

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
M B E EM ECONOMIA E GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE  
MONOGRAFIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU**

**SAMUEL DE OLIVEIRA CARDOSO**

**RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS  
EMPRESAS LÍDERES DO SETOR DE CELULOSE E  
PAPEL NO BRASIL**

**ORIENTADOR: Prof<sup>ª</sup> Analice Araújo**

**Rio de Janeiro  
2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
M B E EM ECONOMIA E GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE  
MONOGRAFIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU**

**SAMUEL DE OLIVEIRA CARDOSO**

**RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS  
EMPRESAS LÍDERES DO SETOR DE CELULOSE E  
PAPEL NO BRASIL**

**ORIENTADOR: Prof<sup>a</sup> Analice Araújo**

**Rio de Janeiro  
2010**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta monografia aos meus pais (Rivaldo e Moema) e, especialmente, à Aline, minha querida esposa, que me acompanha nesta jornada há mais de 10 anos. Sempre contei com sua paciência e compreensão, bem como seu total apoio em várias etapas da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos os colegas de trabalho e de curso, professores e familiares que contribuíram direta ou indiretamente para consecução deste trabalho. Em especial, agradeço aos colegas do Departamento de Articulação (DEART) do BNDES pela constante troca de idéias no processo de construção desta monografia. Destaco ainda a grande contribuição da minha gerente, Ângela Macedo, na finalização deste trabalho, que foi enriquecido com a sua experiência no setor de celulose e papel e na temática socioambiental. Assim como também não poderia deixar de mencionar o papel da minha orientadora, Analice Araújo, que, com sua enorme dedicação e experiência no tema, contribuiu, de maneira decisiva, para o formato final desta monografia.

## RESUMO

Esta pesquisa busca conhecer e avaliar as práticas socioambientais das empresas líderes do setor de celulose e papel no Brasil, um dos setores que mais sofrem pressão da mídia e de seus *stakeholders* pela busca da sustentabilidade ambiental e social de suas operações. Como embasamento teórico a esta monografia, foram utilizados os conceitos de Ambientalismo Corporativo, Governança Ambiental Privada, Responsabilidade Socioambiental e o Modelo ECP-Ambiental (Abreu, 2001). Procurou-se, nesta pesquisa, evidenciar as questões ambiental e social como variáveis importantes na definição da estratégia de negócios das empresas. Para consecução dos objetivos deste trabalho, foi construído o Modelo ECP-Responsabilidade Socioambiental (ECP-RSA) – Celulose e Papel, ferramenta de planejamento socioambiental estratégico para as empresas do setor, com o intuito de se realizar uma avaliação da *performance* socioambiental da Aracruz e Klabin para indução destes resultados para as empresas líderes do setor celulósico-papeleiro. Serão realizados dois estudos de caso de empresas convenientemente escolhidas: a Aracruz, representando o segmento de celulose e a Klabin, representando o segmento de papel. Com isso, esta pesquisa buscará demonstrar, através de uma visão integrada de meio ambiente e aspectos sociais, que as empresas líderes do setor de celulose e papel apresentam, em geral, boa *performance* socioambiental.

**Palavras-chave:** Ambientalismo, Celulose e Papel, Governança, Estratégia Empresarial, Socioambiental, Sustentabilidade, Modelo ECP e *Performance* Ambiental.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO I – O AMBIENTALISMO CORPORATIVO, A RSE E A GOVERNANÇA AMBIENTAL PRIVADA NAS EMPRESAS.....</b>	<b>15</b>
1.1 Conceito de Ambientalismo Corporativo.....	15
1.2 Aspectos Gerais da Responsabilidade Socioambiental.....	18
1.3 Responsabilidade Socioambiental no setor celulósico-papeleiro.....	22
1.4 Conceito de Governança Ambiental Privada.....	34
1.5 Governança Ambiental Privada no setor celulósico-papeleiro.....	39
<b>CAPÍTULO II - O MODELO ECP AMBIENTAL.....</b>	<b>42</b>
Quadro de Análise Ambiental – principais indicadores do Modelo ECP-Ambiental.....	53
<b>CAPÍTULO III - ANÁLISE DA PERFORMANCE DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS EMPRESAS LÍDERES DO SETOR CELULÓSICO-PAPELEIRO.....</b>	<b>54</b>
3.1 Caracterização do setor.....	54
3.2 Modelo ECP-Responsabilidade Socioambiental (ECP-RSA) para avaliação das empresas líderes da indústria de celulose e papel.....	60
3.3 Estudos de caso (Celulose e Papel).....	66
3.3.1 Celulose: Aracruz .....	67
3.3.2 Papel: Klabin.....	83
3.4 Aplicação do Modelo ECP-RSA para avaliação das empresas Aracruz e Klabin.....	103
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>106</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>118</b>

## INTRODUÇÃO

O setor de celulose e papel é ainda visto com bastante restrição pela mídia, sociedade civil e organizações governamentais e não-governamentais, especialmente em função de alguns preconceitos existentes em relação à atividade celulósico-papeleiro e em função dos seus principais impactos ambientais (sobre a água e os solos das regiões onde se instalam os maciços florestais) e sociais (devido à pressão pelo uso da terra), impactos estes que podem ser mitigados e/ou compensados pelas empresas.

É importante mencionar o fato de que há uma opinião pré-concebida sobre este setor, pois muitas pessoas, por desconhecimento, apontam a pressão sobre os recursos florestais naturais como o seu grande impacto ambiental. Este é, portanto, um conceito errôneo acerca da atividade celulósico-papeleira, cujo grande mérito ambiental é a exploração de recursos renováveis através das florestas plantadas. Em resposta contínua a essas pressões, o setor tem buscado apresentar melhorias no que tange à gestão dos seus principais aspectos socioambientais.

No Brasil, o setor celulósico-papeleiro possui diversas características que geram vantagens competitivas em relação a outros países, tais como: condições climáticas favoráveis ao plantio de eucalipto (ciclo de 5 a 7 anos) e de pínus (ciclo de 16 a 20 anos), tecnologia florestal altamente desenvolvida tanto no que diz respeito ao desenvolvimento de espécies florestais mais produtivas, quanto aos sistemas de manejo florestal<sup>1</sup>, redundando em coeficientes de alta produção e em menores custos, imbatíveis em termos mundiais. Esses fatores contribuíram para a atual posição de destaque do Brasil especialmente na produção de celulose de eucalipto (BRACELPA, 2008).

O processo fabril da celulose possui várias etapas (verificar o Anexo A), que podem ser resumidas de acordo com a tabela 1:

---

<sup>1</sup> O termo “manejo” pode ser definido como sendo o tratamento dispensado a um povoamento florestal, o qual interfere nas condições ambientais em prol do desenvolvimento da floresta, ou também, como sendo a administração de uma empresa florestal.

<b>ETAPA</b>	<b>OBJETIVO</b>
Preparação de Matérias-primas	Preparar os cavacos de madeira para produção de polpa e preparar a biomassa para geração de vapor.
Deslignificação Química	Remover a lignina da madeira utilizando o licor branco (NaOH + Na <sub>2</sub> S) e separar as fibras da madeira produzindo a polpa.
Depuração e Lavagem	Remover as fibras não cozidas e as impurezas da polpa e lavar a polpa para reduzir a perda de químicos no branqueamento.
Deslignificação com Oxigênio	Remover o conteúdo de lignina da polpa que alimenta a planta de branqueamento e enviar a lignina dissolvida de volta ao sistema de recuperação.
Branqueamento	Branquear a polpa proveniente da deslignificação com O <sub>2</sub> , com o objetivo de atingir o nível de alvura requerido pelo mercado.
Secagem e Enfardamento	Remover a água da suspensão de polpa, com o objetivo de manter o conteúdo de umidade em 10%. Preparar os fardos de celulose para estocagem e transporte.

Fonte: site da Aracruz Celulose S/A.

Tabela 1 – Principais etapas do processo de produção da celulose.

A indústria<sup>2</sup> de celulose e papel brasileira caracteriza-se pelo elevado grau de investimento com longa maturação. A escala de produção das fábricas de pastas celulósicas é, em geral, muito alta. Os usos finais dos produtos deste setor dividem-se basicamente em quatro tipos: papéis para uso gráfico, papéis de embalagem, papéis e celulose para fins sanitários e especialidades.

As empresas do setor normalmente têm a sua cadeia produtiva integrada, de maneira que atuam desde a exploração florestal até a comercialização de celulose e/ou de papel. As fábricas desse setor estão localizadas, na maioria dos casos, próximas à concentração dos seus ativos florestais. A cadeia produtiva do setor abrange as etapas de produção de madeira, energia, celulose e papel, conversão em artefatos de papel e papelão, reciclagem de papel, produção gráfica e editorial, além de atividades de comércio, distribuição e transporte (BRACELPA, 2008).

É importante destacar a capacidade inovadora do setor para o desenvolvimento de novas tecnologias florestais, tais como: florestas clonais de eucalipto em escala comercial e o

<sup>2</sup> Neste sentido, deve-se entender indústria como um conjunto de empresas que se dedicam a um mesmo tipo de atividade ou que estão intimamente relacionadas.

desenvolvimento de biotecnologias para a manutenção da biodiversidade e o aumento da produtividade florestal.

Para Abreu (2001), as organizações passaram por complexas mudanças como a inserção da variável ambiental nas questões de estratégia e competição empresarial. Ampliando este conceito, podemos falar em inserção das variáveis socioambientais na dimensão empresarial.

Convém ressaltar que este trabalho aborda o conceito de Ambientalismo Corporativo (HOFFMAN, 2001) como parte estratégica dos negócios das empresas. Este conceito, cada vez mais internalizado nas empresas de celulose e papel, busca explicar por que atualmente, para os mercados, os resultados econômico-financeiros deixaram de ser os únicos fatores no processo decisório, especialmente nas empresas com significativos impactos socioambientais.

Segundo Barbieri e Cajazeira (2009, p. 215-216), “a empresa sustentável é a que persegue contínua e sistematicamente a obtenção de desempenhos elevados em termos econômicos, sociais e ambientais, que são as três dimensões da sustentabilidade do desenvolvimento pertinentes às empresas. Desempenho elevado significa a obtenção de resultado positivo líquido em cada uma dessas três dimensões enquanto objetivo permanente da empresa e que requer a combinação de esforços em todas as suas áreas de atuação.”

O sucesso empresarial é também associado à boa gestão dos aspectos socioambientais intrínsecos ao negócio da empresa (HOMMEL; GODARD, 2001). O Ambientalismo Corporativo refere-se, essencialmente, no caso da indústria de celulose e papel, a práticas ecoeficientes, entre as quais podemos citar: implementação de sistemas de gestão ambiental, social e da qualidade (SGI), de certificação ambiental, florestal e da qualidade e de certificação da cadeia de custódia, entre outras medidas de cunho operacional que resultem em melhoria socioambiental e eficiência econômica.

Outra questão relevante para melhor entender a variável ambiental no setor é a Governança Ambiental. O alinhamento do conceito de boa governança<sup>3</sup> ao de desenvolvimento sustentável<sup>4</sup> conduz ao moderno conceito de Governança Ambiental (CAVALCANTI, 2004; ESTY; IVANOVA, 2005).

---

<sup>3</sup> Segundo o IBGC, proporciona aos proprietários (acionistas ou cotistas) um melhor acompanhamento das decisões de nível estratégico das empresas, sendo norteada pelos princípios de transparência, de prestação de contas, de equidade e de responsabilidade corporativa.

<sup>4</sup> É “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (RELATÓRIO BRUNDTLAND, 1987).

Neste estudo, é discutida ainda a Governança Ambiental Privada, que é aquela voltada especificamente para o setor privado. Esta governança consiste na gestão de questões ambientais globais que resultam em decisões de natureza socioambiental, fruto de negociações no âmbito de arranjos institucionais entre os membros das empresas ou envolvendo as empresas e as organizações não-governamentais. Geralmente essas decisões resultam na criação de códigos de conduta como o exemplo do Pacto Global.

Os resultados socioambientais decorrentes desse tipo de governança, normalmente, podem ser demonstrados através de balanços ou de relatórios socioambientais das empresas com maior nível de responsabilidade<sup>5</sup> ambiental e social.

Os conceitos de Governança Ambiental Privada e de Ambientalismo Corporativo, embora distintos, convergem para os mesmos pontos. Nesse sentido, a criação de princípios e de fundamentos das certificações socioambientais está no âmbito da Governança Ambiental Privada, enquanto a implementação e a internalização destas certificações nas empresas são ações que abrangem o conceito de Ambientalismo Corporativo.

Neste trabalho é apresentada uma ferramenta de planejamento ambiental estratégico, denominada Modelo ECP-Ambiental (estrutura-conduta-performance ambiental). Abreu (2001) afirma que a performance ambiental de uma empresa é o reflexo da conduta ambiental adotada, que, por sua vez, depende da estrutura de mercado em que está inserida (ideia básica do Modelo ECP-Ambiental). A partir deste modelo e, usando as premissas da Responsabilidade Socioambiental (RSA), será construído o modelo ECP-RSA para o setor celulósico-papeleiro.

Em face do exposto, demonstraremos, ao longo deste trabalho, que a boa adequação das questões socioambientais é fundamental no ambiente de negócios da indústria de celulose e papel. A má adequação a essas questões pode, inclusive, ocasionar alterações significativas no desempenho econômico e financeiro deste setor.

O problema que esta pesquisa enseja foi a descrição do modelo de gestão das empresas líderes do setor celulósico-papeleiro no que se refere à sustentabilidade (ambiental e social), com ênfase nas ações mitigatórias e/ou compensatórias que se realizam frente aos principais impactos socioambientais deste setor.

---

<sup>5</sup> “Responsabilidade é um substantivo, derivado da palavra responder, que significa produzir efeito, satisfazer, justificar, pagar, comprometer-se da sua parte e prometer...” (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

A escolha deste tema justificou-se pelo fato do setor de celulose e papel ter sua atividade intrinsecamente ligada a diversos impactos socioambientais, sofrendo, portanto, inúmeras pressões por parte do Governo e da Sociedade. A estrutura em que se insere o setor vem a modelar a sua conduta socioambiental através de medidas mitigatórias e/ou compensatórias.

A questão central desta pesquisa baseou-se no fato de que as mudanças climáticas e a desigualdade social, ao aumentarem o nível de exposição das corporações perante a opinião pública e os governos, elevaram estes temas ao nível das decisões estratégicas das empresas<sup>6</sup>. Neste trabalho haverá uma discussão acerca das políticas e das práticas socioambientais das empresas líderes do setor de celulose e papel no Brasil.

A hipótese norteadora desta pesquisa é a de que o setor celulósico-papeleiro possui um nível satisfatório de responsabilidade socioambiental em função das pressões exercidas pelos seus *stakeholders* (partes interessadas), sendo, portanto, observados bons níveis de conduta e de performance socioambientais neste setor.

Este trabalho acadêmico também buscará evidenciar a RSE<sup>7</sup> (responsabilidade social empresarial) como um importante instrumento gerencial utilizado pelas empresas do setor para o desenvolvimento do conceito de sustentabilidade. Adicionalmente, com a análise dos relatórios de sustentabilidade e dos websites das empresas líderes deste setor, espera-se observar, em face da integração das dimensões social e ambiental, a extensão do conceito de RSE ao de Responsabilidade Socioambiental (RSA).

Para a apresentação mais clara dos objetivos deste trabalho, a questão central, norteadora desta pesquisa, bem como a hipótese de trabalho (resposta provisória), foram o “fio de Ariadne<sup>8</sup>” para esta monografia em fase de apresentação para a banca examinadora. Nesta pesquisa (de caráter exploratório) não há um único ponto de partida, bem como existem diversas soluções adequadas a um mesmo problema, em analogia ao labirinto físico. A partir da questão central, foram definidos os objetivos deste trabalho. São eles:

- Identificar, descrever e comparar as ações socioambientais mais importantes de algumas das empresas líderes do setor de celulose e papel, a partir dos seus websites e

---

<sup>6</sup> As demandas ambientais e sociais que a sociedade repassa às organizações induzem um novo posicionamento, por parte das empresas, face às questões socioambientais (TACHIZAWA, 2004).

<sup>7</sup> Responsabilidade de uma organização pelos impactos de suas decisões e atividades na sociedade e no meio ambiente.

