrevistada B. Sendo esses resíduos, conforme afirma Schneider *et al.* (2003), os que apresentam os maiores problemas de gerenciamento e descarte no setor moveleiro.

Conforme visto, nenhuma empresa utiliza formas alternativas de energia, estando todas adotando a energia elétrica unicamente. No entanto, grande parte das fábricas estão situadas em barracões e funcionam em horário comercial. Assim, sugere-se que se realize a troca de algumas folhas de zinco por folhas transparentes, as quais permitem que a luz solar adentre no ambiente, e que a luz artificial, abastecida por energia elétrica, permaneça desligada em partes do dia em que a luz natural for suficiente para iluminar os ambientes, podendo trazer também economias com a conta de energia elétrica. Aconselha-se também que as indústrias pensem a longo prazo em um projeto de adoção de energia solar, visto que nos últimos anos a energia elétrica tem ficado mais cara, conforme se observa no cenário nacional.

Por meio das sugestões, observa-se que as empresas podem-se colaborar com a preservação do meio ambiente e ampliar suas práticas de responsabilidade ambiental. Através da demonstração de sugestões que podem ser aplicadas ao setor, individualmente e por meio de parcerias, as quais são benéficas às indústrias e ao setor como um todo, além do meio ambiente, visando a mitigação dos impactos ambientais gerados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se tratando do setor da indústria de transformação do Brasil, o moveleiro aparece como um dos mais importantes e tradicionais, sendo significativo para a economia brasileira. Ademais, este setor produz muitos resíduos sólidos, os quais são provenientes de seu processo produtivo, além de utilizar principalmente de madeira como matéria-prima.

Perante isso, esse estudo teve como objetivo analisar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias do setor moveleiro de Chapecó/SC associadas ao SIMOVALE. Para atingi-lo foi realizada uma pesquisa científica baseada na literatura sobre a temática, e uma com os gestores dessas indústrias moveleiras.

A revisão integrativa da literatura revela que as empresas desse setor são motivadas principalmente pelo cumprimento da legislação e pelo viés econômico para adotar práticas de responsabilidade ambiental, visando principalmente a redução de custos e evitar a autuação de multas. Além disso, a técnica de produção mais aparente é a P+L e o ambiental é visto como complementar a estratégia das organizações, tratando-se de ações pontuais. Assim, a literatura auxiliou na validação das práticas e da postura adotada pelas indústrias.

As indústrias moveleiras estudadas em maioria são microempresas, que fabricam móveis sob medida com predominância em madeira, utilizando o MDF como principal matéria-prima. As quais tem como mercado de atuação o município em que se localiza e os circunvizinhos.

Para identificar as práticas adotadas, foram realizadas entrevistas e a aplicação de questionário com os gestores das indústrias moveleiras localizadas em Chapecó/SC associadas ao SIMOVALE. Por meio disso, foi identificada que as principais práticas de responsabilidade ambiental estão ligadas principalmente ao cumprimento da legislação, referindo-se a separação e a destinação dos resíduos gerados pelas indústrias. Além de que, algumas realizam reflorestamento, porém trata-se de uma ação pontual. No entanto, há empresas que realizam a destinação dos resíduos e efluentes gerados de forma inadequada. E nenhuma se utiliza de energia alternativa, empregando somente a elétrica.

Quanto a comparação das práticas de responsabilidade ambiental, as empresas que adotam a correta destinação e tratamento dos resíduos, são as que possuem uma melhor colocação no ranqueamento das práticas, bem como um melhor posicionamento quanto ao ambiental e são as que adotam mais elementos de um SGA. Este estudo também revelou, que o porte da empresa não tem influência sobre a qualidade das práticas adotadas, pois, entre as

estudadas, há microempresas com mais responsabilidade ambiental do que uma empresa de médio porte.

Nenhuma das indústrias adota algum tipo de SGA, e se tratando do grau maturidade todas estão classificadas em Especialização Funcional da Gestão Ambiental. No entanto, praticam conceitos de P+L internamente, não havendo disseminação de práticas ambientais em outras áreas da organização.

