

EDIÉLMA DO ROCIO CHIPANSKI

**PROPOSIÇÃO PARA MELHORIA DO DESEMPENHO AMBIENTAL  
DA INDÚSTRIA DE AGLOMERADO NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciências Florestais, área de concentração de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais.

Orientador: Prof<sup>º</sup> Dr Dimas Agostinho da Silva

CURITIBA  
2006

## **APROVAÇÃO**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela oportunidade da vida e a meus pais pelo amor.

À Universidade Federal do Paraná pela oportunidade de acesso gratuito a um curso de tão elevado nível.

Ao Professor Dr. Dimas por seus ensinamentos, orientação valiosa, paciência e flexibilidade.

Ao Professor Dr. Ivan pela excelente revisão e análise crítica da dissertação.

A todos os professores do curso pela contribuição em cada área específica: Graciela, Umberto, Sidon, Nivaldo, Gislaine, Setsuo, Sebastião, Yoshiko.

A todas as empresas fabricantes de aglomerado no Brasil, sem as quais este trabalho não seria possível – Berneck, Bonet, Duratex, Eucatex, Placas do Paraná, Satipel, Tafisa, pela receptividade e confiança, em especial aos colegas Lenoir da Silveira, Paulo Ponczcovski, Dimas Agostinho da Silva Filho, Francisco Guimarães, José Antonio Bernardo, João Viane, Marcelo Eburneo, Fernanda dall Farra, Jaime Piekas, Sedeur Maurício, Eurico Silva, Gustavo Maggi.

À ABIPA – Associação Brasileira da Indústria de Painéis de Madeira, em especial à sra. Rozane pela prontidão das informações.

Aos colegas de trabalho Sérgio Vanalli e Valter Lessmann pelas valiosas contribuições bibliográficas.

À amiga e chefe da Biblioteca do Setor de Ciência e Tecnologia da UFPR-Eliane, pelo incentivo e disponibilidade.

## BIOGRAFIA DO AUTOR

Ediélma do Rocio Chipanski, filha de Edy Chemin e Elmo Chipanski, nasceu na cidade de Campo Largo, estado do Paraná.

Graduou-se em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná – UFPr.

Iniciou sua vida profissional na empresa Placas do Paraná. Como Gerente do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, atuou nas áreas química, florestal, de painéis e de móveis desta empresa, coordenando trabalhos de implantação de produtos e processos, sistema da qualidade e meio ambiente.

Durante dois anos atuou como consultora de empresas, como auditora pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini - USP e como professora da Sociedade Educacional de Santa Catarina. De 2003 a 2004 foi professora substituta do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Paraná.

Em 2004 foi contratada pela empresa Hexion Química como Gerente de Desenvolvimento e Serviços Técnicos, onde atua até a presente data.

Durante a vida profissional realizou vários cursos de especialização e aperfeiçoamento.

Em 1989 concluiu o curso de pós-graduação na área de Administração, com ênfase em Engenharia Econômica, na Faculdade de Administração e Economia.

Em 2001 concluiu o curso de pós-graduação *Latu Sensu* MBA Executivo Team Management na Fundação Getúlio Vargas – FGV.

Realizou diversos cursos de especialização em qualidade e meio ambiente, e em 1996 obteve a certificação Lead Assessor para auditoria do sistema da qualidade pelo Instituto Neville Clarke e em 1998, pelo mesmo instituto, obteve a certificação Lead Assessor para auditoria de sistema ambiental.

Em 2001 obteve a certificação de qualificação em radioproteção industrial pela Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Em 2004 iniciou o curso de pós-graduação em Engenharia Florestal, visando a obtenção do Título de Mestre em Ciências Florestais, área de concentração de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, sob a orientação do Professor Dr. Dimas Agostinho da Silva.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	viii
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	x
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	xi
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	xii
<b>RESUMO</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 OBJETIVOS.....	3
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	4
2.1 A INDÚSTRIA DE PAINÉIS DE AGLOMERADO.....	4
2.1.1 Desenvolvimento da Indústria de Aglomerado no Mundo.....	4
2.1.2 Desenvolvimento da Indústria de Aglomerado no Brasil.....	9
2.1.3 Processo de Fabricação de Aglomerado.....	11
2.2 A INDÚSTRIA DE AGLOMERADO E O MEIO AMBIENTE.....	13
2.2.1 Desenvolvimento Sustentável .....	13
2.2.2 Aspectos e Impactos Ambientais.....	15
2.2.3 Gerenciamento e Soluções Aplicáveis para Minimização dos Impactos Ambientais.....	16
2.2.4 Indicadores de Desempenho Ambiental.....	18
2.2.5 Certificação Ambiental.....	22
2.2.5.1 Certificação conforme norma ISO 14000 .....	23
2.2.5.2 Certificação conforme FSC .....	25
2.2.5.3 Certificação conforme CERFLOR .....	27
2.2.6 Legislação Ambiental Brasileira .....	28
2.3 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DA INDÚSTRIA DE AGLOMERADO.....	29
2.3.1 Utilização da Matéria-Prima: Madeira.....	29
2.3.1.1 Impactos ambientais.....	29
2.3.1.2 Alternativas e soluções tecnológicas mitigadoras .....	30
2.3.2 Utilização de Matéria-Prima: Resinas Sintéticas.....	39
2.3.2.1 Impactos ambientais.....	39
2.3.2.2 Alternativas e soluções tecnológicas mitigadoras .....	41
2.3.3 Geração de Resíduos Sólidos.....	44
2.3.3.1 Impactos ambientais.....	45