<sup>8</sup> Na narrativa mitológica, Ariadne tece um fio e o oferece a Teseu para enfrentar o Minotauro; desse modo, ela o permite adentrar os corredores do labirinto através de um mergulho guiado.

dos seus relatórios de sustentabilidade e dos websites, relatórios e publicações da BRACELPA (Associação Brasileira de Celulose e Papel), do Instituto Ethos, da ABTCP (Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel) e da CETESB, entre outras instituições (OBJETIVO GERAL); e

- Realizar uma avaliação qualitativa acerca da responsabilidade e do desempenho socioambiental das empresas líderes do setor de celulose e papel através de uma ferramenta para gestão sustentável, denominada **ECP-Responsabilidade Socioambiental (ECP-RSA)** para o setor de celulose e papel, construída a partir das premissas da ferramenta **ECP-Ambiental**, dos conceitos de **RSA** e de um conjunto de importantes indicadores socioambientais para o setor celulósico-papeleiro (OBJETIVO ESPECÍFICO).

Nesta pesquisa, foram abordados os aspectos mais relevantes do Ambientalismo Corporativo, da Governança Ambiental Privada e das estratégias de Responsabilidade Sociambiental na indústria brasileira de celulose e papel. Adicionalmente, é importante ressaltar que este setor possui um grande potencial de geração de externalidades<sup>9</sup> positivas para a economia regional do entorno de seus empreendimentos.

## 1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho seguiu diversas etapas, a partir da sua hipótese (que, posteriormente, deverá ser validada através de uma construção lógica de argumentos). Nesta parte da monografia, serão abordados, logo a seguir, os principais aspectos metodológicos norteadores da pesquisa. Em termos gerais, adotaram-se os seguintes procedimentos na construção deste trabalho:

- a) Leitura de textos de teóricos (do setor de celulose e papel e de sustentabilidade);
- b) Leitura da base de dados dos websites e dos relatórios de sustentabilidade da Aracruz e da Klabin;
- c) Leitura de relatórios e publicações técnicas da BRACELPA, do Instituto Ethos, da ABTCP e da CETESB, entre outros, sobre o setor de celulose e papel;

---

<sup>9</sup> “Externalidade é um fenômeno externo ao mercado e que não afeta o seu funcionamento. As externalidades ocorrem quando uma empresa provoca impactos em pessoas ou em outras organizações não envolvidas nas suas transações. Podem ser externalidades positivas (provenientes de impactos positivos) ou negativas (provenientes de impactos negativos), conforme Barbieri e Cajazeira (2009, p.75).”

- d) Utilização de dois estudos de caso: um para celulose (Aracruz) e outro para papel (Klabin), construídos a partir das informações disponíveis nos seus websites e relatórios de sustentabilidade; e
- e) Análise geral dos resultados.

O método, segundo Garcia (1998), representa um procedimento racional e ordenado (forma de pensar), constituído por instrumentos básicos, que implica em utilizar a reflexão e a experimentação para proceder ao longo do caminho (significado etimológico de método) e, assim, alcançar os objetivos pré-estabelecidos no planejamento da pesquisa (projeto).

Para Lakatos e Marconi (2001), os métodos podem ser subdivididos em métodos de abordagem e métodos de procedimentos. Para esta pesquisa, foi utilizado o método de abordagem indutivo (conclusões gerais a partir de proposições particulares) e como procedimento podemos defini-lo em monográfico.

O procedimento monográfico é realizado sobre um tema específico ou particular de suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia, investigando determinado assunto não só em profundidade, mas em todos os seus ângulos e aspectos, dependendo dos fins a que se destina.

Este estudo parte da visão de que a pesquisa é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou descobrir verdades parciais. Nesse sentido, pode ser classificado, segundo os seus objetivos, em estudo exploratório (LAKATOS; MARCONI, 2001). Possui também caráter descritivo, pois objetiva o registro das características de determinada população ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre variáveis e fatos (OLIVEIRA, 2002).

Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade ao problema, com vista a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, tendo como objetivo principal o aprimoramento de ideias e/ou novas descobertas. Portanto, seu planejamento é bastante flexível, possibilitando considerações dos mais variados aspectos ao fato estudado (“fio de Ariadne”).

Para Gil (2002), esta pesquisa, conforme os seus procedimentos técnicos, abrange as metodologias de levantamento bibliográfico e de estudo de caso.

A pesquisa bibliográfica tem por finalidade o conhecimento das diferentes formas de contribuições científicas realizadas acerca de determinado assunto ou fenômeno. Este tipo de

pesquisa, para Martins (2002), tem por finalidade recolher, selecionar, analisar e interpretar as contribuições teóricas já existentes sobre determinado assunto. Assim, para o desenvolvimento deste estudo, foi feita uma pesquisa em acervos de bibliotecas de instituições públicas e privadas, bem como em sites da internet.

Nesta monografia foram realizados dois estudos de caso no âmbito de uma pesquisa qualitativa. “O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa que consiste em um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa quase impossível mediante outros delineamentos (GIL, 2002, p. 54).”

A metodologia de estudo de caso foi utilizada nesta pesquisa em face da quantidade e da complexidade dos aspectos socioambientais intrínsecos ao setor de celulose e papel. Para melhor descrevê-los, optou-se por um duplo estudo de caso: um da Aracruz representando o segmento de celulose e outro da Klabin representando o de papel. As informações socioambientais necessárias à elaboração destes estudos de caso foram obtidas a partir dos relatórios de sustentabilidade de 2008 – Aracruz e Klabin e da base de dados encontrada nos websites destas duas empresas. Nestes estudos de caso, as empresas foram avaliadas pelo modelo ECP-Responsabilidade Socioambiental.

É importante ressaltar que a pesquisa descritiva pode também assumir o formato de estudo de caso para a análise de determinados aspectos de um grupo que seja representativo do seu universo. Contudo, o estudo de caso não serve para proporcionar o conhecimento exato das características de uma população. Serve para gerar uma visão global do problema ou identificar possíveis fatores que o influenciam ou por ele são influenciados.

Neste trabalho será realizada uma análise qualitativa, que, segundo Martins (2002), é responsável por reunir os dados descritivos, que são analisados após várias leituras, de forma a se estabelecerem pré-categorias e, posteriormente, categorias descritivas dos aspectos mais relevantes de determinado estudo.

Na análise qualitativa busca-se a compreensão do fenômeno em linhas bem mais gerais do que aquela obtida na análise quantitativa, que, ao utilizar satisfatoriamente as técnicas de amostragem, produz inferências bastante confiáveis acerca de determinadas características de uma a população estudada.

Para Gil (2002), a sequência de atividades do trabalho monográfico envolve a redução dos dados, a sua categorização e interpretação, a redação do relatório e a sua análise. Essa

sequência depende de muitos fatores, tais como: a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos que norteiam a investigação.

Merece destaque que o presente estudo, bem como as suas conclusões, refere-se a um pequeno e seletivo grupo de empresas brasileiras de celulose e papel, no qual, aproximadamente, cinco ou seis representam as líderes nacionais de cada segmento<sup>10</sup>, conforme apontam as estatísticas da BRACELPA (Relatório 2008/2009). Nesse sentido, como a população, objeto deste trabalho, é significativamente pequena e como também a conduta socioambiental<sup>11</sup> dessas empresas é bastante similar, pode-se dizer que a escolha de qualquer uma delas constitui uma amostra razoável para inferir sobre toda a população, o que, portanto, atesta a adequação desta metodologia aos objetivos inicialmente propostos para esta pesquisa.

---

<sup>10</sup> Nesta pesquisa, para um melhor entendimento do setor celulósico-papeleiro, foram analisados separadamente os segmentos de celulose e de papel, sendo os resultados finais agregados para todo setor.

<sup>11</sup> A conduta socioambiental das líderes do setor possui um considerável nível de similaridade, pois a maioria dessas empresas exporta celulose e/ou papel e, portanto, precisam atender a determinados padrões socioambientais mínimos. O não atendimento a esses padrões pode, inclusive, inviabilizar as exportações do setor, especialmente para países como os Estados Unidos e os da Europa.

# **CAPÍTULO I – O AMBIENTALISMO CORPORATIVO, A RSE E A GOVERNANÇA AMBIENTAL PRIVADA NAS EMPRESAS**

## **1.1 Conceito de ambientalismo corporativo**

As premissas do ambientalismo corporativo foram desenvolvidas na Conferência de Estocolmo em 1972. Contudo, apenas em 1992, na preparação da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92), o tema ambientalismo corporativo começou a ser percebido como questão estratégica por parte das empresas, tratado vis-à-vis com a questão da sustentabilidade socioambiental.

Segundo Maimon (1994), as organizações vêm incorporando os impactos de suas atividades econômicas em pessoas ou empresas não envolvidos diretamente nas suas operações às suas responsabilidades internas, ou seja, estão internalizando as externalidades.

O Ambientalismo<sup>12</sup> Corporativo refere-se à prática da boa gestão no âmbito socioambiental. Para consecução das boas práticas ambientais e sociais, devem ser adequadamente utilizadas as ferramentas de gestão socioambiental<sup>13</sup>. De acordo com essa abordagem, “os problemas ambientais devem ser tratados como uma das questões estratégicas da empresa estando, portanto, relacionados à busca de uma situação vantajosa no seu negócio atual ou futuro” (BARBIERI, 2004, p. 109).

Hoffman (2001) afirma que o conceito de ambientalismo corporativo começa a ser posto em prática através do cumprimento da legislação ambiental vigente (conformidade legal) nas décadas de 1960 e 1970. Entretanto, a partir dos anos 90, este conceito evolui e se alinha à gestão ambiental estratégica, segundo a qual as empresas deixam de ser reativas quanto à questão ambiental e passam a ser cada vez mais pró-ativas, buscando internalizar suas implicações ambientais e sociais de forma sistematizada e estratégica, visando atender as crescentes preocupações ambientais e sociais do mercado.

---

<sup>12</sup> O termo ambientalismo surge para designar movimentos sociais em defesa do meio ambiente.

<sup>13</sup> São instrumentos gerenciais para implementação da Política de Sustentabilidade das empresas (nível estratégico). É importante mencionar que a maioria das empresas líderes do setor celulósico-papeleiro possui essa Política incorporada ao seu modelo de negócio. Neste capítulo, serão descritas algumas dessas ferramentas.

Para Barbieri (2004), a avaliação ambiental estratégica é um importante instrumento de avaliação para gestão ambiental, que tem como foco políticas, planos e programas de uma empresa, os quais devem ser coerentes com os princípios do desenvolvimento sustentável. Busca-se, através desse instrumento, dar um caráter sistêmico e sinérgico à variável socioambiental dos diferentes projetos de uma empresa.

Segundo Valle (1995, p. 42), a “gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e de procedimentos bem definidos e adequadamente aplicados que objetivam reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento no meio ambiente.” E complementa: “o gerenciamento ambiental deve assegurar a melhoria contínua das condições de segurança, higiene e saúde ocupacional de todos os seus empregados e um relacionamento sadio com os segmentos da sociedade que interagem com esse empreendimento”.

Tachizawa (2001, p. 39) afirma que a gestão ambiental tornou-se, com o tempo, um “importante instrumento para capacitação e criação de condições de competitividade para as organizações, qualquer que seja o seu segmento econômico”. Com a integração das questões ambientais ao processo decisório da empresa, a gestão ambiental busca integrar essas questões à estratégia da empresa para o alcance da vantagem competitiva em relação ao desenvolvimento sustentável.

O conceito de ecoeficiência sugere uma significativa ligação entre eficiência dos recursos (que leva a produtividade e lucratividade) e responsabilidade ambiental. Portanto, ecoeficiência é o uso mais eficiente de materiais e energia, a fim de reduzir os custos econômicos e os impactos ambientais e também está diretamente ligado ao Ambientalismo Corporativo, pois nele estão presentes alguns elementos do conceito de ecoeficiência do WBCSD<sup>14</sup>: a) redução do consumo de materiais com bens e serviços; b) redução do consumo de energia com bens e serviços c) redução na dispersão de substâncias tóxicas; d) intensificação da reciclagem de materiais; e) maximização do uso sustentável dos recursos naturais; f) prolongamento da durabilidade dos produtos; e g) agregação de valor aos bens e serviços.

“A ecoeficiência está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento sustentável, já que equivale otimizar três objetivos: a) crescimento econômico; b) equilíbrio social; e c) valor ecológico (TINOCO; KRAEMER, 2004, p. 285).”

---

<sup>14</sup> World Business Council for Sustainable Development.

Segundo Ostronoff (1993), as atividades de gestão socioambiental compreendem:

- Administrar os licenciamentos ambientais da organização;
- Administrar os impactos socioambientais passados, presentes e futuros oriundos da existência da organização e de suas atividades;
- Administrar os riscos e potencialidades de acidentes ambientais, bem como a sua propagação;
- Administrar o nível de conscientização e de educação ambiental dos colaboradores e das comunidades da sua área de influência direta;
- Avaliar e atuar sobre o grau de motivação e comprometimento socioambientais da estrutura organizacional em todos os seus níveis e em todas as condições daí decorrentes; e
- Participar ativamente da administração da variável socioambiental dentro do planejamento estratégico e dos negócios da organização.

Este modelo de gestão abrange as atividades da empresa desde a sua concepção e implantação, estendendo-se a toda sua cadeia de valor<sup>15</sup>.

Ostronoff (1993, p. 49), citando Edgar Woolard Jr. – executivo da Du Pont – lembra que:

O verdadeiro desafio ambiental é a necessidade de a indústria adotar toda uma nova cultura, um ambientalismo corporativo, definido como uma atitude e compromisso de desempenho socioambiental, o qual coloca as preocupações de meio ambiente da empresa totalmente alinhadas com os desejos e as expectativas do público.

Para Backer (1995), as organizações devem buscar o estabelecimento de “estratégias ecológicas” para as suas atividades operacionais, envolvendo os seus diversos setores e/ou departamentos (Produção, P&D, Marketing, Recursos Humanos e Setor Financeiro). Donaire (1999) ainda corrobora esta afirmação, colocando que as discussões acerca da proteção ambiental devem estar no âmbito da alta administração, devendo, inclusive, perpassar as principais áreas da empresa.

---

<sup>15</sup> Segundo Porter (1985), cadeia de valor representa o conjunto de atividades desempenhadas por uma organização desde as relações com os fornecedores e ciclos de produção e de venda até a fase da distribuição final.

## 1.2 Aspectos gerais da responsabilidade socioambiental

O conceito de Responsabilidade Socioambiental (RSA) é aderente ao de Sustentabilidade, que engloba as variáveis econômica, ambiental e social. É importante registrar que outros conceitos desenvolvidos ao longo deste trabalho como o ambientalismo corporativo e a governança ambiental privada são aderentes e servem de arcabouço teórico ao conceito de RSA, a partir do qual será construída, entre outras premissas, a ferramenta de gestão socioambiental ECP-RSA – Celulose e Papel, que servirá de parâmetro para a avaliação da *performance* socioambiental das empresas líderes do setor celulósico-papeleiro.

Neste trabalho, buscaremos o desenvolvimento de uma abordagem integrada das questões socioambientais, tendo em vista que as sustentabilidades ambiental e social condicionam-se mutuamente<sup>16</sup>. As variáveis ambiental e social, concebidas desde a fase de planejamento estratégico, devem ser incorporadas às atividades produtivas das empresas dentro de uma visão sistêmica. O tratamento integrado dessas variáveis pode gerar diferenciais competitivos para as empresas que adotem as melhores práticas socioambientais em seu ambiente de negócios.

A sustentabilidade na perspectiva ambiental relaciona-se aos impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente (RUTHERFORD, 1997). Empresas ambientalmente responsáveis antecipam ações para redução dos impactos gerados por seus produtos e/ou serviços ao meio ambiente, implantando ferramentas de gerenciamento ambiental como os sistemas de gestão ambiental e as certificações ambientais ISO 14000<sup>17</sup>.

O conjunto de normas da série ISO 14000 busca atestar a eficiência do desempenho ambiental de uma empresa. Tal conjunto aborda sistemas de gestão ambiental, auditoria ambiental, avaliação do desempenho ambiental, avaliação do ciclo de vida do produto, rotulagem ambiental e aspectos ambientais em normas e produtos.