Também foram sugeridas melhorias quanto as práticas, a fim de demonstrar que é possível neste setor transformar os resíduos em subprodutos, os quais podem retornar a cadeia produtiva como matéria-prima ou complemento a produção, bem como utilizados na fabricação artesanal de decorações e brinquedos.

Dessa forma, é importante ressaltar que os objetivos, geral e específicos, foram alcançados em sua totalidade. E que os resultados obtidos demonstram que o ambiental é adotado a fim de cumprir a legislação, sendo pouco visto como estratégia para ganhar novos mercados, prospectar novos clientes ou como vantagem competitiva, sendo adotado de forma complementar aos negócios da empresa.

Por fim, as limitações atreladas a essa pesquisa dizem respeito ao contato com os gestores das indústrias, visto que grande parte passa o dia fora da empresa, dificultando a realização da entrevista e aplicação do questionário e por isso algumas organizações pertencentes ao SIMOVALE não puderem ser investigadas (cinco delas). E como sugestão de estudo futuro, a ampliação desse estudo para a região Oeste de Santa Catarina, visando observar as práticas ambientais que um possível APL no setor moveleiro nessa Região adota. Mediante isso, as indústrias podem se organizar conjuntamente e adotar melhores práticas, buscando inserir a sustentabilidade no setor.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO - ABIMÓVEL.

Relatório das atividades desenvolvidas em 2014. Disponível em:

http://www.abimovel.com/img/download/pt/download-pt_14.pdf. Acesso em: nov. 2018.

ALVARENGA, Rafaella Alves Medeiros *et al.* Arranjo produtivo local e desenvolvimento sustentável: uma relação sinérgica no município de Marco/CE. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 15-43, set./out. 2013. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712013000500002>. Acesso em: set. 2018.

ALYRIO, Rovigati Danilo. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração.** Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10004:** Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 14001:** Sistemas da gestão ambiental: Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 19011:** Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

AZEVEDO, Patrícia Silva de Azevedo; NOLASCO, Adriana Maria Nolasco. Fatores de incorporação de requisitos ambientais no processo de desenvolvimento de produtos em indústrias de móveis sob encomenda. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.8, p.2422-2427, nov. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782009000800023>. Acesso em: set. 2018.

BACKES, Angelica *et al.* Desenvolvimento sustentável na indústria moveleira: um estudo multicaso na região noroeste do RS. **Revista Holos**, Natal, v. 03, p. 135-151, 2018.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2016

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977.

BERTÉ, Rodrigo. **Gestão socioambiental no Brasil.** 2. Ed. Curitiba: Ibpex, 2012.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Revista Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, mai/ ago 2011.

BRAINER, Maria Simone de Castro Pereira. Setor moveleiro: aspectos gerais e tendências no Brasil e na área de atuação do BNB. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza, v.3, n. 34, jun. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Biomassa: Tecnologias de aproveitamento**. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/biomassa/5_3.htm. Acesso em: mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Sobre a CAPES**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/acessoinformacao/perguntas-frequentes/sobre-a-capes/7473-sobre-a-capes>. Acesso em: nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **A política do 5 R's**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9410-a-pol%C3%ADtica-dos-5-r-s>. Acesso em: nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Aproveitamento de resíduos e subprodutos florestais, alternativas tecnológicas e propostas de políticas ao uso de resíduos florestais para fins energéticos**. Curitiba, 2009. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/164/_publicacao/164_publicacao10012011033501.pdf. Acesso em: set. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>. Acesso em: mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília, DOU 17/02/86. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Responsabilidade Socioambiental**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental.html>. Acesso em: out. 2018.

BRAZILIAN FURNITURE, 2018a. **Abimóvel divulga os principais indicadores do mobiliário de junho e julho**. Disponível em: <http://www.brazilianfurniture.org.br/noticias/detalhe/abimovel-divulga-os-principais-indicadores-do-mobiliario-de-junho-e-julho>. Acesso em: nov. 2018.

BRAZILIAN FURNITURE, 2018b. **Divulgados números das exportações de móveis do mês de agosto**. Disponível em: <http://www.brazilianfurniture.org.br/noticias/detalhe/divulgados-numeros-das-exportacoes-de-moveis-do-mes-de-agosto>. Acesso em: nov. 2018.