2.3.3.2	Alternativas e soluções tecnológicas mitigadoras .....	46
2.3.4	Emissão de Formol.....	51
2.3.4.1	Impactos ambientais.....	51
2.3.4.2	Alternativas e soluções tecnológicas mitigadoras.....	54
2.3.5	Uso de Combustíveis e Emissões Atmosféricas.....	57
2.3.5.1	Impactos ambientais.....	58
2.3.5.2	Alternativas e soluções tecnológicas mitigadoras.....	65
2.3.5.3	Tecnologias atuais disponíveis.....	84
2.3.6	Emissão de VOCs (Compostos Orgânicos Voláteis) .....	87
2.3.6.1	Impactos ambientais.....	89
2.3.6.2	Alternativas e soluções tecnológicas .....	89
2.3.7	Emissão de Efluentes Líquidos.....	96
2.3.7.1	Impactos ambientais.....	96
2.3.7.2	Alternativas e soluções para tratamento de efluentes líquidos.....	97
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>100</b>
3.1	MATERIAL.....	100
3.2	MÉTODOS.....	100
3.2.1	Seleção das Indústrias.....	100
3.2.2	Levantamento de Dados nas Indústrias Amostradas.....	101
3.2.3	Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais nas Indústrias de Aglomerado.....	102
3.2.4	Levantamento da Legislação Ambiental Aplicável.....	105
3.2.5	Verificação das Soluções Ambientais Adotadas pelas Indústrias de Aglomerado .....	105
3.2.6	Soluções Tecnológicas Aplicáveis a Indústrias de Aglomerado.....	105
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>106</b>
4.1	CAPACIDADE PRODUTIVA BRASILEIRA.....	106
4.2	UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA: MADEIRA.....	107
4.2.1	Gêneros Utilizados .....	107
4.2.2	Composição da Matéria-Prima (Madeira) .....	109
4.3	RESINAS SINTÉTICAS E LIBERAÇÃO DE FORMOL.....	112
4.3.1	Utilização de Resinas Sintéticas .....	112
4.3.2	Liberação de Formol no Ambiente.....	113
4.3.3	Liberação de Formol pelo Aglomerado .....	115
4.4	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	117

4.4.1	Resíduos Sólidos de Madeira.....	117
4.4.2	Resíduos de Borra de Cola.....	121
4.5	EMISSÕES ATMOSFÉRICAS .....	122
4.5.1	Uso de Combustíveis.....	122
4.5.2	Liberação dos Gases de Combustão.....	124
4.5.3	Emissão de VOCs- Compostos Orgânicos Voláteis.....	125
4.6	EFLUENTES LÍQUIDOS.....	126
4.7	CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL, INDICADORES DE DESEMPENHO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL.....	127
4.7.1	Certificação Ambiental .....	127
4.7.2	Indicadores de Desempenho Ambiental .....	129
4.7.3	Legislação Ambiental Aplicável .....	130
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>134</b>
5.1	CONCLUSÕES.....	134
5.2	RECOMENDAÇÕES.....	139
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>141</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>155</b>
1	RESUMO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA (FEDERAL E ESTADUAIS) QUE SE APLICA À INDÚSTRIA DE AGLOMERADO DO BRASIL.....	156
2	FORMULÁRIO PARA A COLETA DE DADOS DENTRO DAS INDÚSTRIAS SELECIONADAS.....	186