Mais especificamente, a Norma ISO 14001 trata dos sistemas de gestão ambiental – especificações e diretrizes para uso. Barbieri (2004, p. 137) define um sistema de gestão ambiental (SGA) como “um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento”.

---

<sup>16</sup> Sachs (2007) afirma que o colapso social apresenta consequências ambientais devastadoras e que, reciprocamente, em toda degradação ambiental há algum custo social a ela relacionado.

<sup>17</sup> ISO 14000 é uma série de normas desenvolvidas pela International Organization for Standardization (ISO) e que estabelecem diretrizes sobre a área de gestão ambiental das empresas.

Tal sistema demanda a formulação de diretrizes, a identificação de objetivos, a coordenação das atividades, bem como a avaliação de resultados.

Vale ressaltar que não existe SGA sem a participação dos vários segmentos da empresa e que qualquer organização para implantar um SGA precisa primeiramente formular uma Política Ambiental (caso ainda não a possua). Portanto, a Política Ambiental é uma premissa básica para implementação de qualquer sistema de gestão ambiental.

Segundo Barbieri (2004), um sistema de gestão integrada (SGI), importante ferramenta para a sustentabilidade, representa a integração dos sistemas de gestão da qualidade (SGQ – baseado nas normas da série ISO 9000), gestão ambiental (SGA – baseado nas normas da série ISO 14000) e gestão da saúde e segurança do trabalho (SGSST – baseado nas normas OHSAS 18000).

A sustentabilidade social deve ser entendida como a criação de um processo de desenvolvimento que seja sustentado por uma lógica de crescimento e subsidiado por uma outra visão do que seja uma boa sociedade. A meta é construir uma civilização com maior equidade na distribuição de renda e de bens, de modo a reduzir o abismo entre os padrões de vida dos ricos e dos pobres. (SACHS, 2007, p. 181)

Em relação ao conceito de responsabilidade social, cabe destaque o definido recentemente por mais de 360 especialistas e observadores de cerca de 90 países, incluído o Brasil, para a Norma ISO 26000, atualmente em fase final de elaboração<sup>18</sup>

É a responsabilidade de uma organização pelos impactos de suas decisões e atividades na sociedade e no meio ambiente, por meio de comportamento transparente e ético que: contribua para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar social; leve em consideração as expectativas das partes interessadas; esteja em conformidade com a lei, seja aplicável e consistente com as normas internacionais de comportamento e seja integrado em toda a organização e praticado em seus relacionamentos (em toda sua esfera de influência).

A ISO 26000 pretende harmonizar as orientações de responsabilidade social já existentes, acordadas internacionalmente, estabelecendo uma melhor prática para responsabilidade social consistente com declarações relevantes e convenções das Nações Unidas, especialmente as convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT). A diretriz normativa pretende abranger conceitos aplicáveis a todos os tipos de organizações, tanto públicas quanto privadas, com e sem fins lucrativos, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento. Convém destacar que a Norma Internacional ISO 26000 não será uma norma certificadora e sim um guia de diretrizes de adesão voluntária.

---

<sup>18</sup> Em discussão desde 2002 e com lançamento previsto para o final de 2010.

A responsabilidade social (RS) deve ser praticada nos âmbitos interno e externo à organização. A gestão da RS no âmbito interno baseia-se em um conjunto de ações estruturadas e direcionadas ao bem-estar e ao desenvolvimento dos empregados e dos seus dependentes. Essa rede de ações internas ainda pode ser estendida aos fornecedores e funcionários de empresas contratadas ou terceirizadas (MELO NETO; FROES, 1999, p. 87). Ainda segundo os referidos autores, a Gestão da RS no âmbito externo consiste em ações sociais estruturadas, que beneficiem a sociedade, principalmente a comunidade da área de influência dos empreendimentos.

Porter e Kraemer (2002) propõem um modelo de responsabilidade social que vai além da prática filantrópica<sup>19</sup>, incorporando elementos estratégicos à gestão da responsabilidade social que podem gerar benefícios tangíveis e intangíveis ao negócio.

Segundo Barbieri e Cajazeira (2009), existem normas e referências técnicas para estabelecer sistemas de gestão da responsabilidade social e também divulgar os compromissos e práticas sociais e ambientais das organizações (ferramentas de sustentabilidade).

No Brasil existe a Norma NBR-16001 da ABNT que estabelece os requisitos mínimos relativos a um sistema de gestão da responsabilidade social, permitindo à organização formular e implementar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros, seus compromissos éticos e sua preocupação com a promoção da cidadania, promoção do desenvolvimento sustentável e transparência das suas atividades. Também são certificações que demonstram um grau de amadurecimento e de comprometimento com as questões inerentes à responsabilidade social a OHSAS 18001<sup>20</sup> para a Gestão da Segurança e Medicina do Trabalho e a SA 8000 para a responsabilidade social no que se refere à melhoria das condições de trabalho, inclusive no âmbito da cadeia de fornecedores.

Para divulgação, outro referencial técnico utilizado por diversas empresas em mais de 60 países é a estrutura para a elaboração de relatórios de sustentabilidade, que pode ser usada por organizações de todos os tamanhos, setores e localidades; disponibilizada pela Global Reporting Initiative (GRI), uma ampla e atuante rede *multistakeholder* composta por milhares de especialistas, fundada em 1997. A elaboração de relatórios de sustentabilidade é a prática de medir, divulgar e prestar contas para *stakeholders* internos e externos do desempenho

---

<sup>19</sup>Segundo a ISO 26000, filantropia consiste na prática da realização de ações de caridade ou beneficentes de maneira voluntária.

<sup>20</sup> A certificação OHSAS 18001 foi desenvolvida para ser compatível com as certificações ISO 9001 e ISO 14001, que certificam sistemas de gestão da qualidade. Convém destacar que a ISO 14001 focaliza a variável ambiental.

organizacional visando o desenvolvimento sustentável. “Relatório de Sustentabilidade” é um termo amplo considerado sinônimo de outros relatórios cujo objetivo é a descrição dos impactos econômicos, ambientais e sociais (*Tripple Bottom Line*) de uma organização, como os relatórios ou balanços ambientais e sociais.

Segundo Aligleri (2004), o Dow Jones Sustainability Group Index (DJSI) disponibiliza um indicador geral para as empresas que criam valor a longo prazo para os acionistas (*stockholders*), considerando o desenvolvimento econômico, ambiental e social nas decisões sobre novas oportunidades de negócio e no gerenciamento das empresas. “O índice vem revelando a existência de um grande mercado em ascendência, formado principalmente por fundos públicos e privados dispostos a investir em empresas com elevada conduta socioambiental”. (p. 6)

O Índice Dow Jones de Sustentabilidade Global (DJSI<sup>21</sup> World), criado em 1999, tornou-se referência especialmente para instituições globais que administram recursos em várias partes do planeta. O DJSI não considera apenas o desempenho financeiro, mas principalmente a qualidade da gestão da empresa, que deve integrar o valor econômico à transparência, governança corporativa e à responsabilidade socioambiental no longo prazo (conceito do *Triple Bottom Line*).

O Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa (ISE), apresentado em dezembro de 2005, tem o objetivo de criar um ambiente compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira. Também se baseia no conceito do *Triple Bottom Line*.

O DJSI World e o ISE avaliam a sustentabilidade nas práticas de gestão de instituições selecionadas através de questionários específicos. Empresas que integram estes índices têm, como principal benefício, o reconhecimento público de sua preocupação com as questões socioambientais.

O índice DJSI World 2008/2009 foi composto por 320 empresas que atuam em 57 setores industriais. Ao todo, 35 companhias brasileiras foram convidadas a participar do processo de seleção e apenas oito foram classificadas. Mais de 2.500 companhias de 51 países listadas no Índice Dow Jones foram analisadas, seguindo critérios econômicos, ambientais e sociais.

---

<sup>21</sup> DJSI é a sigla em inglês de Dow Jones Sustainability Index.

## **Empresas brasileiras presentes no Índice Dow Jones de Sustentabilidade Global (DJSI World) 2008/2009:**

- Aracruz
- Bradesco
- Itaú Holding Financeira
- CEMIG
- Itaúsa Investimentos
- Petrobrás
- Usiminas
- Votorantim Celulose e Papel (VCP)

### **1.3 Responsabilidade socioambiental no setor celulósico-papeleiro**

A Responsabilidade Socioambiental (RSA) no setor de celulose e papel é um assunto muito importante em função dos diversos impactos socioambientais envolvidos nas suas operações. Convém destacar que a atividade celulósico-papeleira apresenta aspectos sociais sensíveis e pontos controversos, dados os seus conflitos históricos em relação à disputa do uso da terra. Apresenta também, nas etapas florestal e industrial, riscos ambientais consideráveis. Portanto, devem ser desenvolvidas uma série de ações mitigatórias e compensatórias para os impactos socioambientais negativos e ações potencializadoras para os impactos socioambientais positivos das empresas do setor.

Como o setor apresenta-se em um mercado de produtos oriundos de florestas, as exigências socioambientais são cada vez maiores. Assim, a garantia de que os produtos florestais do setor sejam obtidos por meio de processos sustentáveis dos pontos de vista ambiental, social e econômico é o grande objetivo do setor.

Para o adequado tratamento das questões socioambientais deste e de qualquer setor, é imperativo que se atenda inicialmente a questão da conformidade legal para que, a partir deste patamar mínimo, as empresas adotem práticas mais evoluídas no que tange à gestão dos seus aspectos socioambientais no âmbito da sua cadeia produtiva (boas práticas socioambientais). Essas práticas caracterizam a responsabilidade empresarial ante os impactos ambientais e sociais gerados pelas empresas.

“Embora as empresas do setor de celulose e papel tenham uma *performance* socioambiental superior àquela observada em outros setores de similar impacto socioambiental, esse setor encontra-se ainda exposto negativamente aos meios de comunicação, afirma Fittipaldi (2006).”

A Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA) tem por missão divulgar como as empresas do setor contribuem para o desenvolvimento sustentável, evidenciando as suas melhores práticas socioambientais e esclarecendo pontos controversos acerca de sua atividade com o objetivo de reduzir o grau de exposição do setor frente a opinião pública. Nesse sentido, possui um Comitê de Sustentabilidade<sup>22</sup> para fomentar e catalisar as boas práticas da indústria celulósico-papeleira, a fim de promover o desenvolvimento sustentável nestas empresas. No âmbito deste Comitê, foi elaborada uma Carta de Princípios, encontrada no site da Bracelpa, que divulga as premissas de sustentabilidade contidas nos compromissos socioambientais das empresas do setor com os seus diferentes *stakeholders*.

Na direção da Sustentabilidade Empresarial, a Bracelpa<sup>23</sup> também apresenta, em seu site, um guia de Responsabilidade Social Empresarial (RSE) que identifica os conceitos e as melhores práticas de RSE existentes no país, elaborado em conjunto com a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e outras instituições, com o objetivo de internalizar estes conceitos e práticas, especialmente nas empresas do setor de celulose e papel (<http://www.bracelpa.org.br/bra/social/empresarial/cni.pdf>). Essas ações comprovam que a responsabilidade social vem ganhando inúmeros adeptos tanto neste como em outros setores. Portanto, o seu conceito e as suas práticas são importantes na elaboração de estratégias corporativas direcionadas à sustentabilidade.

O setor de celulose e papel, por usar 100% de matéria-prima oriunda de florestas renováveis e reciclar parte considerável do papel descartado pela população após o consumo, tem ocupado lugar de destaque na produção sustentável (site da BRACELPA). Além da sustentabilidade obtida pelas práticas de manejo florestal, o setor tem se destacado também na parte industrial com significativas melhorias na reutilização da água (circuito fechado) e no tratamento de efluentes líquidos.

“Buscado um ciclo de produção limpa, as empresas do setor são praticamente auto-suficientes em energia, especialmente com a utilização da bioenergia obtida a partir do licor

---

<sup>22</sup> Atualmente, o Comitê de Sustentabilidade está desenvolvendo Relatório de Sustentabilidade do setor, conforme as diretrizes do GRI.

<sup>23</sup> A Bracelpa foi uma das poucas associações selecionadas para, em conjunto com as federações de indústria, integrar o Conselho Temático Permanente de Responsabilidade Social (Cores), mantido pela CNI.

negro, que é reprocessado gerando licor branco e energia (ciclo fechado). Além disso, é crescente o consumo energético de fontes renováveis como a biomassa para os resíduos florestais. Assim, busca-se atingir um balanço ambiental cada vez mais positivo, no qual se destaca a contribuição do setor para o equilíbrio do clima global (site da BRACELPA).”

Os projetos florestais-industriais do setor, como são implantados próximos a maciços florestais, localizam-se normalmente em regiões distantes dos centros urbanos. Isto é explicado porque o baixo preço da madeira (insumo) em relação aos seus produtos (celulose e papel) inviabiliza o frete a longas distâncias, em face dos elevados custos de transporte, vis-à-vis o baixo valor dos insumos a serem transportados. Assim, é importante que os plantios florestais sejam próximos às unidades industriais, colaborando para a formação de grandes maciços homogêneos no entorno dos empreendimentos celulósico-papeleiros.

Em relação à análise dos aspectos sociais das operações industriais, deve-se considerar a interferência das atividades das empresas do setor nas comunidades do seu entorno, especialmente em cidades do interior, onde normalmente são registrados significativos impactos na rotina e na economia da população após a implantação de projetos de celulose e papel. Nestes empreendimentos, os impactos socioambientais geralmente observados são os seguintes: intenso fluxo logístico de caminhões pesados, demanda por mão-de-obra e criação de dependência econômica do município e da população em relação à empresa (FBDS, 2007).

A atividade de celulose e papel, em comparação com outras atividades, não apresenta os maiores índices de desenvolvimento local, tendo em vista que o setor é altamente verticalizado, requer mão-de-obra especializada principalmente na etapa industrial e o seu produto é comercializado longe do local de produção (PUPPI e SILVA, 2003).

Como as empresas de grande porte do setor de celulose e papel influenciam diretamente a economia de muitos municípios de suas áreas de influência, seja pela demanda de mão-de-obra ou pela dependência econômica gerada, são realizados, pela maior parte destas empresas, investimentos sociais (de natureza compensatória) nas comunidades dos seus entornos, especialmente focados em saúde e em educação (BRACELPA, 2005).

Ainda em relação às questões sociais, uma temática normalmente presente no setor é a questão da disputa pela terra, tendo em vista que grupos organizados como o movimento social dos “sem-terra” e comunidades indígenas e quilombolas têm conseguido cada vez mais representatividade no cenário político atual. A Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU)

aprovou em 2007 a Declaração dos Povos Indígenas, que reforça o direito dos índios à terra (ZANETTI, 2008).

A Aracruz Celulose e lideranças indígenas guaranis e tupiniquins firmaram um acordo, em dezembro de 2007, para pôr fim a um conflito de terras no Espírito Santo que se arrastava há quase 30 anos. O acordo – denominado Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) – foi intermediado pelo Ministério da Justiça, Fundação Nacional do Índio (Funai) e Procuradoria Geral da República e visou definir as obrigações de cada parte no processo de transferência de 11 mil hectares de terras declaradas indígenas em agosto de 2007 às suas respectivas comunidades. O TAC determinou ainda que a Aracruz tem direito à indenização pelas benfeitorias existentes nos 11 mil hectares, uma vez que ocupou as terras de boa fé.

O acordo, baseado em parecer de grupo de trabalho da Funai para delimitação das terras indígenas no município de Aracruz (ES), ampliou para 18.027 hectares as reservas indígenas no Espírito Santo, quase totalmente em terras da companhia. Desse total, 14.227 hectares referem-se à Terra Indígena Tupiniquim e 3.800 hectares à Terra Indígena Comboios. A Aracruz Celulose – mesmo possuindo o direito de contestar judicialmente as conclusões do grupo de trabalho da Funai – optou por abrir mão da disputa pelas terras que entendia serem legalmente de sua propriedade, a fim de buscar uma solução estável e definitiva para a questão, segundo informações obtidas no site da empresa.

De forma geral, o relacionamento das empresas do setor com os diversos atores sociais envolvidos nas suas operações costuma ser tenso. Podemos destacar outro caso da Aracruz Celulose que, recentemente, também teve seu viveiro de produção de mudas e laboratório de pesquisa destruídos por um grupo de “sem-terra” no Rio Grande do Sul.