BRITO, Leandro de Souza; CUNHA, Magda Elisa Turini da. Reaproveitamento de Resíduos da Indústria Moveleira. **UNOPAR Científica Ciências Exatas e Tecnológicas**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 23-26, nov. 2009.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. Sistemas de Gestão Ambiental para Pequenas Empresas: Uma comparação entre as visões das grandes empresas certificadas, dos implementadores e das pequenas empresas. *In: EnEO Encontro de Estudos Organizacionais*, 4., 2006, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre, 2006.

CARDOSO, Univaldo Coelho *et al.* **APL: arranjo produtivo local**. Brasília: Sebrae, 2014.

CASILHA, Antônio Carlos *et. al.* Indústria moveleira e resíduos sólidos: considerações para o equilíbrio Ambiental. **Revista Educação e Tecnologia**, Rio de Janeiro, n. 8, 2003. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1142/739>. Acesso em 03 set. 2018.

CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS – CNTL. **Implementação de Programas de Produção mais Limpa**. Porto Alegre: SENAI-RS/UNIDO/INEP, 2003.

CERQUEIRA, Pedro Henrique Alcântara de *et al.* Análise dos Resíduos Madeiros Gerados Pelas Serrarias do Município de Eunápolis/BA. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 506-510, out./dez. 2012.

CORAL, Elisa. **Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial**. 2002. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2002.

COSTA, Gabriela Piana; MORAES, Júlia Tedesco. **A fabricação de briquetes como alternativa para destinação adequada dos resíduos de madeira na indústria moveleira no ES**. Vitória: FAESA, 2011.

CURI, Denise. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Academia Pearson, 2011.

DAIAN, G; OZARSKA, B. Wood waste management practices and strategies to increase sustainability standards in the Australian wooden furniture manufacturing sector. **Journal of Cleaner Production**, Austrália, v. 17, p. 1594-1602, nov. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.07.008> Acesso em: mar. 2019.

DEMAJOROVIC, Jacques; SILVA, Ademir Vicente da. Arranjos produtivos locais e práticas de gestão socioambiental: uma análise do pólo moveleiro de Arapongas. **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 131-149, jan./jun. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2010000100009>. Acesso em: set. 2018.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

EMOBILE. **Setor moveleiro em 2017 registra alta de 0,3% na produção**. Disponível em: <http://www.emobile.com.br/site/setor-moveleiro/setor-moveleiro-brasil-moveis-2018/>. Acesso em: nov. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Franco de corte**: Cama. Disponível em:

https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango_de_corte/arvore/CONT000fc6ggago02wx5eo0a2ndxy280fx6e.html. Acesso em: mai. 2019.

ERCOLE, Flávia Falci; MELO, Laís Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-12, jan/mar 2014.

FEDERAÇÃO CATARINENSE DOS MUNICÍPIOS – FECAM. **Produto Interno Bruto dos Municípios de Santa Catarina 2015**. Disponível em: https://static.fecam.net.br/uploads/1505/arquivos/1117523_Produto_Interno_Bruto_2015_v2.pdf. Acesso em: 23 set. 18.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA - FIESC. **Santa Catarina em Dados 2015**. Florianópolis: FIESC, 2015. Disponível em: http://fiesc.com.br/sites/default/files/inline-files/sc_em_dados_site_2015.pdf. Acesso em: 18 ago. 2018.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA - FIESC. **Santa Catarina em Números 2017 – Móveis & Madeira**. Florianópolis: FIESC, 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1-LaV6BsILKD2BIY9w08sonKTbegKQviI/view>. Acesso em: 23 set. 18.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - FIESP. **ISO 14001:2015**: Saiba o que muda na nova versão da norma. São Paulo: FIESP, 2015. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/iso-140012015-saiba-o-que-muda-na-nova-versao-da-norma/>. Acesso em: out. 2018.