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	PRODUÇÃO MUNDIAL DE AGLOMERADO EM 2004.....	8
FIGURA 2 -	DISTRIBUIÇÃO DE CONSUMO DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	11
FIGURA 3 -	FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE AGLOMERADO.....	12
FIGURA 4 -	ÁREAS DE FLORESTAS DE PINUS E EUCALIPTO DO BRASIL – POR ESTADO.....	31
FIGURA 5 -	ESQUEMA PARA FABRICAÇÃO DE RESINAS FENÓLICAS E URÉICAS .....	40
FIGURA 6 -	UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS EM PLANTA TÍPICA NORTE AMERICANA.....	50
FIGURA 7 -	NÍVEIS MÉDIOS DE EMISSÃO DE FORMALDEÍDO POR ANO DE PRODUÇÃO DE AGLOMERADO, DETERMINADOS PELO TESTE DA CÂMARA (GRANDE ESCALA) .....	55
FIGURA 8 -	CÂMARA DE SEDIMENTAÇÃO GRAVITACIONAL.....	73
FIGURA 9 -	DESENHO ESQUEMÁTICO DE UM PRECIPITADOR ELETROSTÁTICO.....	74
FIGURA 10 -	CICLONE.....	75
FIGURA 11 -	MULTI CICLONE.....	76
FIGURA 12 -	LAVADOR DE GÁS OU SCRUBBER.....	77
FIGURA 13 -	FILTRO DE MANGAS COM MECANISMO DE SACUDIMENTO PARA LIMPEZA.....	78
FIGURA 14 -	PRINCÍPIO DO PROCESSO DE SECAGEM EM CIRCUITO FECHADO.....	84
FIGURA 15 -	SECADOR DE ÚNICO PASSO COM CONJUNTO DE MULTI CICLONE.....	85
FIGURA 16 -	SECADOR DE TRIPLO PASSO.....	86
FIGURA 17 -	SISTEMA DE BIOFILTRAÇÃO.....	93
FIGURA 18 -	LOCALIZAÇÃO DAS EMPRESAS FABRICANTES DE AGLOMERADO NO BRASIL.....	101
FIGURA 19 -	CAPACIDADE PRODUTIVA PERCENTUAL DE AGLOMERADO POR ESTADO NO BRASIL .....	107
FIGURA 20 -	GÊNEROS DE MADEIRA UTILIZADA PARA FABRICAÇÃO DE AGLOMERADO NO BRASIL.....	108
FIGURA 21 -	GÊNEROS DE MADEIRA UTILIZADA PARA FABRICAÇÃO DE AGLOMERADO POR ESTADO NO BRASIL.....	109
FIGURA 22 -	CONSTITUIÇÃO MÉDIA DA MATÉRIA-PRIMA (BASE SECA) PARA FABRICAÇÃO DE AGLOMERADO NO BRASIL.....	110
FIGURA 23 -	CONSUMO MENSAL TOTAL DE MADEIRA (BASE SECA) PARA A	110



	PRODUÇÃO DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	
FIGURA 24 -	CONSUMO MENSAL TOTAL DE RESINAS, COM 65% DE SÓLIDOS, EM FUNÇÃO DA RELAÇÃO MOLAR .....	114
FIGURA 25 -	TIPOS DE RESINAS URÉIA FORMOL UTILIZADAS EM FUNÇÃO DA RELAÇÃO MOLAR.....	114
FIGURA 26 -	PERCENTUAL DE TIPOS DE CHAPAS DE AGLOMERADO PRODUZIDAS NO BRASIL CONFORME A CLASSE DE EMISSÃO DE FORMOL .....	116
FIGURA 27 -	QUANTIDADE MENSAL DE RESÍDUOS DE MADEIRA GERADOS PELAS INDÚSTRIAS DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	118
FIGURA 28 -	PERCENTUAL DE RESÍDUOS DE MADEIRA GERADOS PELAS INDÚSTRIAS DE AGLOMERADO NO BRASIL.....	119
FIGURA 29 -	DESTINO DADO AOS RESÍDUOS DE MADEIRA GERADOS MENSALMENTE PELAS INDÚSTRIAS DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	120
FIGURA 30 -	DESTINO DADO PELOS FABRICANTES DE AGLOMERADO NO BRASIL À BORRA DE COLA GERADA NO PROCESSO.....	122
FIGURA 31 -	COMBUSTÍVEIS UTILIZADOS PELAS EMPRESAS FABRICANTES DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	123
FIGURA 32 -	DISPOSIÇÃO DOS EFLUENTES DAS EMPRESAS FABRICANTES DE AGLOMERADO NO BRASIL.....	127
FIGURA 33 -	CERTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS FABRICANTES DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	128