Como observado nos exemplos anteriores, alguns litígios com grupos de sem-terra e de índios tornam-se desgastantes, dada a lentidão do poder público, em todos os níveis e esferas de poder. Esses conflitos geralmente prejudicam sobremaneira as empresas dependentes de florestas, bem como também podem impactar negativamente os grupos sociais envolvidos nestes litígios. Esses conflitos sociais têm sua gênese no processo de concentração de terras e na verticalização da cadeia produtiva do setor celulósico-papeleiro.

As empresas do setor de celulose e papel vêm adotando algumas estratégias para melhoria do desenvolvimento local e para diminuição de conflitos, especialmente na sua área

de influência. Uma dessas estratégias consiste na adoção de programas de fomento florestal<sup>24</sup>, que integram os pequenos e médios produtores rurais à cadeia produtiva celulósico-papeleira. Trata-se, portanto, de uma estratégia empresarial que, além de promover o desenvolvimento local, reduz ou praticamente elimina a necessidade de compra de novas terras neste setor. Adicionalmente, estes programas de fomento podem melhorar a percepção da opinião pública sobre o setor se houver uma maior visibilidade dos benefícios econômicos e socioambientais verificados no âmbito da cadeia produtiva. Cabe ainda ressaltar que intuições como a BRACELPA vêm divulgando os avanços obtidos nestas parcerias florestais como uma das formas de evidenciar a sustentabilidade da cadeia de valor da celulose e papel.

Em 2006, foi publicada a terceira edição<sup>25</sup> do trabalho “Responsabilidade Socioambiental das Empresas do Setor de Celulose e Papel”, realizado pela Bracelpa, que busca evidenciar o comprometimento do setor com o desenvolvimento sustentável. Neste relatório, destaca-se o papel de certos ativos intangíveis – o respeito ao meio ambiente e a responsabilidade social – como elementos imprescindíveis na verificação da qualidade e na determinação do nível dos investimentos para a atividade celulósico-papeleira.

Segundo estatísticas do Relatório Anual da BRACELPA 2008/2009, foram gerados, no ano de 2008, 114 mil empregos diretos (67 mil na etapa industrial e 47 mil na agrícola) e 500 mil empregos indiretos.

O Relatório de Responsabilidade Socioambiental, elaborado pela Bracelpa em 2006, informa que o setor possui um histórico de ações sociais com os seus colaboradores e com as comunidades das suas áreas de influência. Além disso, destaca que as empresas do setor criam infraestrutura nos municípios onde se instalam, provendo os seus funcionários e as comunidades de suas áreas de atuação de melhores condições de trabalho e de oportunidades de desenvolvimento.

No que tange ao meio ambiente, convém destacar os investimentos realizados nesta área pelo setor, que incluem a preservação e a manutenção de 2,8 milhões de hectares de florestas nativas, ante uma área de florestas plantadas para fins industriais de 2 milhões de hectares. Da área total de 4,8 milhões de hectares, 2,7 milhões (cerca de 56%), eram certificados entre florestas plantadas, Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva

---

<sup>24</sup> Segundo informações obtidas no site da Bracelpa, essas parcerias florestais são responsáveis pelo fornecimento de 10% da madeira consumida na produção de celulose e papel do Brasil.

<sup>25</sup> Nas edições anteriores, foram, na verdade, elaborados relatórios de “Responsabilidade Social das Empresas do Setor de Celulose e Papel”, que abordavam parcialmente as questões socioambientais. A Bracelpa verificou a necessidade de elaborar um relatório mais completo e que tratasse de maneira sinérgica as ações de responsabilidade ambiental e social.

Legal (RL), segundo BRACELPA (2008). Entretanto, como a Jari Celulose (empresa do Grupo Orsa), possui uma área de aproximadamente 1,3 milhão de hectares na Floresta Amazônica<sup>26</sup> com 1,1 milhão destinados à APP e RL (VALOR, 2009), convém desprezar estes valores extremos para que se obtenha um percentual de área certificada mais representativo deste setor. Neste hipótese e considerando que a proporção<sup>27</sup> de florestas nativas e plantadas certificadas da Jari seja equivalente à do seu setor (87,5% e 12,5%, respectivamente), o percentual estimado de área certificada (certificações florestais e ambientais<sup>28</sup>), após este refinamento estatístico, seria de 49%, que ainda é bastante razoável.

O Relatório de Responsabilidade Socioambiental – 2006 registra 544 ações, iniciativas próprias ou em parcerias com diferentes atores no que tange à responsabilidade socioambiental. Essas iniciativas foram responsáveis por atender a demandas nas áreas de saúde, desenvolvimento econômico, capacitação profissional, educação, esporte e cultura, apoio à comunidade, entre outras. As atividades desenvolvidas, com enfoque na melhoria da qualidade de vida, cuidados ambientais e desenvolvimento social e econômico, atingiram, em 2005, mais de 2,5 milhões de pessoas e representaram investimentos da ordem de R\$ 322 milhões, crescimento de 39% e de 86%, respectivamente, em relação aos números registrados em 2004. Cabe, ainda, salientar o espírito de cooperação e solidariedade que se manifesta na prática do voluntariado exercida por trabalhadores do setor. Em 2005, mais de 3.600 funcionários participaram do esforço de transformação social, incentivados pelas empresas do setor. É importante registrar a atuação do setor em parcerias com 61 instituições e organizações com atuação na área ambiental.

Algumas empresas do setor celulósico-papeleiro, na tentativa de realizarem investimentos sociais mais estruturados e com focos específicos, têm criado institutos ou fundações ou se tornado mantenedoras de instituições sociais. Convém destacar que o Grupo Votorantim, do qual faz parte a VCP, criou, em 2002, o Instituto Votorantim para estabelecer sinergias entre empresas e o poder público para realização de investimentos sociais especialmente focados na juventude. A Cenibra fundou em 2003 o Instituto Cenibra para desenvolvimento de ações socioambientais voltadas para programas de geração de emprego e renda, educação e proteção ambiental. O Grupo Orsa também administra uma fundação para realizar ações socioambientais (Fundação Orsa, criada em 1994), empresa social do grupo,

---

<sup>26</sup> No Bioma Amazônia, a Reserva Legal mínima corresponde a 80% do total de florestas (plantadas e nativas).

<sup>27</sup> Esta proporção pode ser calculada através da seguinte equação:  $2,7 = 2,8.X + 2.(1-X)$ , onde  $X = 87,5\%$ .

<sup>28</sup> A Certificação Ambiental ISO 14001 é aplicável tanto à etapa industrial como à etapa agrícola da atividade celulósico-papeleira.

com ênfase na geração de renda e sustentabilidade. No fim de 2008, o Instituto Aracruz Bem de Raiz estava iniciando as suas atividades com a revisão de alguns projetos socioambientais já existentes na companhia. A Suzano realiza ações sociais, mas como mantenedora da OSCIP<sup>29</sup> Instituto Ecofuturo.

No que tange à sua etapa industrial, a produção de celulose é um processo que requer grandes quantidades de água e gera grande vazão de efluentes. Além dos volumes consideráveis de água e de efluentes, algumas características químicas destes efluentes gerados na fabricação de celulose, notadamente a cor e os compostos organoclorados (AOX), são potenciais causadores de danos ambientais, entre outros.

Os Indicadores Ethos<sup>30</sup> de Responsabilidade Social consideram, para este setor, índices de efluentes líquidos de AOX abaixo de 0,3 Kg por tonelada de celulose produzida como boas práticas ambientais. Já para o DBO<sub>5</sub><sup>31</sup> (Demanda Biológica de Oxigênio) contido nos efluentes, o parâmetro estabelecido como boa prática compreende valores abaixo de 3,0 kg por tonelada de celulose produzida.

No que se refere ao consumo de água, observaram-se mudanças expressivas ao longo do tempo. Enquanto nos anos 70 utilizava-se de 100 a 120 m<sup>3</sup> de água por tonelada produzida de celulose; no final dos anos 90, este índice havia sido reduzido para algo em torno de 32 a 36 m<sup>3</sup> por tonelada produzida (CETESB, 2008).

No setor de celulose, o fechamento total dos circuitos constitui um dos grandes desafios para a busca da melhoria contínua das fábricas de celulose. Conforme informações técnicas da CETESB (2008, p.32), “atualmente, a taxa média de recirculação de uma fábrica de celulose é de 1/30, ou seja, para cada metro cúbico aduzido de água, 30 m<sup>3</sup> são recirculados ao processo.” Uma melhoria em relação a esse índice não foi possível ainda pelo fato de não existirem no mercado tecnologias que resolvam o problema da perda de qualidade do produto final (celulose ou papel) em função do aumento do volume recirculado para níveis superiores aos atualmente praticados pelo setor.

---

<sup>29</sup> A sigla OSCIP significa Organização de Sociedade Civil para Interesse Público.

<sup>30</sup> Instituto Ethos é uma organização não-governamental que possui o objetivo de ajudar as empresas brasileiras, instrumentalizando-as para a melhoria da gestão dos seus principais aspectos socioambientais (<http://www.ethos.org.br>). Os Indicadores Ethos, que se alinham ao conceito de indicadores elaborados pelo GRI, avaliam as seguintes dimensões da responsabilidade social: público interno; valores, transparência e governança; meio ambiente; fornecedores; consumidores e clientes; comunidade; e governo e sociedade.

<sup>31</sup> DBO<sub>5</sub> é a quantidade de oxigênio necessária para decompor biologicamente os materiais orgânicos biodegradáveis presentes em um corpo d'água.

No processo de branqueamento são removidas a lignina e outras impurezas das polpas químicas para produção de papel de qualidade superior e alvura elevada, que atenda às exigências do mercado nacional e internacional. As modernas tecnologias desenvolvidas para o branqueamento da celulose são melhores do que as usadas há uma década atrás (BRACELPA, 2008). Estas tecnologias determinam um papel de qualidade superior e com o menor impacto ambiental<sup>32</sup> possível (vantagem competitiva). Nesse sentido, segundo Porter (1985), a vantagem competitiva comunica um valor intangível aos produtos e/ou serviços de uma empresa que pode extrapolar determinados critérios de precificação baseados exclusivamente nos custos de produção e diferenciar-se, por entregar mais valor aos seus clientes, em comparação aos seus concorrentes.

Cerca de 50% da madeira de eucalipto é composta por lignina, importante rejeito no processo de fabricação de celulose branqueada. A lignina deveria ser disposta em aterros e a sua decomposição, nas condições anaeróbicas presentes, resultaria na emissão de metano ( $\text{CH}_4$ )<sup>33</sup>. No entanto, a tecnologia das principais fábricas permite que a lignina seja separada da celulose por um processo químico e que seja queimada na caldeira de recuperação, produzindo energia para o processo industrial. Esse processo também permite recuperação de grande parte dos insumos químicos e maior eficiência no reúso da água. Com isso, mitiga-se grande parte das emissões com uso da energia produzida nas caldeiras de recuperação e reduz-se a necessidade de deposição da biomassa em aterros sanitários ou industriais (CETESB, 2008).

Segundo a CETESB (2008, p.46), as fábricas brasileiras de celulose geram cerca de 150 kg de resíduos por tonelada de produto, com um custo de disposição em aterros de, aproximadamente, US\$2,00 / tonelada de celulose. Grande parte do resíduo das ETE's<sup>34</sup> é composto por fibras de celulose curtas demais, que são descartadas para não comprometerem a qualidade do produto final. Entretanto, este rejeito pode ter outras destinações como, por exemplo, a sua reutilização na fabricação de palmilhas de calçados. Merece destaque ainda que a lama calcária (lodo gerado na reação química de obtenção do licor branco regenerado) pode ainda ser reutilizada na fertilização do solo e geração de bioenergia.

---

<sup>32</sup> Mudança de um parâmetro ambiental.

<sup>33</sup> O gás metano ( $\text{CH}_4$ ), originário de processos de decomposição e de digestão, é um dos gases do efeito estufa (GEE) que mais contribuem para o aquecimento global. Apresenta um potencial que equivale a 21 vezes o verificado em quantidades idênticas de gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ).

<sup>34</sup> As empresas de celulose e papel, para fechamento do seu ciclo de águas e tratamento das águas residuárias, devem manter Estações de Tratamento de Águas e de Efluentes (ETA's e ETE's, respectivamente).

O processo de produção da celulose é intensivo no uso de energia. Em função disso, o setor gera, em média, cerca de 80% da suas necessidades energéticas, utilizando fontes de energia como a caldeira de recuperação para queima do licor negro e as caldeiras auxiliares (a biomassa, a óleo combustível, a gás, etc.). Portanto, as indústrias de celulose são praticamente auto-sustentáveis em termos de energia elétrica e térmica, como apontam estudos da CETESB (2008).

Nas fábricas de celulose, além das caldeiras de recuperação, geralmente são adotadas as caldeiras a biomassa (que utilizam resíduos de madeira), onde o material inadequado ao processo produtivo é queimado. As caldeiras de biomassa apresentam temperaturas de operação significativamente mais baixas do que as de recuperação, gerando, portanto, menores impactos ambientais no que refere às emissões atmosféricas.

“Sob o ponto de vista ambiental, é importante destacar que, em uma planta industrial de celulose, a caldeira de recuperação representa uma das fontes mais significativas de emissões atmosféricas através de material particulado e de enxofre total reduzido (ETR), cuja sigla mais conhecida no setor é TRS (*Total Reduced Sulfur*), que necessitam de controle e monitoramento adequados. A caldeira de recuperação apresenta altas emissões potenciais de SOx, particulados e compostos reduzidos de enxofre (CETESB, 2008, p. 21-22).”

Com relação à base florestal do setor, a principal vantagem competitiva é o investimento no desenvolvimento de tecnologias que permitiram a otimização da produtividade de madeira, aliada ao aproveitamento das potencialidades naturais do país. A totalidade da matéria-prima utilizada pelas grandes indústrias é proveniente de florestas plantadas e a maior parte tem certificação de origem.

Na etapa florestal, merece atenção, além do CO<sub>2</sub> (proveniente da queima de combustível durante o cultivo e o transporte), a emissão de N<sub>2</sub>O (óxido nitroso), que apresenta, aproximadamente, um potencial de efeito estufa equivalente a 300 vezes o verificado em quantidades idênticas de CO<sub>2</sub>. As emissões de N<sub>2</sub>O resultam principalmente da aplicação de fertilizantes nitrogenados ao solo, na razão de cerca de 0,03 Kg de N<sub>2</sub>O / Kg de nitrogênio no fertilizante, conforme informações técnicas obtidas no site da ABTCP. Assim, o manejo adequado do solo pode aumentar significativamente o saldo de fixação de GEE<sup>35</sup> das florestas plantadas.

---

<sup>35</sup> Gases do Efeito Estufa.

Em relação à reciclagem, cerca de 45% dos papéis recicláveis é recuperada para reciclagem no Brasil (BRACELPA, 2008). As grandes empresas brasileiras divergem em relação ao apoio à reciclagem de papéis, e os dois lados têm argumentos plausíveis. A reciclagem do papel se justifica quando o custo em carbono com transporte e processamento para se disponibilizar a celulose reciclada à fábrica de papel é menor, ou, no máximo, igual ao custo em carbono para se utilizar a celulose nova.

Além disso, segundo a CETESB (2008), a fibra de celulose tem um limite de reciclagem de três a cinco ciclos, e para papéis sanitários ou contaminados com resíduos, não é possível reciclar, sendo a incineração a solução mais sustentável.

A incineração é sustentável quando a cadeia de custódia é certificada por um organismo reconhecido, ou seja, se em todos os elos da cadeia produtiva, a matéria-prima é obtida de acordo com as melhores práticas socioambientais (florestas plantadas e manejo adequado). Há também a possibilidade de geração de energia a partir da incineração.

Como a indústria celulósico-papeleira recebe forte pressão dos consumidores em relação a sua adequação às melhores práticas socioambientais, as empresas do setor têm buscado aumentar a sua adesão à certificação florestal, bem como melhorar os seus indicadores de produção (de celulose e de papel) através de processos industriais cada vez mais ecoeficientes para a sustentabilidade de toda a cadeia produtiva do setor.