FONSECA, Érika Da Silva *et al.* Reutilização de resíduos de MDF de pequenas marcenarias da cidade de Itu – SP. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS PARA O MEIO AMBIENTE, 6., 2018, Bento Gonçalves. **Anais [...]** Bento Gonçalves, 2018.

FORMÓBILE. **Compósito de PVC com pó de MDF pode ser usado na produção de móveis para áreas externas**. Disponível em: <https://digital.formobile.com.br/composito-de-pvc-com-po-de-mdf-pode-ser-usado-na-producao-de-moveis-para-areas-externas-confira/>. Acesso em: mai. 2019.

GALINARI, Rangel *et al.* A competitividade da indústria de móveis do Brasil: situação atual e perspectivas. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 37, p. 227-272, mar. 2013.

GEREMIA, Fabiano. **Arranjo Produtivo do Mobiliário da Região Oeste de Santa Catarina**: Características e Possibilidades de Desenvolvimento. Brasília: ABDI, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE IMAGENS. **Cavaco de madeira**. Disponível em: <https://i0.wp.com/chollywood.info/wp-content/uploads/2019/02/Wood-Chips-market-2.jpg?fit=1000%2C680&ssl=1>. Acesso em: mar. 2019.

GOOGLE IMAGENS. **Maravalha de madeira**. Disponível em: https://http2.mlstatic.com/maravalha-de-madeira-saco-com-20-l-D_NQ_NP_719911-MLB20670815972_042016-F.webp. Acesso em: mar. 2019.

GOOGLE IMAGENS. **Serragem de madeira**. Disponível em: https://http2.mlstatic.com/serragem-de-madeira-minhocariocomposteira-40lts-D_NQ_NP_772810-MLB29159808904_012019-Q.jpg. Acesso em: mar. 2019.

GUÉRON, Ana Luisa; GARRIDO, Viviane. **Requisitos ambientais, acesso a mercados e competitividade na indústria de madeira e móveis do Brasil**. Ponto Focal de Barreiras Técnicas às Exportações. Rio de Janeiro: Inmetro, 2004.

JABBOUR, Charbel José Chiappetta; SANTOS, Fernando César Almada. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v.13, n.3, p.435-448, set.-dez. 2006.

LASTRES, Helena M.M. ; CASSIOLATO, José E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

LEAL, Érika de Andrade Silva *et al.* Programas de Apoio à Competitividade da Indústria Moveleira no Brasil. In: SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 10., 2013, Resende. **Anais [...]** Resende: AEDB, 2013.

LEITE, Pedro Paulo Silva; PIMENTA, Handson Cláudio Dias. Benefícios ambientais e econômicos provenientes da implementação da produção mais limpa em uma indústria de móveis de Natal-RN. **Revista Holos**, Natal, vol. 2, p. 52-71, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/holos.2011.581>. Acesso em: set. 2018.

LIMA, Elaine Garcia de; SILVA, Dimas Agostinho da. Resíduos Gerados em Indústrias de Móveis de Madeira Situadas no Pólo Moveleiro de Arapongas-Pr. **Floresta**, Curitiba, PR, v.35, n. 1, jan./abr. 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Roberto Antonio. Abordagens Quantitativa e Qualitativa. In: MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Coord). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. p. 47-63

MELLO, Mario Fernando de; MELLO, Arthur Zago de. Uma análise das práticas de responsabilidade social e sustentabilidade como estratégias de empresas industriais do setor moveleiro: um estudo de caso. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 25, n. 1, p. 81-93, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530x1625-16>. Acesso em: set. 2018.

MERCOMÓVEIS. **A feira**. Disponível em: <http://mercomoveis.com.br/mercomoveis14/a-feira/>. Acesso em: 18 ago. 2018.

MF RURAL. **Pó de madeira**. Disponível em: <https://imagens.mfrural.com.br/mfrural-produtos-us/8946-220796-1146311-po-de-madeira-farinha-de-madeira.jpg>. Acesso em: mar. 2019.

NASCIMENTO, Luis Felipe. Gestão Socioambiental Estratégica: a percepção de executivos de pequenas e médias empresas americanas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29, 2005, Curitiba. **Anais [...]**, Brasília: ANPAD, 2005.