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - TIPOS DE ABORDAGENS PARA SELEÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL BASEADOS NA ISO 14031.....	22
QUADRO 2 - RENDIMENTOS OBTIDOS APÓS BENEFICIAMENTO.....	44
QUADRO 3 - MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS.....	104
QUADRO 4 - INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DE AGLOMERADO NO BRASIL.....	129
QUADRO 5 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL ÀS INDÚSTRIAS DE AGLOMERADO .....	131
QUADRO 6 - PADRÕES DE EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS.....	173

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	EMPRESAS PRODUTORAS DE AGLOMERADO NO BRASIL - 2005.	9
TABELA 2 -	PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	10
TABELA 3 -	EXEMPLO PARA DETERMINAÇÃO DE ASPECTO E IMPACTO AMBIENTAL .....	16
TABELA 4 -	GERAÇÃO DE RESÍDUOS EM PLANTA DE CHAPAS DE COMPOSIÇÃO .....	49
TABELA 5 -	EFEITOS FISIOLÓGICOS CAUSADOS PELO MONÓXIDO DE CARBONO .....	60
TABELA 6 -	COMPARAÇÕES ENTRE AS EMISSÕES AO SE CONSIDERAR O USO ALTERNATIVO DE ALGUNS COMBUSTÍVEIS RELATIVAMENTE AO USO DE ÓLEO BTE.....	70
TABELA 7 -	FATORES DE EMISSÃO PARA ALGUNS COMBUSTÍVEIS EXPRESSOS EM g/10 <sup>6</sup> Kcal (OBTIDOS A PARTIR DO CÁLCULO DE EMISSÕES) .....	71
TABELA 8 -	EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE POLUIÇÃO (ECP).....	80
TABELA 9 -	VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SISTEMA DE ADSORSÃO ...	92
TABELA 10 -	VALORES COMPARATIVOS DE REDUÇÃO DAS IMPUREZAS DO EFLUENTE CONFORME O TIPO DE TRATAMENTO .....	99
TABELA 11 -	CAPACIDADE PRODUTIVA DAS EMPRESAS FABRICANTES DE AGLOMERADO NO BRASIL .....	106
TABELA 12 -	GÊNEROS PRINCIPAIS DE MADEIRA UTILIZADA PELAS EMPRESAS FABRICANTES DE AGLOMERADO NO BRASIL.....	108

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMCI	- Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente
ABIPA	- Associação Brasileira da Indústria de Painéis de Madeira
ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANSI	- American National Standards Institute
APAs	- Áreas de Preservação Ambiental
AsH <sub>3</sub>	- Hidreto de arsênio
ASTM	- American Society for Testing and Materials
atm	- atmosfera
BPF	- Baixo Ponto Fulgor
BTE	- Baixo Teor de Enxofre
°C	- Grau centígrado
CaCO <sub>3</sub>	- Carbonato de cálcio
CERFLOR	- Programa Brasileiro de Certificação Florestal
CETESB	- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CFCs	- Clorofluorcarbono
CNCI	- Cloreto de cianeto
COCl <sub>2</sub>	- Dicloreto de carbolina
CONAMA	- Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAM	- Comissão de Política Ambiental
CPA	- Composite Panel Association
DBO <sub>5</sub>	- Demanda Bioquímica de Oxigênio
DQO	- Demanda Química de Oxigênio
DIN	- Deutsches Institut für Normung
EIA	- Estudo de impacto ambiental
EUA	- Estados Unidos da América
FAO	- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
FGR	- Recirculação dos gases de exaustão
FSC	- Forest Stewardship Council – Conselho de Manejo Florestal
GEE	- Gases do Efeito Estufa
GLP	- Gás Liquefeito do Petróleo
g/h	- grama por hora
GC/MS	- gas chromatography/mass spectrometry
h	- hora
HBr	- Ácido bromídrico
HCl	- Ácido clorídrico
HDF	- High Density Fiberboard
HF	- Ácido fluorídrico
HFC	- Hidrofluorcarbono
H <sub>2</sub> S	- Sulfeto de hidrogênio
HUD	- Department of Housing and Urban Development
IAP	- Instituto Ambiental do Paraná
IDA	- Indicador de Desempenho Ambiental
IDG	- Indicador de Desempenho Gerencial
IDO	- Indicador de Desempenho Organizacional
INCA	- Instituto Nacional do Câncer
INMETRO	- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade

ISO	- Organização Internacional para a Normalização
kg	- quilograma
kg/h	- quilograma por hora
LI	- Licença de instalação
LO	- Licença de operação
LP	- Licença prévia
m <sup>3</sup>	- metro cúbico
MDF	- Medium Density Fiber Board
MDI	- Metileno Di Isocianato
MDL	- Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MG	- Minas Gerais
MP	- Material particulado
mg/l	- Miligrama por litro
mg/Nm <sup>3</sup>	- miligrama por normal metro cúbico
ml/l	- mililitro por litro
MOE	- Módulo de Elasticidade
MOR	- Módulo de Ruptura
MP	- Material Particulado
MW	- Megawatt
NAS	- National Academy of Sciences
NMP/ml	- Número mais provável por mililitro
NBR	- Norma Brasileira
NO	- Monóxido de nitrogênio
NO <sub>2</sub>	- Dióxido de nitrogênio
OSB	- Oriented Strand Board
OSHA	- Associação de Saúde e Segurança Ocupacional
PAH	- Polynuclear hydrocarbons
PCDDs	- Policlorineted benzeno para dioxins
PCDFs	- Polycyclic dibenzeno furano
PCS	- Poder Calorífero Superior
PE	- Padrão de emissão
PFC	- Perfluorcarbono
PMDI	- metileno bis (fenil isocianato) polimérico
ppm	- parte por milhão
PR	- Paraná
Psia	- Pressão absoluta
Q	- Taxa de carregamento
RGS	- Rio Grande do Sul
RIMA	- Relatório de impacto ambiental
RTO	- Regenerative Thermal Oxidizer
RM	- Relação Molar
SAGE	- Strategic Advisory Group
SC	- Santa Catarina
SCR	- Redução seletiva catalítica
SEMA	- Secretaria do Meio Ambiente
SNCR	- Redução seletiva não-catalítica
SO <sub>2</sub>	- Dióxido de Enxofre
SO <sub>3</sub>	- trióxido de enxofre
SP	- São Paulo
SVOCs	- Semi Volatile Organic Compounds

μg	- microgramas
UNCED	- Conferência Nacional das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
VOCs	- Volatile Organic Compounds
WKI	- Wilhelm Klaudivitz Institut
μg/m <sup>3</sup>	- micrograma por metro cúbico

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal propor melhorias para o desempenho ambiental das indústrias de painéis de madeira aglomerada no Brasil. Para tanto foi proposta uma metodologia baseada em questionários, entrevistas e visitas técnicas com o propósito de verificar o processo produtivo, caracterizar os aspectos e impactos ambientais, bem como as soluções adotadas pelas empresas com respeito a suas questões ambientais. Pesquisaram-se também as tecnologias disponíveis que poderiam minimizar os impactos ambientais e avaliou-se a aplicação da legislação ambiental brasileira pertinente. A coleta de dados foi feita em todos os oito fabricantes de aglomerado no Brasil. Os resultados diagnosticaram que há uma grande preocupação com a questão ambiental e se constatam: uma prática adequada de gerenciamento de resíduos principalmente dos resíduos sólidos de madeira, uma diversificação da matriz energética com participação da biomassa, a busca por alternativas para substituição da matéria-prima principal – madeira de florestas plantadas – por resíduos de terceiros. As questões ambientais que merecem atenção dizem respeito ao uso de madeira de floresta plantada (matéria-prima escassa e valorizada), ao uso de combustíveis derivados de petróleo, encontrado ainda de forma significativa, a falta de tratamento adequado dos VOCs e o nível de emissão de formol dos painéis, comparativamente mais altos que nos mercados internacionais (europeus e americano).

Palavras-Chave: Meio ambiente; Desempenho ambiental; Painéis de madeira aglomerada; Indústria de Madeira.

## **ABSTRACT**

The main purpose of this research is to contribute with the environmental performance of the Brazilian particleboard industry. The methodology was based on questionnaires, interviews and technical visits to verify the process, identify the environmental aspects and impacts, as well as, the solutions adopted by the industries. The technologies to minimize the environmental impacts were identified and the applicability of Brazilian environmental legislation was evaluated. The data collection was made in all the eight particleboard production facilities. The results of the research showed that the companies are very concerned about the environment and following arguments support this: suitable solid waste management specially in terms of wood waste, diversified energy matrix including biomass, alternative raw materials, including wood waste from suppliers. The environmental aspects which require attention are: the dependence on the wood (valuable and scarce), the use of fuel oil, suitable treatment process for VOCs, and higher formaldehyde emission from panels compared to European and American products.

Key words: Environment; Environmental performance; Particleboard Industry.