Braga e Miranda (2002) expõem que, para um possível desdobramento dos rótulos aplicados à indústria de celulose e papel no Brasil, deveria haver a introdução de critérios que atestassem o manejo sustentável das florestas tropicais, uma vez que se percebem riscos de sérios impactos do rótulo ambiental europeu sobre as exportações de madeira tropical e de seus produtos derivados. “Em função dessa problemática, diversos empreendedores do setor florestal brasileiro chegaram à conclusão de que a melhor forma de tratar da questão florestal, no Brasil, seria através da certificação, pois, entre outros fatores, esta era uma tendência mundial. Foi constatado que, em pouco tempo, a indústria desse setor que não estivesse preparada, familiarizada aos programas de certificação, não conseguiria, portanto, exportar seus produtos (GUÉRON, 2003).”

O setor de celulose e papel tem buscado, no Brasil, o desenvolvimento e o aperfeiçoamento dos seus programas de certificação ambiental e florestal (selos FSC e CERFLOR), pois os seus produtos são de origem florestal e a evolução da indústria brasileira de celulose e papel baseou-se muito (e ainda baseia-se) na expansão do mercado mundial,

especialmente o de celulose, de maneira que parcela expressiva da sua produção de celulose, anteriormente voltada para os mercados domésticos, tem sido direcionada ao exterior (GUÉRON, 2003 e BRACELA, 2008).

A certificação florestal é um processo de inspeção e de validação voluntária de práticas realizadas em florestas particulares e nativas, com o fim de atestar que estas estão sendo manejadas de acordo com um conjunto de padrões socioambientais definidos. O objetivo é assegurar aos consumidores que suas compras de produtores florestais não estão contribuindo para a destruição e degradação das matas do mundo. Em termos econômicos, a sua obtenção é utilizada pelos empresários principalmente com o objetivo de alcançar maior competitividade e valor, diferenciando seus produtos nos mercados nacional e internacional. Trata-se, portanto, de um instrumento de mercado que ajuda a proteção das florestas.

A certificação é dada através de um documento cujo nome se dá por “Regulamento de Avaliação da Conformidade<sup>36</sup> para Cadeia de Custódia para Produtos de Origem Florestal” em conformidade com a norma NBR 14790, que trata das porcentagens aceitas para produtos florestais que usam matéria-prima florestal não certificada, sendo de caráter voluntário. Segundo Guéron (2003), este documento estabelece que 70% de qualquer produto, como celulose, papel, carvão, entre outros (com exceção de madeira serrada), tem que ser certificado e trazer a marca indicativa do CERFLOR e os dizeres quanto à porcentagem.

São de dois tipos os certificados para empresas que trabalham com florestas plantadas, nativas e da cadeia produtiva do setor. A primeira modalidade é a Certificação de Manejo Florestal, que consiste na certificação de produtores: pequenas ou grandes empresas ou associações comunitárias. As florestas certificadas podem ser naturais ou plantadas, públicas ou privadas. A outra modalidade é a Certificação da Cadeia de Custódia.

O certificado florestal é válido por cinco anos, sendo realizado pelo menos um monitoramento a cada ano. O outro tipo de certificação é denominado Certificação da Cadeia de Custódia e se aplica aos produtores que processam a matéria-prima de floresta certificada. As serrarias, os fabricantes e os *designers* que desejam utilizar o selo no seu produto precisam obter o certificado para garantir a rastreabilidade, que integra a cadeia produtiva desde a floresta até o produto final (VALOR, 2009).

O PEFC<sup>37</sup> é atualmente o selo florestal com a maior área certificada do mundo, com 207 milhões de hectares. Menos de 0,5% dessa área está no Brasil, que possui 1 milhão de hectares certificados. O PEFC funciona como um conjunto de sistemas de certificação de diferentes países: não há um padrão comum entre todos os países certificados. O Brasil

<sup>36</sup> Conformidade é o atendimento a um requisito específico.

<sup>37</sup> Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes.

participa do PEFC por meio do sistema CERFLOR, apoiado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO).

O *Forest Stewardship Council* (FSC) é o selo de certificação florestal específico mais disseminado no mundo atualmente. Estava presente em 79 países até o fim do 1º semestre de 2008 (contra apenas 37 do PEFC). No total, existiam, nessa época, mais de 103 milhões de hectares de florestas certificadas pelo FSC, distribuídas majoritariamente no continente europeu (50%), norte-americano (32%) e sul-americano/Caribe (11%).

O FSC (certificação atribuída no Brasil pelo Conselho Brasileiro de Manejo Florestal) tem encontrado maior aceitação e reconhecimento no mercado por incluir um maior número de requisitos para sua implementação.

O selo do FSC apresenta, em suas premissas, o tripé da sustentabilidade para as organizações, sendo um instrumento gerencial capaz de poder torná-las:

- ambientalmente corretas – com o manejo de florestas sem prejudicar solo, nascentes, lagos e rios e também a preservação da fauna e a flora nativas;
- economicamente viáveis – com o dimensionamento de florestas, planejamento e controle não afetando a produção da organização; e
- socialmente justas – com participação no desenvolvimento de comunidades em que há atuação da organização, melhoria nas condições que envolvam direta e indiretamente os colaboradores e geração de oportunidades de emprego e renda.

A certificação CERFLOR abrange um conjunto de normas, além de utilizar outras internacionalmente aceitas como as diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental (NBR ISO 19011), conforme informações obtidas no site do INMETRO:

- NBR 14789 - Princípios, critérios e indicadores para plantações florestais;
- NBR 14790 - tradução do Documento Técnico do PEFC - Cadeia de custódia;
- NBR 14793 - Procedimentos de auditoria - Critérios de qualificação para auditores florestais; e
- NBR 15789 - Manejo florestal - Princípios, critérios e indicadores para florestas nativas.

Os critérios e os procedimentos do CERFLOR seguem normas similares às estabelecidas pelo FSC. Contudo, eles são menos abrangentes no que se refere aos aspectos socioambientais de toda a cadeia produtiva do setor de celulose e papel. Há, por exemplo, grandes fragilidades no que tange às relações de trabalho da mão-de-obra terceirizada, segundo informações obtidas no *site* do FSC. Em função dessa deficiência do selo CERFLOR, a confiança do consumidor global está no selo FSC. Assim, os mercados consumidores (especialmente o americano e o europeu), em geral, apresentam uma maior aceitabilidade a produtos que possuam esta certificação.

É importante destacar que, ao adotarem as melhores práticas socioambientais, as empresas do setor de celulose e papel trazem para si diferenciais competitivos e boas oportunidades de negócios.

A adoção de inovações como a carbonização e fixação de biomassa ao solo, utilização de rejeitos para geração de energia, combustíveis renováveis no transporte da madeira e reflorestamento de áreas degradadas com espécies nativas cria condições para que o setor produza papel e celulose livres de emissões de carbono, ou mesmo produtos que tenham saldo positivo de fixação de carbono. Esses produtos desonerariam, por exemplo, os consumidores de parte de suas emissões, e permitiriam às empresas ajustarem suas exportações a grandes distâncias à sua contabilização de GEE. As certificações socioambientais<sup>38</sup> “*Carbon Free*”, ou mesmo “*Carbon Reducer*” deveriam ser implementadas nos moldes de como é hoje a certificação FSC, globalmente reconhecida desde os produtores até os consumidores finais. O potencial de redução de carbono seria acompanhado ao longo do ciclo de vida do produto de maneira análoga à certificação das cadeias de custódia do FSC.

## 1.4 Conceito de governança ambiental privada

A Teoria da Governança<sup>39</sup> Ambiental tomou consistência após a Conferência das Nações Unidas de 1992, no Rio de Janeiro. Já naquela época, foi destacada a importância da gestão compartilhada da sociedade civil com o Poder Público para as decisões ambientais globais (MACHADO, 2008). O Governo é o legítimo responsável por implementar políticas para a sustentabilidade participativas e com responsabilidades definidas. Para tanto, deve

---

<sup>38</sup> Contemplam o conceito de sustentabilidade para todas as etapas produtivas, enquanto as certificações florestais referem-se essencialmente ao manejo florestal sustentável.

<sup>39</sup> “Governança. s. f. administração, governo” (Novo dicionário da língua portuguesa). “Sistema pelo qual as organizações são dirigidas e controladas” (NBR 16001:2004).

estabelecer um ambiente institucional onde os diversos segmentos da sociedade possam interagir e negociar estratégias locais de sustentabilidade e guiar as contribuições dos diversos segmentos da sociedade para uma estratégia negociada de sustentabilidade.

A Governança Ambiental Privada advém de um conjunto de ações de caráter coletivo, negociadas entre as empresas, governo e a sociedade. Geralmente, esse modelo de governança resulta na criação de códigos de conduta e de certificação, sendo importante vetor de indução de boas práticas socioambientais para as empresas em geral.

Enquanto o Ambientalismo Corporativo tem um grande enfoque na prática gerencial, a Governança Ambiental Privada influencia na discussão acerca dos princípios de sustentabilidade das diversas empresas. Neste capítulo, destacaremos a questão das mudanças climáticas, bem como a adesão a pactos globais que garantam a sustentabilidade das empresas em geral, observando especialmente aquelas do setor de celulose e papel, objeto deste estudo.

Com o crescimento e a conseqüente carbonização da economia, verificou-se um agravamento do aquecimento global, bem como outras mudanças climáticas. Como referem Mancini e Kruglianskas (2007, p. 1):

As temperaturas estão subindo em todas as estações do ano no mar e na terra. Tempestades estão ocorrendo com mais intensidade e frequência aumentado as inundações, enquanto as temperaturas altas estão aumentando a evaporação, reduzindo a umidade do solo e produzindo secas. O gelo está derretendo no mar e na terra. O nível dos oceanos está aumentando e a velocidade desse processo aparentemente está se acelerando. Projeções indicam que muitas mudanças climáticas ainda estão por vir.

Segundo o último relatório do Painel Internacional de Mudança Climática (IPCC), a mudança climática que estamos observando no mundo é resultado do aumento da concentração dos GEE, resultante das ações antrópicas e que, com o aumento da concentração desses gases, o clima vai continuar mudando, mesmo que o nível dos GEE se estabilize no nível de 2000, trazendo, portanto, graves conseqüências para a vida no planeta, colocam os autores desse relatório.

O relatório propõe ainda duas formas de atacar o problema: ações de mitigação para que os níveis dos GEE estabilizem, e ações de adaptação aos efeitos já inevitáveis da mudança climática. Porém, como afirma Rosa no Carbon Disclosure Project (CDP) de 2007:

Não há uma solução viável para a grave questão das mudanças climáticas sem o engajamento das empresas, em particular das grandes consumidoras de combustíveis fósseis, e sem a participação ativa da comunidade acadêmica e do movimento ambientalista.

O CDP (2009) destaca que a regulamentação do carbono e as perspectivas para Copenhague 2009 foram grandes testemunhas de um ano de significativo progresso na abordagem global das mudanças climáticas. Apesar do avanço observado em várias empresas, ainda existe espaço para um aprimoramento do entendimento das questões e das respostas oferecidas ao CDP (2009).

Atualmente, os investidores e empresários estão sendo diretamente afetados pelas mudanças climáticas. Muitas empresas reportaram ao CDP os impactos materiais das mudanças climáticas em suas operações, através de enchentes, secas, disseminação de doenças e mudança do padrão climático local.

O relatório informa que investidores, políticos, diretores de compra e outras partes interessadas necessitam construir bancos de dados comparáveis para poder monitorar e analisar as mudanças, tanto em termos de respostas às medidas de mitigação (tais como regulamentação sobre emissões) quanto em políticas e programas de adaptação.

A formulação de metas para a redução das emissões deve ter as informações sobre os planos de redução de emissão mais amplos. Várias empresas afirmaram para o relatório que ainda estão elaborando suas metas de redução, ou seja, estão indicando uma intenção futura de assumir tais metas.

O Brasil começou o ano de 2009 com um novo Plano Nacional sobre Mudança do Clima e governos como Japão e Austrália estão introduzindo novas legislações para reduzir as emissões de carbono.

De acordo com um levantamento feito pelo Banco Mundial, em 2008, o mercado de carbono movimentou aproximadamente US\$ 126 bilhões (dobrando de valor em relação ao ano anterior). Novamente o mercado europeu – European Union Emission Trade Scheme (EU ETS) - foi responsável pela maior parte das transações (US\$ 92 bilhões). As atividades de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) movimentaram entre transações primárias e secundárias US\$ 32,7 bilhões. O Brasil participou deste mercado com 3% do volume oferecido de reduções certificadas de emissões.

Vale ressaltar que o Brasil ocupa a terceira posição no *ranking* de projetos contra emissões, conforme estudo realizado pela UNEP RISO<sup>40</sup> de 1º de agosto de 2009. Segundo este estudo, o Brasil possuía 347 projetos, assim subdivididos:

---

<sup>40</sup> UNEP Risoe Centre on Energy, Climate and Sustainable Development.

- Energia eólica;
- Reflorestamento;
- Eficiência energética na geração;
- Eficiência energética na indústria;
- Eficiência energética serviço;
- Eficiência energética na oferta;
- *PFCs* e *SF6*;
- Eficiência energética residencial;
- Metano evitado;
- $N_2O$ ;
- Aterros;
- Captura de  $CO_2$ ;
- Cimento;
- Emissões fugitivas;
- Troca de combustível;
- Distribuição de energia;
- Energia de biomassa;
- Agricultura; e
- Energia hídrica.

O Pacto Global, criado em julho de 2000, trata-se de uma iniciativa desenvolvida pela Organização das Nações Unidas (ONU) que objetiva a melhoria de práticas socioambientais nos negócios das empresas, norteando-os através de dez princípios fundamentais. Esses princípios englobam, em suas premissas, questões de direitos humanos, trabalho, meio ambiente e combate à corrupção. O Pacto de Erradicação do Trabalho Escravo e os diferentes compromissos nacionais de não contratação da mão-de-obra infantil estão em aderência ao Pacto Global. Empresas como a Aracruz e a Klabin, ao aderirem ao Pacto Global, devem alinhar as suas estratégias de negócios a esses princípios socioambientais.

Uma empresa, para aderir ao Pacto Global, deve enviar carta do seu principal executivo ao Secretário-Geral da ONU, declarando o seu apoio ao Pacto e aos seus princípios expressamente. Para buscar ir além do discurso, a empresa deve desenvolver as seguintes ações:

- Emitir uma declaração de apoio ao Pacto Global e aos seus dez princípios;
- Emitir comunicados para a imprensa para tornar o compromisso público;
- Incorporar os princípios na declaração da missão da empresa;
- Informar especialmente às suas diferentes partes interessadas dessa adesão;
- Incorporar o Pacto e seus princípios nos programas de desenvolvimento e treinamento, buscando a internalização dessas premissas; e
- Incluir o compromisso com o Pacto Global no relatório anual da empresa.

Os Objetivos e Metas do Milênio surgem com a Declaração do Milênio, aprovada pela ONU em setembro de 2000 por um conjunto de 191 países, incluindo o Brasil. Essa Declaração objetiva reforçar o cumprimento de pactos, de caráter socioambiental, assumidos anteriormente para garantia da sustentabilidade planetária das gerações futuras. São oito objetivos (Fig.1), que se desdobram em 18 metas, os quais devem ser atingidos pelos países até 2015.

Portanto, iniciativas como o Pacto Global e os Objetivos e Metas do Milênio, conforme demonstrado na figura 1, embora se direcionem a entidades diferentes, são convergentes no que se refere aos princípios gerais e universalmente aceitos de sustentabilidade. Além disso, esse conjunto de iniciativas possui um caráter de complementaridade e sinergia na busca de ações sustentáveis por parte de governos, sociedade global e empresas em geral.



Figura 1: Objetivos do Milênio (“8 Jeitos de Mudar o Mundo”).

Fonte: [www.odmbrasil.org.br](http://www.odmbrasil.org.br)

## 1.5 Governança ambiental privada no setor celulósico-papeleiro

No Brasil, predomina a percepção dos especialistas na área de que o setor de celulose e papel apresenta um superávit na fixação de carbono, por conta da ampla e eficiente base florestal plantada, das vantagens comparativas do Brasil em relação ao clima e à disponibilidade de terras, e da adoção de tecnologias de geração de energia a partir de resíduos do processo produtivo. Comparativamente, grandes produtores de celulose, como o Canadá e a Rússia, utilizam predominantemente madeira de coníferas nativas como matéria-prima, o que praticamente anula a possibilidade de fixação de carbono através do reflorestamento.