NASCIMENTO, Luis Felipe Machado do; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NORTH, Klaus. **Environmental business management**: an introduction. Geneva: International Labour Office, 1992.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS; Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

QUINTAS, José Silva; OLIVEIRA, Maria José Gualda. **A Formação do Educador para atuar no Processo de Gestão Ambiental**. Brasília: Ibama, 1995. Disponível em: https://lieas.fe.ufrj.br/download/artigos/ARTIGO-FORMACAO_EDUCADOR_GESTAO_AMBIENTAO-QUINTAS-.pdf. Acesso em: out. 2018.

QUIRINO, Waldir Ferreira; BRITO, José Otávio Brito. **Características e índice de combustão de briquetes de carvão vegetal**. Brasília: LPF/IBAMA, 1991.

REVISTA DA MADEIRA - REMADE, 2018a. **Exportações Brasileiras de Móveis por UF - 2017**. Disponível em: <http://www.remade.com.br/banco-dados/37/mercado-externo/exportacoes-brasileiras-de-moveis-por-uf---2017>. Acesso em: nov. 2018.

REVISTA DA MADEIRA - REMADE, 2018b. **Principais Países Importadores de Móveis Brasileiros - US\$ FOB - 2017**. Disponível em: [http://www.remade.com.br/banco-dados/33/mercado-externo/principais-paises-importadores-de-moveis-brasileiros---us\\$-fob---2017](http://www.remade.com.br/banco-dados/33/mercado-externo/principais-paises-importadores-de-moveis-brasileiros---us$-fob---2017). Acesso em: nov. 2018.

ROCHA, Adilson Carlos da *et al.* Estratégias sustentáveis e desempenho exportador no setor moveleiro paranaense. **Revista de Administração FACES Journal**, Minas Gerais, v. 12, n. 3, p. 09-27, jul./set. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21714/1984-6975FACES2013V12N3ART1178> Acesso em: set. 2018.

ROCHA SILVA, Cristiane *et al.* Uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. **Organizações Rurais & Agroindustriais**. Minas Gerais, v. 7, n. 1, p. 70-81, 2005.

ROMAN, Arlete Regina; FRIEDLANDER, Maria Romana. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v.3, n.2, p.109-112, jul./dez. 1998.

SANTA CATARINA. **Plano estadual de resíduos sólidos de Santa Catarina**: contrato administrativo n. 012/2016. / Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, Diretoria de Saneamento e Meio Ambiente. Florianópolis: SDS, 2018.

SANTOS, Anselmo Rogério Lage. **Caracterização e tratabilidade dos efluentes gerados em cabines de pintura de indústria moveleira**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2008.

SAVITZ, Andrew W. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2007.

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE (Org.) **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**. 6. ed. Brasília, DF; DIEESE, 2013a. Disponível em:

http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf. Acesso em: 23 set. 18.

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. O mercado de móveis planejados: Da competitividade à diferenciação. **Relatório de Inteligência - Móveis e Decoração**. Florianópolis: SEBRAE SC, out. 2017.

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Santa Catarina em Números: Macrorregião Oeste**. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2013b.

SCHNEIDER, Vania Elizabete *et al.* Gerenciamento ambiental na indústria moveleira – estudo de caso no município de Bento Gonçalves. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 23., 2003, Ouro Preto. **Anais [...]**. Ouro Preto, 2003.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Eстера Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SINDICATO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA E MOVELEIRA DO VALE DO URUGUAI – SIMOVALE. **Associados**. Disponível em: <http://www.simovale.com.br/associados/>. Acesso em: set. 2018.

SINDICATO DA INDÚSTRIA MADEIREIRA E MOVELEIRA DO VALE DO URUGUAI – SIMOVALE. **Sobre**. Disponível em: <http://www.simovale.com.br>. Acesso em: mai. 2019.