O estabelecimento de metas setoriais globais faria surgir um novo cenário competitivo para as empresas do setor, conferindo, por exemplo, um maior peso ao atributo “emissões de carbono” dos produtos. Esse cenário futuro difere muito do atual, com o MDL e as emissões em mercado voluntário, fontes de receita não-operacional. Portanto, as metas setoriais introduziriam a questão do carbono no “*core business*” da empresa, determinando parâmetros de competitividade, acesso a mercados e a crédito.

Certamente, as maiores empresas brasileiras têm plenas condições de assumirem um papel de liderança no processo de negociação, elaboração e implementação das metas setoriais para a indústria de celulose e papel em termos globais.

É importante ressaltar que, em um universo de pouco mais de 200 empresas, as cinco ou seis maiores empresas brasileiras do setor de celulose e papel respondem por cerca de 70% da atividade celulósico-papeleira no Brasil, demonstrando o elevado grau de pulverização do setor. Isso certamente vai gerar grandes dificuldades para as pequenas empresas do setor em relação ao cumprimento de futuras metas de emissões de carbono. Nesse sentido, essas empresas deverão receber incentivos e transferência de tecnologia para permanecerem competitivas dentro do horizonte de tempo para implementação e adaptação a eventuais metas globais (STERN, 2008).

Estudo realizado por Mancini e Kruglianskas (2007) sobre diversas empresas, com o objetivo de investigar suas atuações frente às mudanças climáticas, nos traz dados importantes da empresa Votorantim Celulose e Papel que tem como visão principal assegurar o crescimento e a perenidade como um grupo familiar de grande porte, respeitado e reconhecido na comunidade em que atua, com foco na criação de valor econômico, ambiental e social através de:

- ✓ Valores éticos que orientam uma conduta empresarial responsável;
- ✓ Negócios altamente competitivos;
- ✓ Busca de soluções criativas e inovadoras para seu portfólio; e
- ✓ Pessoas motivadas para alto desempenho.

Vale destacar que a Aracruz Celulose, ao responder o CDP (2008), mostrou-se extremamente comprometida com as questões ambientais globais. Para a empresa, as emissões diretas de CO<sub>2</sub> produzidas pela indústria são relativamente baixas, uma vez que 84% da energia utilizada pela companhia provém de fontes renováveis. “Em outras palavras, os riscos regulatórios da Aracruz são relativamente pequenos quando comparados com outras companhias do setor” (resposta dada ao CDP).

A empresa também desenvolveu um projeto para gerar créditos de carbono a partir do sequestro em suas florestas estabelecidas em áreas previamente desmatadas. Em 2005, a metodologia do projeto foi desenvolvida sob a supervisão do Chicago Climate Exchange (CCX), Bolsa Internacional de Intercâmbio de Créditos de Carbono. A empresa foi a primeira companhia latino-americana a se comprometer com uma meta de redução das emissões de GEE. Durante o ano de 2006, a metodologia da empresa para quantificação dos estoques de carbono em plantações de eucaliptos foi aprovada pelo Comitê de Florestas do CCX. Outra empresa brasileira que integra esta Bolsa Internacional é a Klabin.

A boa governança ambiental da Aracruz também foi um dos pilares para outro projeto de redução das emissões através da substituição do transporte rodoviário pelo transporte de barcaças, que emite menos CO<sub>2</sub> por tonelada de madeira transportada, seguindo as regras do MDL. O projeto foi desenvolvido, revisado e submetido para avaliação do Painel de Metodologias, órgão das Nações Unidas responsável pela aprovação do projeto. Em sua avaliação inicial, a proposta não foi aprovada. A empresa decidiu esperar pela aprovação de uma metodologia na área para redesenhar e resubmeter o projeto.

A Suzano é outra empresa preocupada com os efeitos agressivos das ações climáticas. Ela é membro da CCX Forest Committee e do WBCSD. A atuação de empresas como a Suzano nestas câmaras é fundamental para o estabelecimento de regras e procedimentos especialmente voltados ao mercado de carbono. De acordo com os gestores da Suzano, os resultados das mudanças climáticas geram, de fato, grandes desafios para a empresa. Devido ao fato da essência do negócio ser as plantações de eucalipto, a empresa está preocupada com a produtividade das plantações próprias, que pode ser afetada com o aumento da temperatura e o decréscimo das precipitações.

O reconhecimento no Protocolo de Kyoto para os créditos de carbono gerados por florestas plantadas e naturais, bem como a eliminação das restrições que impedem sua comercialização na União Europeia (UE) são objetivos perseguidos pela BRACELPA. “A comercialização de créditos de carbono florestais é, sem dúvida alguma, uma oportunidade para o País atrair capital e novos investimentos. Para tanto, é fundamental mudar o posicionamento da UE, que não considera esses créditos como elegíveis para compensar a emissão de poluentes”, afirma Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da BRACELPA.

As florestas plantadas do setor de celulose e papel absorvem anualmente 64 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>, enquanto os processos de manufatura emitem 21 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. É uma contribuição expressiva ao clima, que posiciona o setor como credor ambiental nas negociações climáticas (CARVALHAES, 2010).

O atual texto do Protocolo de Kyoto, base das políticas climáticas da UE, afirma que as florestas estão sujeitas a eventos da natureza – queimadas, temporais, inundações, bem como outras situações classificadas como “casos fortuitos”. Assim, não há como garantir o estoque de carbono que elas formam ao longo do tempo. Além disso, no Protocolo de Kyoto há um critério de adicionalidade, ou seja, só podem gerar créditos de carbono projetos que tragam benefícios adicionais ao meio ambiente. Nesse sentido, há o entendimento de alguns grupos, estudiosos da temática socioambiental (como o FBDS), de que esse critério não poderia ser aplicável às florestas plantadas destinadas à produção de celulose, já que são fornecedoras de insumos para a sua indústria e tem, portanto, objetivo primordialmente econômico.

## CAPÍTULO II – O MODELO ECP AMBIENTAL

A garantia da sustentabilidade nos negócios envolve o equilíbrio entre três dimensões: econômica, social e ambiental. Assim, deve-se buscar o lucro que permita a satisfação dos interesses de todos os intervenientes do processo, de maneira que os investidores devem ter o retorno financeiro, a comunidade local deve usufruir dos benefícios da atividade empresarial, os funcionários devem ter seu retorno em qualidade de vida e equidade social, e tudo isso, obviamente, não deve prejudicar o meio ambiente (ELKINGTON, 1998).

De acordo com Elkington (1998), a sustentabilidade é o princípio que assegura que as ações humanas de hoje não limitem o alcance das opções econômica, social e ambiental para as futuras gerações. Em consonância com este preceito, está o Relatório Brundtland (ONU, 1987) acerca do desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável é, portanto, mais amplo do que simplesmente racionalizar a utilização dos recursos naturais, envolvendo não só questões ambientais ou ecológicas, mas englobando também, em seu conteúdo, as questões econômicas e sociais. Para melhor apreensão desse conceito, além de entender individualmente as dimensões da sustentabilidade, é fundamental o entendimento sobre a relação das três vertentes (ambiental, social e econômica) nos negócios da empresa. Desse modo, a partir da visão do “*Triple Bottom Line*” (Fig. 2), as organizações passam a se preocupar não somente com suas atividades produtivas, mas também com a utilização racional dos recursos naturais e com a sua atuação na sociedade.

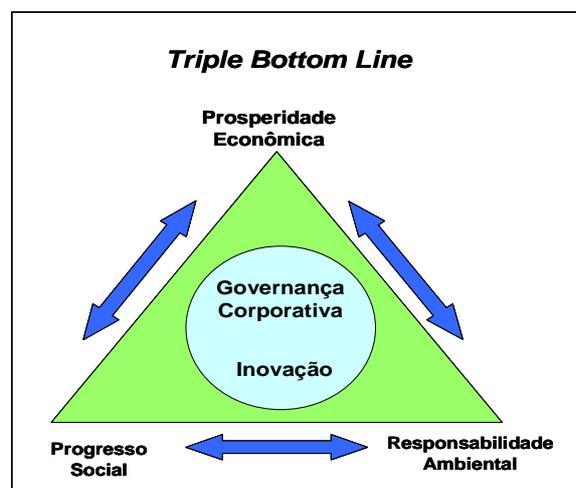


Figura 2: Triple Bottom Line  
Fonte: Wajnberg; Lins (2007), p.7

Segundo Wajenberg e Lins (2007, p. 7), “a sustentabilidade corporativa deve tratar primordialmente da incorporação de aspectos sociais e ambientais na definição da estratégia da empresa, na operação do negócio e nas interações com os diferentes *stakeholders*”.

Desse modo, a sustentabilidade socioambiental não deve ser vista como um entrave ao desenvolvimento econômico, tendo em vista a visão integrada do conceito de sustentabilidade e os vários benefícios potenciais que advêm deste conceito, bem como a sustentabilidade do próprio negócio (no caso da indústria de celulose e papel).

O desenvolvimento sustentável é, em linhas gerais, o ponto para onde convergem as dimensões da sustentabilidade, como podemos observar na figura 3. Para que esta convergência ocorra adequadamente, a responsabilidade socioambiental (instrumento de sustentabilidade), deve ser internalizada em um modelo de negócios que também seja viável do ponto de vista econômico (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009). No seu aspecto ambiental, qualquer modelo de estrutura–conduta–desempenho para empresas está associado à preservação do ecossistema e/ ou à minimização dos impactos das atividades industriais sobre este.

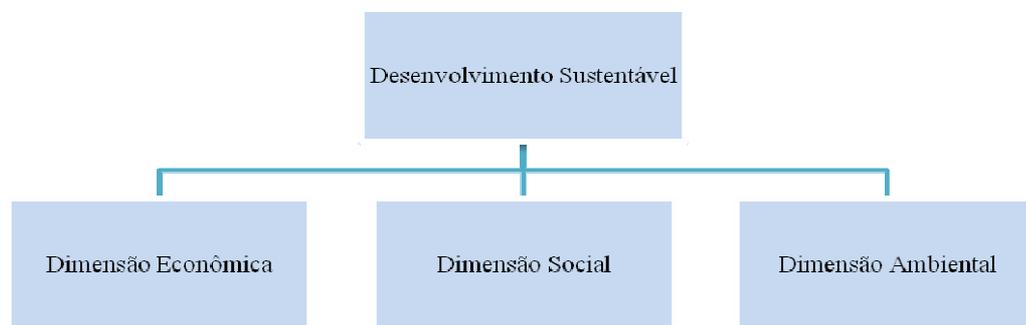


Figura 3: Os três pilares do desenvolvimento sustentável  
Fonte: Keeler, 2002, cap. 6, p. 91.

Merece especial destaque o fato de que o meio ambiente e o homem são elementos indissociáveis, de maneira que as questões ambientais são relevantes exatamente porque as pessoas estão inseridas neste “ambiente” e, portanto, as questões sociais são também muito importantes e devem ser tratadas de maneira integrada com as questões ambientais (este conceito deu origem ao termo socioambiental). Já a dimensão econômica, associa a estrutura–conduta–desempenho à garantia de retorno dos investimentos aos intervenientes do processo (proprietários, clientes, funcionários e comunidade em geral).

Segundo Tachizawa (2004, p. 28), “as empresas são sistemas vivos, cuja compreensão não é possível apenas pelo prisma econômico”. Nesse sentido, para que alcancem lucros, devem, portanto, vender seus produtos ou serviços e exercer uma série de outras atividades que afetam direta ou indiretamente a sociedade e o meio ambiente. Esses impactos, quando negativos, podem ser cobrados das organizações em algum momento por órgãos reguladores, sociedade civil ou investidores. Esses órgãos podem até inviabilizar as operações das empresas se as normas para determinado setor tornarem-se muito restritivas. A sociedade civil pode inviabilizar as operações das empresas por meio de pressões sociais direcionadas a empresas/grupos que tenham atividades ligadas a grandes riscos socioambientais. Por sua vez, os investidores, tendo uma maior percepção dos impactos negativos sociais e ambientais das empresas, serão influenciados a investir ou não nestas corporações, de acordo com a percepção que tenham desses riscos, pois a questão reputacional pode vir a majorar ou minorar o valor das empresas. Nesse sentido, as questões ambiental e social representam assunto de grande relevância para as empresas de um modo geral, dentre as quais destacamos as do setor de celulose e papel pela característica de suas atividades.

A maximização do valor da empresa para o acionista é um objetivo central para qualquer organização. Contudo, o resultado dessa maximização deve ser calculado, tomando-se por base os reais valores para os investimentos socioambientais. Esse argumento ainda é corroborado pelos princípios da ecoproteção e da reputação da empresa que estão presentes em um ambiente de mundo globalizado. Portanto, esses investimentos têm reflexos no valor das empresas (principalmente as globais) e devem ser incorporados dentro do processo de planejamento estratégico dessas corporações.

De acordo com Riahi-Belkaoui e Pavlik (1992 *apud* PAIVA, 2003, p. 40) “a reputação é importante para o gerenciamento porque pode ser um instrumento na geração de altos retornos, reações de mercados favoráveis e aceitação pública”.

Segundo Porter (2009), os executivos sofrem a pressão de críticos que exigem a elevação dos níveis de responsabilidade social das empresas e dos acionistas em geral que exigem a maximização dos lucros no curto prazo.

Callenbach *et al* (1993) afirma que é possível que os investidores e os acionistas usem, com o passar do tempo, cada vez mais a “sustentabilidade ecológica”, no lugar da estrita rentabilidade, como critério para avaliar o posicionamento estratégico de longo prazo das empresas.

O Modelo ECP-Triplo (Estrutura-Conduto-Performance-Triplo) toma por base a existência do *Triple Bottom Line*, que converge às três dimensões de performance: ambiental, social e econômica (modelo de três resultados). Este modelo enfatiza a existência de um resultado final triplo, o qual eleva os resultados sociais e ambientais à mesma categoria dos econômicos (SCHERER e ROSS, 1990).

De acordo com Scherer e Ross (1990), o modelo ECP permite estabelecer a estratégia de negócios de uma empresa que busca atingir uma performance econômica superior. Esse modelo está fundamentado no conceito de causalidade e parte da premissa que as empresas operam em uma estrutura de mercado aberto. A partir dos conceitos apresentados no modelo ECP, Abreu (2001), enfocando apenas a análise da variável ambiental, propôs o modelo ECP-Ambiental.

Abreu (2001 apud Borges [s.d.]) afirma que a dimensão ambiental é detalhada no modelo de avaliação da estratégia ambiental, designado de modelo ECP-Ambiental e o seu desenvolvimento atende à lacuna deixada pelos modelos ambientais atuais, possibilitando, portanto, projetar o desempenho ambiental futuro das empresas. Além disso, contempla a análise dinâmica da estrutura da indústria e a conduta ambiental dos participantes. A utilidade do modelo ECP-Ambiental está relacionada à compreensão da estrutura de mercado da indústria, determinada principalmente por condicionantes de oferta e de demanda, bem como a compreensão das diversas articulações que constituem as cadeias produtivas. O modelo ECP-Ambiental propicia um instrumento de análise que permite identificar quais as pressões da estrutura da indústria são relacionadas com a conduta ambiental. O resultado dessa análise serve de importante subsídio ao processo de tomada de decisões gerenciais. Completa o autor dizendo que:

O conjunto de indicadores de conduta ambiental do modelo ECP-Ambiental foi desenvolvido buscando refletir a qualidade da gestão ambiental na empresa ao longo de seu sistema de negócios, envolvendo: pesquisa e desenvolvimento, compras, produção e manutenção, administração (geral, financeiro, jurídico e recursos humanos), marketing e vendas, distribuição e logística. Na definição dos indicadores de conduta ambiental foram considerados os requisitos da ISO 14001 (1996), que estabelece as especificações e diretrizes para a implantação e uso do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). (BORGES, [s.d.], p. 6)

Ainda é importante destacar que, segundo Martins e Laugeni (2005, p. 08):

A fábrica do futuro é ecologicamente correta, isto é, não é poluidora. São certificadas nos termos da ISO 14000 ou normas correspondentes. A preocupação em trabalhar com materiais recicláveis está em todas elas. Há ainda uma contabilização dos custos sociais e ambientais, como também a utilização de tecnologias adequadas, tendo em vista as necessidades humanas e a preservação do meio ambiente.