SPEROTTO, Fernanda Queiroz. Setor moveleiro brasileiro e gaúcho: características, configuração e perspectiva. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre v. 45, n. 4, p. 43-60, 2018.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VENZKE, Cláudio Senna. NASCIMENTO, Luis Felipe Machado do. O ecodesign no setor moveleiro do Rio Grande do Sul. **Revista eletrônica de administração**, Porto Alegre, vol. 8, n. 6, nov/dez. 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/19604>. Acesso em: mai. 2019.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

WILDNER, Marcus Vinícius. **Reaproveitamento de resíduos da indústria moveleira para aplicação em novos produtos de mobiliário**. 2015. TCC (Bacharelado em Design) - Curso de Design, Univates, Lajeado, 2015.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 2.ed. trad. Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido

**Universidade Federal da Fronteira Sul
Curso de Graduação em Administração
Projeto de trabalho de conclusão de curso – TCC I**

Título da Pesquisa: Práticas de Responsabilidade Ambiental utilizadas pelas Indústrias Moveleiras de Chapecó/SC.

Pesquisadora: Gabriela da Costa Heming e Profa. Dra. Larissa de Lima Trindade.

Consentimento Livre e Esclarecido

Eu..... informo que fui esclarecido (a), de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento ou coerção que a pesquisa intitulada “Práticas de Responsabilidade Ambiental utilizadas pelas Indústrias Moveleiras de Chapecó/SC”, que tem como objetivo principal analisar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias do setor moveleiro de Chapecó/SC, a fim de auxiliar a nortear o setor moveleiro na região estudada em questão das práticas ambientais bem como proporcionar ao envolvidos e interessados um melhor aprofundamento e conhecimento sobre o assunto.

A justificativa para realização da mesma se deve ao fato de que o setor moveleiro possui um elevado índice de geração de resíduos sólidos, sendo consequência da transformação da madeira, principal matéria-prima para a fabricação de móveis. A técnica de coleta das informações será através de uma entrevista e de um questionário. Os dados depois de organizados e analisados, poderão ser divulgados e publicados, ficando a pesquisadora comprometida em apresentar seu trabalho de conclusão de curso, para que possamos, efetivamente, conhecer os resultados deste estudo. Fui igualmente informado de que tenho assegurado o direito de:

- receber resposta a todas as dúvidas e perguntas que desejar fazer acerca de assuntos referentes ao desenvolvimento desta pesquisa;
- desistir da pesquisa, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo sem constrangimento ou risco de sofrer algum tipo de represália;
- não ter minha identidade revelada em momento algum da pesquisa.

Data:.....Nome e Assinatura:.....

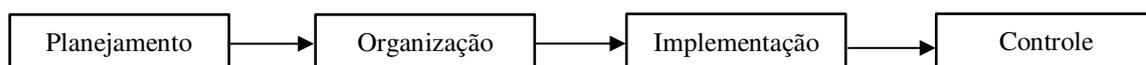
Assinatura da Pesquisadora:

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista semiestruturada para as indústrias moveleiras

O presente roteiro de entrevista semiestruturada é parte do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC do Curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, o qual tem como objetivo identificar as práticas de responsabilidade ambiental utilizadas pelas indústrias do setor moveleiro do município de Chapecó, bem como o nível em que se encontra a Gestão Ambiental das organizações.

1. Empresa e porte:
2. Ano de fundação:
3. Nome do entrevistado e cargo:
4. Há quanto tempo você trabalha nesta empresa e neste cargo?
5. Em quantas áreas a empresa é dividida atualmente? Quais?
6. Quais os tipos de matérias-primas utilizados para a fabricação dos móveis?
7. A empresa trabalha com móveis planejados/sob medida ou seriados?
8. Na produção, o que a empresa faz com os resíduos e efluentes gerados? Para onde os destina?
9. A empresa possui formas de reaproveitamento de materiais provenientes do processo de fabricação?
10. Que tipos de energia a empresa utiliza? Qual é o predominante?
11. O que para você é responsabilidade ambiental?
12. A empresa realiza práticas ambientais? Em quais áreas da organização?
13. Por quais razões a empresa adotou essas práticas?
Caso a empresa não possuir práticas ambientais, por que ainda não possui?
14. Quais foram as principais dificuldades encontradas para a adoção das práticas?
15. Como você considera o grau de envolvimento da alta gerência e dos colaboradores com o ambiental na organização?
16. Como o ambiental está inserido na estratégia da organização?
17. A empresa possui algum tipo de Sistema de Gestão Ambiental? Qual o modelo de SGA utilizado pela empresa?