Segundo Murray *et al* (1996), os indicadores de performance ambiental são ditados por meio das preocupações sociais, das percepções públicas, dos desejos e das necessidades das partes interessadas. Dessa forma, o conjunto de indicadores de performance ambiental do modelo ECP-Ambiental incorporou alguns princípios do modelo Pressão-Estado-Resposta (PER) (OECD, 1998), que considera as prioridades dos países em termos de performance ambiental, visando uma melhor integração entre as preocupações ambientais com as tomadas de decisões entre as nações. Nesse modelo, parte-se da premissa de que as atividades humanas exercem pressões sobre o meio ambiente, afetando a qualidade e a quantidade dos recursos naturais. Quando isso ocorre, a sociedade pressiona o Estado, que adota uma série de políticas ambientais, econômicas e setoriais.

Maimon (1994) afirma que os fatores determinantes para a maior ou menor performance ambiental são a política ambiental dos órgãos de regulação e a pressão das comunidades local e internacional. A autora ainda afirma que empresas com maior inserção internacional sofrem mais pressão por uma melhor performance socioambiental. Este é caso da indústria de celulose e papel, como veremos no próximo capítulo.

Essas prioridades se refletem em ações individuais ou coletivas para mitigar, adaptar ou prevenir os impactos ambientais, além de conservar os recursos naturais. Ainda assim, é necessário um número maior de indicadores para entender e descrever a performance ambiental, em virtude do meio ambiente conter um número de compartimentos representados pelo ar, água, solo, recursos naturais, fauna e flora, largamente dependentes um do outro em termos de medição e controle das descargas.

Segundo Barbieri (2004), as preocupações ambientais dos empresários são influenciadas por três grandes conjuntos de forças que interagem reciprocamente: o governo, a sociedade e o mercado (Fig. 4).

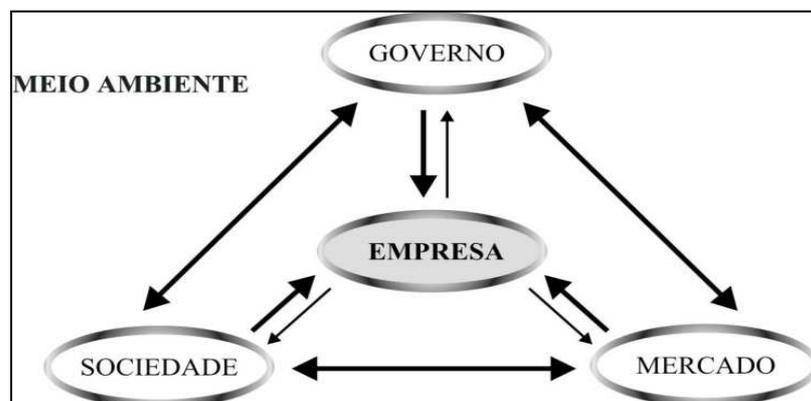


Figura 4: Conjunto de Forças  
Fonte: Barbieri, 2004, cap.4, p.113.

Sob o ponto de vista do modelo proposto, a performance ambiental de uma empresa é o reflexo da conduta ambiental adotada, que por sua vez, depende da estrutura de mercado em que está inserida. Desse modo, observa-se uma relação direta entre as vantagens competitivas e a adoção de condutas ambientais específicas, que são influenciadas, em grande parte, pelas pressões ambientais da estrutura da indústria, ditadas por meio da legislação ambiental, do impacto e das exigências socioambientais das partes interessadas.

A divulgação das variáveis ambiental e social é uma questão de grande relevância para as empresas e para a sociedade atualmente. A divulgação e a evidenciação dessas variáveis são fundamentais para o desenvolvimento e para a melhoria das práticas de gestão socioambiental das empresas. Essas informações também são de grande importância para toda a sociedade. Nesse sentido, merecem ser mais aprofundadas as informações relativas aos setores com maior potencial de geração de externalidades e de impactos socioambientais negativos.

As questões ambientais, ecológicas e sociais, hoje presentes nos meios de comunicação, vêm fazendo com que os contadores e os gestores empresariais passem a considerá-las nos sistemas de gestão e de contabilidade, dando ensejo ao reconhecimento da Contabilidade Ambiental (TINOCO; KRAEMER, 2004, p. 63).

As empresas devem mitigar e/ou ou compensar os impactos causados sobre as pessoas ou ao meio ambiente. Nesse sentido, as empresas devem ser responsabilizadas pelos seus impactos gerados, bem como devem divulgá-los aos seus diversos *stakeholders* (pessoas e organizações que afetam ou são afetadas por suas atividades).

Uma questão muito relevante para a tomada de decisão dos gestores em geral é o estabelecimento de indicadores de sustentabilidade setoriais e regionais para o posicionamento da empresa em relação a outras que possam ser comparáveis (TINOCO; KRAEMER, 2004, p. 279).

Portanto, a disponibilidade de informações socioambientais e de seus respectivos indicadores norteia as decisões, especialmente as do nível interno da empresa, incluindo, entre elas, a avaliação de custos e de receitas relacionadas ao meio ambiente, a gestão de resíduos, a avaliação dos indicadores e do desempenho socioambiental.

Desse modo, a gestão socioambiental representa um conjunto de ações articuladas que objetivam controlar os impactos ambientais e sociais inerentes às atividades da empresa para obtenção da qualidade socioambiental. A análise dessa gestão pode ser feita, por exemplo,

através da leitura de relatórios de sustentabilidade ou de balanços socioambientais que apresentem as suas informações mais relevantes evidenciadas adequadamente.

Neste contexto, a construção do modelo ECP-Ambiental, proposto por Abreu (2001), pode servir de instrumento para avaliação da estratégia ambiental das empresas, com a relação entre eventuais pressões ambientais e as condutas ambientais por elas adotadas. Empresas com estratégias ambientais adequadas apresentam condutas que respondem satisfatoriamente às pressões nelas exercidas.

Conforme Abreu (2001), “a partir das pressões da estrutura da indústria, uma empresa reage adotando condutas ambientais específicas, que, por sua vez, afetam sua performance ambiental” (ver Quadro 1). Este quadro resume os principais indicadores de desempenho ou performance ambiental de qualquer empresa, conforme os pressupostos do modelo ECP-Ambiental.

A performance ambiental de uma empresa, segundo esse modelo, “é o reflexo de suas práticas competitivas ou padrões de conduta ambiental, que, por sua vez, são determinados pela estrutura de mercado na qual a empresa está inserida; esta estrutura é delimitada por eventuais choques de mercado (ABREU, 2001, p. 65)”. (Fig. 5)

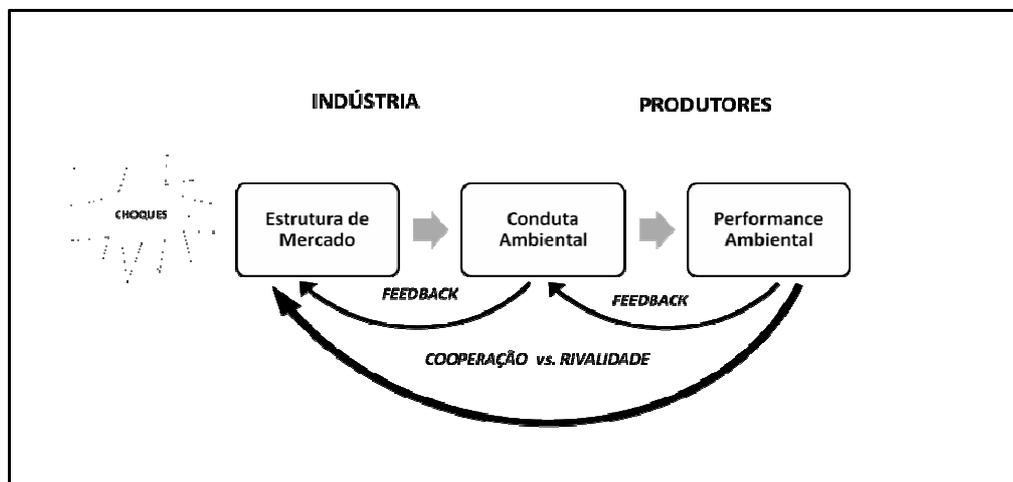


Figura 5: Modelo Estrutura-Conduta-Performance Ambiental  
ECP-Ambiental: Copeland et al (2000 apud Abreu, 2001, p.35).

Segundo Abreu (2001, p.35), a estrutura da indústria é definida pelo número e pelo tamanho relativo dos concorrentes, compradores e vendedores, grau de diferenciação dos produtos, pela existência de barreiras a entradas de novas empresas e pelo grau de integralização vertical existente.

Scherer e Ross (1990 apud Abreu, 2001) procuraram identificar séries de atributos ou variáveis que influenciam a performance econômica, ambiental e social das empresas. Para tanto, partiram do paradigma de que a performance em indústrias depende da conduta dos participantes e esta é influenciada pela estrutura de mercado, que por sua vez é afetada por um conjunto de condições básicas de oferta e demanda.

Considerando a estrutura de mercado aberto proposto por Scherer e Ross (1990), a indústria está sujeita a choques externos, os quais foram definidos por Abreu (2001) como eventos significativos que exigem respostas na conduta, com reflexos na performance e na estrutura de mercado. Esses choques são ocasionados, basicamente, por inovações tecnológicas, surgimento de tecnologias limpas de produção e mudanças no comportamento social com a crescente sensibilização para as questões ambientais, ação governamental e mudanças de comportamento social.

Por definição, os indicadores da estrutura de mercado englobam os elementos de demanda e de oferta. No modelo ECP-Ambiental, foram mantidos os indicadores de mercado estabelecidos no modelo ECP, por não haver uma estrutura de mercado com características exclusivamente ambientais. Foram enfatizados, porém, a legislação ambiental, o impacto ambiental e as exigências ambientais das partes interessadas.

Abreu (2001) pondera que em um mercado estático ou de equilíbrio é possível identificar a demanda por um determinado produto e assim competir com as empresas concorrentes na divisão do mercado. Já em um mercado dinâmico, de constantes mudanças, a vantagem competitiva talvez não se verifique quando a empresa tente estabelecer uma nova demanda.

Conforme Abreu (2001, p.74), o conjunto de indicadores de conduta ambiental do modelo ECP-Ambiental foi desenvolvido buscando refletir a qualidade da gestão ambiental na empresa ao longo de suas funções gerenciais, envolvendo: pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos, compras, produção e manutenção, administração (geral, jurídico, financeiro e recursos humanos), marketing e distribuição. Assim, para cada função gerencial estão inseridos todos os requisitos necessários à certificação ambiental.

Ainda segundo Abreu (2001, p.77), o conjunto de indicadores de performance ambiental do modelo ECP-Ambiental é construído considerando as preocupações definidas pelo modelo Pressão-Estado-Resposta (PER), desenvolvido pela Organization for Economic Cooperation and Development (OECD, 1998), que se focaliza em aspectos ambientais de ar,

água, solo, recursos naturais e fauna e flora. Este modelo também leva em consideração a NBR ISO 14001 (1996), que estabelece especificações e diretrizes para implantar e usar o Sistema de Gestão Ambiental.

Na gerência de pesquisa e de desenvolvimento, é feita a análise do ciclo de vida do produto, incorporando o conceito dos “selos verdes” e a adoção de tecnologias limpas no processo produtivo. Para Maimon (1996), os “selos verdes” estabelecem padrões e procedimentos na fabricação de produtos, visando a certificação do organismo competente.

Já para o setor de compras, segundo Abreu (2001), os indicadores de conduta ambiental pelo modelo ECP contemplam a definição de padrões ambientais aos fornecedores de produtos e serviços. Estes padrões envolvem cumprimento da legislação ambiental aplicável.

Na produção e manutenção, identificam-se os aspectos e os impactos ambientais das atividades da empresa, bem como definem-se os controles operacionais dos aspectos ambientais considerados significativos. Estes aspectos são assim definidos pela NBR ISO 14001 (1996) como: elementos de atividade, produtos e serviços da organização que podem interagir com o meio ambiente. Acidentes e áreas de risco também fazem parte da gerência de produção e manutenção, através de sua identificação e do reestabelecimento de procedimento preventivo e mitigação dos possíveis impactos ambientais.

As auditorias são extremamente importantes para avaliar as condutas ambientais tomadas. A ISO 14001 define as auditorias como “processo sistemático e documentado de verificação, executados para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se o sistema de gestão ambiental esta em conformidade como as disposições planejadas.”

A administração geral contempla a política ambiental, a definição de responsabilidades dentro da estrutura organizacional, o planejamento dos objetivos e metas e a documentação e controle de documentos (ABREU, 2001). Segundo a ISO 14001, a política ambiental é “uma declaração da organização expondo suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental global, que prove uma estrutura para a ação e definição dos objetivos e metas ambientais.”

Nesse sentido, a política ambiental é um instrumento de gestão que serve para lidar com a escassez dos recursos naturais e com os impactos ambientais gerados pela empresa. Considerando também os impactos sociais inerentes a uma atividade empresarial qualquer, pode-se formular, através de uma visão integrada dos aspectos ambientais e sociais, a política

socioambiental de uma empresa. De acordo com Marrewijk (2003, p. 95-105 apud BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009, p. 70-71), a política de responsabilidade socioambiental<sup>41</sup> se refere aos meios para os quais uma empresa pode tornar efetivo o seu objetivo de desenvolvimento sustentável. Portanto, a responsabilidade socioambiental (responsabilidade social ampliada) é um dos instrumentos da sustentabilidade.

A parte financeira se insere nos investimentos ambientais necessários ao atendimento legislativo ambiental, aos objetivos e metas ou controle operacional. A jurídica acompanha a legislação ambiental, bem como outros pré-requisitos aplicados aos aspectos ambientais e suas atividades, produtos e serviços. Por sua vez o RH, desenvolve programas de educação ambiental, conscientizando os funcionários da importância de cumprir a política ambiental e os objetivos e metas estabelecidas (ABREU, 2001).

Ainda de acordo com , Abreu refere-se sobre a gerência de marketing, que tem como finalidade, na questão socioambiental, identificar os mecanismos de comunicação com as partes interessadas e suas gerências ambientais e de responsabilidade social. Esta comunicação se separa em dois níveis: interna e externa. Interna por meio de relatórios de performance ambiental e externa para receber, documentar e responder comunicados ambientais relevantes dos clientes, fornecedores, comunidades, organismos governamentais e não-governamentais, acionistas e financiadores. Os indicadores de conduta ambiental também podem avaliar os canais de distribuição e o gerenciamento de riscos associados aos transportes dos produtos para uma melhor “logística verde”.

Para melhor entender o ECP-Ambiental, é importante verificar a existência de feedbacks internos e de uma relação de cooperação e rivalidade entre as empresas. Na concepção do Modelo ECP-Ambiental foi adotada a existência de feedbacks internos que, de acordo com Porter (1980 apud Abreu, 2001), confere dinamismo ao modelo Estrutura-Conduto-Performance. Scherer (1996) reconhece também que nem todas as influências derivam das condições básicas, definidas por elementos de oferta e demanda, e da estrutura de mercado para o desempenho, sendo igualmente significativos os efeitos dos *feedbacks*.

Rosa (2001 apud Abreu, 2001) afirma que uma mudança de conduta por parte das empresas pode ter reflexos na estrutura de mercado com um possível aumento ou redução das barreiras de entrada para novos competidores. Por outro lado, a rivalidade ocorre porque um

---

<sup>41</sup> A Política de responsabilidade socioambiental deve conter intenções e diretrizes globais, relativas à responsabilidade socioambiental, formalmente expressa pela alta administração (conceito adaptado da NBR 16001:2004).

ou mais concorrentes sentem-se pressionados ou percebem a oportunidade de melhorar sua posição. Os concorrentes competem internamente para conquistar e reter seus clientes.

Para Porter (1980 *apud* Abreu, 2001), na maioria das indústrias, os movimentos competitivos de uma firma têm efeitos notáveis em seus concorrentes e pode, assim, incitar à represália ou aos esforços para conter estes movimentos; ou seja, as empresas são mutuamente dependentes. Este padrão de ação e reação pode, ou não, permitir que a empresa iniciante e a indústria como um todo se aprimore.