18. Qual o estágio de implantação do SGA?



- | | | | |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Política e procedimentos. | <input type="checkbox"/> Organização da gestão. | <input type="checkbox"/> Gerenciamento dos comportamentos. | <input type="checkbox"/> Gestão do sistema de informação. |
| <input type="checkbox"/> Acompanhamento da regulamentação e da sua influência sobre os departamentos da empresa. | <input type="checkbox"/> Estrutura organizacional. | <input type="checkbox"/> Avaliação e gestão de riscos. | <input type="checkbox"/> Mensuração dos resultados. |
| <input type="checkbox"/> Processo de planejamento:
- objetivos e metas;
- alocação de recursos. | <input type="checkbox"/> Delineamento de papéis. | <input type="checkbox"/> Revisão de projetos e programas ambientais. | <input type="checkbox"/> Diagnóstico dos problemas. |
| | <input type="checkbox"/> Níveis de autoridade e responsabilidade. | <input type="checkbox"/> Programas ambientais específicos. | <input type="checkbox"/> Auditoria ambiental. |
| | | <input type="checkbox"/> Motivação e delegação. | <input type="checkbox"/> Ações corretivas. |

19. Qual o objetivo da empresa em ter um SGA?

- Especialização funcional – Controle da poluição, medidas reativas
- Integração interna – Setores específicos, medidas preventivas
- Integração externa – Estratégia principal da empresa, medidas proativas

20. Se não há SGA, a empresa possui intenção de ter um SGA? Qual? Por que este modelo?

ANEXO A – Questionário sobre o posicionamento da empresa com relação a questão ambiental aplicado em indústrias moveleiras

Esse questionário é uma tradução de North (1992) que avalia o posicionamento da empresa perante a questão ambiental, sendo possível classificar o perfil da organização conforme algumas variáveis, e através das características apresentadas indicar se a empresa é amigável ou agressiva ao meio ambiente.

Empresas agressivas	Classificação					Empresas amigáveis
	1	2	3	4	5	
RAMO DE ATIVIDADE						
PRODUTOS						
- MP não renováveis						- MP renováveis
- Não há reciclagem						- Há reciclagem
- Não há aproveitamento dos resíduos						- Há aproveitamento dos resíduos
- Poluidores						- Não poluidores
- Alto Consumo de Energia						- Baixo Consumo de Energia
PROCESSO						
- Poluente						- Não poluente
- Resíduos perigosos						- Poucos resíduos
- Alto consumo de energia						- Baixo consumo de energia
- Ineficiente uso dos recursos						- Eficiente uso dos recursos
- Insalubre aos trabalhadores						- Não afeta aos trabalhadores
CONSCIÊNCIA AMBIENTAL						
- Consumidores não conscientes						- Consumidores conscientes
PADRÕES AMBIENTAIS						
- Baixos padrões						- Altos padrões
- Não obediência às restrições						- Obediência às restrições
COMPROMETIMENTO GERENCIAL						
- Não comprometido						- Comprometido
NÍVEL DE CAPACIDADE DO PESSOAL						
- Baixo						- Alto
- Acostumado com velhas tecnologias						- Voltado para novas tecnologias
CAPACIDADE DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO						
- Baixa criatividade						- Alta criatividade
- Longos ciclos de desenvolvimento						- Curtos ciclos de desenvolvimento
CAPITAL						
- Ausência de capital						- Existência de capital
- Pouca possibilidade de empréstimos						- Alta possibilidade de empréstimos

Fonte: NORTH (1992, p. 9).

CLASSIFICAÇÃO:

- 1- Empresa muito ameaçada pela questão ambiental.
- 2- Empresa ameaçada pela questão ambiental.
- 3- Questão ambiental não ameaça e não constitui oportunidade de crescimento.
- 4- Questão ambiental gera algumas oportunidades de crescimento.
- 5- Questão ambiental constitui oportunidades de crescimento.