Como exemplo de mudança de conduta e de *feedbacks* para o setor celulósico-papeleiro, podemos citar o desenvolvimento da tecnologia de branqueamento da polpa de celulose com a utilização de peróxido de hidrogênio ou de dióxido de cloro em substituição à técnica de branqueamento realizada através do cloro ativo ou gasoso.

A técnica de branqueamento com a utilização de cloro gasoso ( $\text{Cl}_2$ ) está sendo banida do setor porque gera grande exposição ao meio ambiente e aos trabalhadores de significativos riscos socioambientais. Obviamente, as empresas passaram a adotar tecnologias isentas de cloro ativo porque têm que se adequar às pressões e às conseqüentes mudanças de conduta dos mercados em que estão inseridas.

## QUADRO DE ANÁLISE AMBIENTAL – PRINCIPAIS INDICADORES DO MODELO ECP-AMBIENTAL

Choques	Estrutura de mercado	Conduta Ambiental	Performance Ambiental
<p><b>Ação Governamental</b> Política; Legislação.</p> <p><b>Inovações tecnológicas</b></p> <p><b>Mudanças no comportamento social</b></p>	<p><b>Economia de demanda</b> Concentração de clientes; Taxa de crescimento; Volatilidade/ciclicidade; Preferência dos clientes.</p> <p><b>Economia da oferta</b> Concentração de produtores; Disponibilidade de produtos substitutos; Diferenciação de produtos; Competição de importadores/nacionais; Estrutura de custo fixa/variável; Utilização da capacidade; Oportunidades tecnológicas; Forma da curva de oferta; Barreiras de entrada/saída.</p> <p><b>Economia da cadeia industrial</b> Poder de barganha dos fornecedores; Poder de barganha dos clientes; Integração vertical do mercado; Preço.</p> <p><b>Características Ambientais</b> Legislação ambiental; Impacto ambiental; Exigências ambientais das partes interessadas.</p>	<p><b>Desenvolvimento de produtos/processo</b> Produtos com selo verde; Tecnologias limpas.</p> <p><b>Compras</b> Padrões ambientais aos fornecedores de produtos e serviços.</p> <p><b>Produção e Manutenção</b> Aspectos e impactos ambientais; Controles operacionais; Auditorias ambientais; Atendimento a situações de emergência.</p> <p><b>Administração Geral</b> Política ambiental; Estrutura organizacional; Planejamento dos objetivos e metas ambientais; Documentação e controle de documentos.</p> <p><b>Financeira</b> Investimentos.</p> <p><b>Jurídica</b> Legislação ambiental.</p> <p><b>Recursos humanos</b> Programa de educação ambiental.</p> <p><b>Marketing</b> Comunicação com as partes interessadas; Imagem da empresa; Exigências ambientais das partes interessadas</p> <p><b>Distribuição</b> Canais de distribuição; Transporte.</p>	<p><b>Ar</b> Emissão de poluentes: SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, particulados, CO, VOC, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O e ruído, Consumo de CFCs e Halons.</p> <p><b>Água (superficiais e subterrâneas)</b> Descarga de efluentes; Emissão de Nitrogênio e Fósforo (N, P); Emissão de amônia (NH<sub>3</sub>) e pH, Presença de Contaminantes tóxicos (Pb, Cd, Hg, Zn, compostos orgânicos, pesticidas, óleos e graxas); Carga orgânica (DBO, OD).</p> <p><b>Solo</b> Quantidade de resíduos sólidos – classe I, II e III Contaminação tóxica (Pb, Cd, Hg, Zn, compostos orgânicos, pesticidas, óleos e graxas).</p> <p><b>Recursos Naturais</b> Uso dos recursos hídricos; Uso dos Recursos energéticos; Uso dos recursos florestais; Uso dos Recursos marinhos.</p> <p><b>Fauna &amp; Flora</b> Alteração do habitat; Mudança no uso do solo; Perda da biodiversidade.</p>

Quadro 1: Elementos do Framework do modelo ECP -Ambiental

Fonte: Abreu (2001).

# **CAPÍTULO III – ANÁLISE DA PERFORMANCE DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DAS EMPRESAS LÍDERES DO SETOR CELULÓSICO-PAPELEIRO**

## **3.1 Caracterização do Setor**

Segundo dados disponibilizados no *site* da Aracruz (Relatório Anual e de Sustentabilidade, 2008), existem dois tipos de celulose: celulose de fibra curta e de fibra longa. A adequação de um tipo específico de celulose a um determinado fim depende do tipo de madeira e do processo industrial utilizado na transformação (ARACRUZ, 2008). Segundo informações obtidas no site da BRACELPA, o Brasil é líder mundial na fabricação de celulose de fibra curta derivada de eucalipto.

A celulose de fibra curta é proveniente de madeira dura, como o eucalipto, sendo geralmente mais adequada à fabricação de papéis mais finos (por exemplo: papéis para imprimir e escrever e para fins sanitários). Outras espécies de árvores de madeira dura são: carvalho, álamo, bétula e acácia.

Já a celulose de fibra longa se origina de árvores de madeira macia. A principal característica da celulose de fibra longa é a maior resistência em comparação à de fibra curta. Assim, geralmente a celulose de fibra longa é utilizada para fabricação de papéis mais resistentes, sendo ideais para embalagens. A madeira macia é obtida de árvores como os pinheiros (madeira de coníferas).

Nesse setor no Brasil, 100% da matéria-prima – madeiras de eucalipto (fibra curta) e de pínus (fibra longa) – advém de florestas plantadas, ao contrário dos países europeus, asiáticos e norte-americanos (BRACELPA). Muitas dessas empresas possuem suas próprias florestas, que se caracterizam por serem áreas extensas e localizadas em regiões pouco desenvolvidas.

O setor é altamente intensivo no uso de terras. Segundo estatísticas da BRACELPA, a base florestal do setor em 2008 era composta por 2,0 milhões de ha para fins industriais e 2,8 milhões de ha de florestas preservadas.

A fabricação de celulose e papel no Brasil foi empreendida em 2008 por 220 empresas localizadas em 16 estados das cinco regiões, distribuídas entre 450 municípios e sendo

responsáveis pela emissão de 21 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> / ano com a utilização exclusiva de florestas plantadas (site da BRACELPA e VALOR, 2009).

Segundo Relatório Anual da BRACELPA 2008/2009, o Brasil subiu do sexto para o quarto lugar entre os produtores mundiais de celulose, com 12,7 milhões de t / ano, e passou do 12º para 11º lugar entre os principais fabricantes de papel do mundo, com a marca de 9,4 milhões de toneladas. Houve também o aumento de 5% no consumo *per capita* de papel, passando de 44,0 kg/hab para 46,2 kg/hab. Os EUA, por exemplo, com 53 milhões de t / ano são os maiores produtores mundiais de celulose (no somatório das fibras longa e curta) e também são líderes na produção de papel (Fig. 6 e Fig. 7). Os principais fabricantes do setor no mundo são: Aracruz, Arauco, Sodra, Stora Enso, April, Weyenhauser, Canflor, CMPC, APP, Domtar e International Paper (BRACELPA, 2008).



Figura 6: Composição da produção de celulose

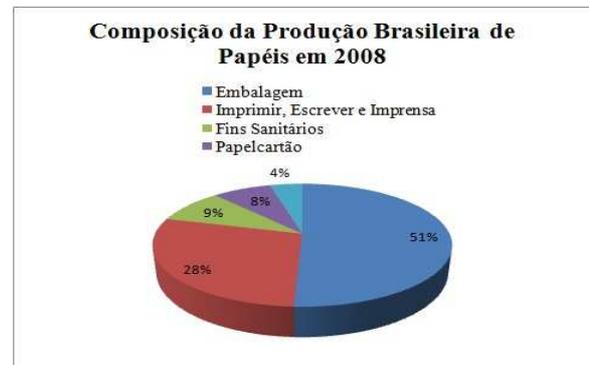


Figura 7: Composição da produção de papel

Fonte: Relatório BRACELPA, 2008. Elaboração própria

Três grandes conglomerados destacam-se na produção de papel de imprimir e escrever no Brasil: Grupo Suzano, International Paper e Votorantim. Já o setor de embalagens reúne um número maior de empresas, embora o Grupo Klabin seja o mais representativo neste setor, segundo o Relatório BRACELPA 2008/2009. No setor de papéis para fins sanitários, destaca-se o Grupo Santher.

Ao contrário da celulose, a produção brasileira de papéis é destinada basicamente ao mercado interno (55%). Apenas 19% são comercializados no exterior e 26% são convertidos em produtos acabados pelas próprias empresas. O principal tipo de papel fabricado no Brasil é o *offset* e, na outra ponta, aparecem os papéis de imprensa, cuja produção interna é insuficiente para abastecer o mercado nacional.

É importante destacar que as empresas do setor, mesmo realizando diversas operações em um ambiente de crise econômica global, obtiveram desempenho recorde para o Brasil.

Isso é evidenciado no Relatório BRACELPA 2008/2009 pelo aumento do faturamento de 2008 em relação a 2007, que foi da ordem de 15,4% e pelo aumento do superavit da balança comercial em 21,1%, referente a este setor no Brasil e para o mesmo período (ver Fig. 8).

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faturamento anual: R\$ 28,4 bilhões, representando cerca de <b>1% do PIB</b> brasileiro em 2008.</li> <li>• Ranking mundial (vendas):             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4º em celulose (todos os tipos) – com produção de 12,7 milhões de t, sendo 56% para exportação, 34% para consumo próprio e 10% para vendas no mercado doméstico;</li> <li>○ 1º em celulose de fibra curta de mercado – com produção de 10,6 milhões de t;</li> <li>○ 11º em papel – com produção de 9,4 milhões de t, sendo 19% para exportação, 26% para consumo próprio e 55% para vendas no mercado doméstico.</li> </ul> </li> <li>• Exportação:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celulose – US\$ 3,9 bilhões;</li> <li>○ Papel – US\$ 1,9 bilhões.</li> </ul> </li> <li>• Saldo comercial:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celulose – US\$ 3,6 bilhões;</li> <li>○ Papel – US\$ 483 milhões.</li> </ul> </li> <li>• Área plantada:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ para uso industrial – 2 milhões de hectares (75% eucalipto e 24% pinus);</li> <li>○ para preservação de florestas nativas – 2,8 milhões de hectares.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total de tributos pagos pelas empresas do setor: R\$ 2,1 bilhões.</li> <li>• Mão-de-obra direta - parte industrial do setor: 65.790 empregados.</li> <li>• Unidades industriais no País:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celulose – 28 (fibras curta e longa);</li> <li>○ Papel – 183.</li> </ul> </li> <li>• Principais Estados na produção de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celulose - SP, ES e BA (em um total de 17 estados);</li> <li>○ Papel - SP, PR e SC (em um total de 16 estados).</li> </ul> </li> <li>• Participação dos maiores produtores de pastas celulósicas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aracruz Celulose S.A.....24,5%</li> <li>○ Suzano Papel e Celulose.....16,7%</li> <li>○ Votorantim Celulose e Papel S.A..11,8%</li> <li>○ Klabin S.A.....<u>11,8%</u></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>TOTAL</b></p> <p style="text-align: center;"><b>64,8%</b></p> </li> <li>• Participação dos maiores produtores de pastas celulósicas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Klabin S.A.....17,7%</li> <li>○ Suzano Papel e Celulose.....11,8%</li> <li>○ Internacional Paper do Brasil Ltda...8,3%</li> <li>○ Votorantim Celulose e Papel S.A.....<u>3,4%</u></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>TOTAL</b></p> <p style="text-align: center;"><b>41,2%</b></p> </li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 8: Dados socioeconômicos do setor de celulose e papel - 2008  
 Fonte: Relatório BRACELPA, 2008. Elaboração própria.

Em relação à celulose de mercado, podemos destacar que, em 2008, a Companhia Aracruz possuía a maior fábrica de celulose de fibra curta à base de eucalipto do mundo e destinava ao mercado externo 94% da sua produção, o que lhe conferia liderança neste mercado. Também merece destaque que a Cenibra, em 2008, apresentou-se como uma das maiores produtoras mundiais de celulose branqueada de eucalipto. O foco no mercado internacional prevalece no setor de celulose, sendo os principais destinos: Europa (51,6%), América do Norte (20,2%) e China (17,6%).

Em função de suas condições climáticas muito propícias (clima tropical e semitropical), a produtividade das florestas brasileiras é bastante alta, que, aliada à excelência

do desenvolvimento biotecnológico para o setor no Brasil, gera, portanto, os maiores níveis mundiais (www.enq.ufrgs.br).

Exemplos:

- Eucalipto: em algumas regiões a produtividade ultrapassa 75 m<sup>3</sup>/ha/ano;
- Pínus: > 25 m<sup>3</sup>/ha/ano.

Na região da Escandinávia, por exemplo, a produtividade é da ordem de 5 a 7 m<sup>3</sup>/ha/ano, enquanto que nos Estados Unidos varia de 5 a 15 m<sup>3</sup>/ha/ano. Isto significa que a idade de corte entre espécies similares de árvores dá-se numa relação de aproximadamente 8/30 anos, entre o Brasil e os países escandinavos (BRACELPA, 2008). Seguem, na tabela 2, os números comparativos entre o Brasil e outros grandes produtores mundiais de celulose e papel, que colocam os grandes grupos brasileiros do setor como líderes mundiais em produtividade florestal.

<b>País</b>	<b>Colheita (anos)</b>	<b>Produtividade média (m<sup>3</sup>/ha/ano)</b>
<b>Brasil</b>	7	45-50
<b>Argentina</b>	7-12	25
<b>Chile</b>	10-12	20
<b>Indonésia</b>	7	20-25
<b>Austrália</b>	7	20-25
<b>Espanha</b>	12-15	10-12
<b>Suíça</b>	35-40	5,5
<b>Finlândia</b>	35-40	4
<b>Estados Unidos</b>	25	10
<b>Canadá</b>	45	7

Fonte: site da Votorantim Celulose e Papel (VCP).

Tabela 2 – Produção e Produtividade da Madeira (Brasil e outros grandes produtores mundiais).

É importante destacar que a cultura do eucalipto é geralmente realizada em áreas degradadas – e não resulta da substituição de florestas nativas, uma vez que a indústria de celulose tem como prática preservar áreas de florestas nativas equivalentes àquelas cobertas por plantios industriais de eucalipto (site da BRACELPA). Nesse sentido, o equilíbrio ambiental entre as áreas de produção e as reservas naturais, para preservação da flora e da fauna, constitui uma das principais preocupações do setor. Esse equilíbrio engloba também a sustentabilidade do negócio do ponto de vista econômico, uma vez que o manejo sustentável é indispensável para manutenção das florestas plantadas (recurso natural e renovável).

O WWF internacional alerta em seu *site* para a ameaça que as plantações de eucalipto representam para as comunidades locais no Chile, África do Sul, Brasil e Indonésia.

O setor celulósico-papeleiro recebe inúmeras críticas no que tange à sua sustentabilidade socioambiental. É importante destacar que a opinião pública, pelo pouco conhecimento das diversas variáveis socioambientais intrínsecas a esse negócio, tem, em geral, uma visão tendenciosa e negativa do setor. Nesse sentido, a Suzano divulgou, em seu *site*, alguns mitos e verdades acerca da eucaliptocultura, conforme mostra a Fig. 9.

<p><b>Mito 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O eucalipto seca o solo.</li> </ul> <p><b>Verdade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A folhagem ou copa do eucalipto retém menos água de chuva do que as árvores de florestas tropicais, mais densas;</li> <li>✓ As raízes do eucalipto não ultrapassam 2,5 metros de profundidade e, geralmente, não alcançam os lençóis freáticos, quase sempre localizados em profundidades bem maiores;</li> <li>✓ A maior parte da água absorvida durante o crescimento das árvores é proveniente da camada superficial do solo, alimentada pela água da chuva; e</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Floresta</th> <th style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Consumo de água</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Floresta de Eucalipto</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">900mm / ano</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Mata Atlântica</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">1.200mm / ano</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Floresta Amazônica</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">1.500mm / ano</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O eucalipto produz mais matéria por quantidade de água absorvida em comparação a outras culturas agrícolas.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Cultura Agrícola</th> <th style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Matéria produzida / água consumida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Eucalipto</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">2,9g / litro de água</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Cana-de-açúcar</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">1,8g / litro de água</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Milho</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">1,08g / litro de água</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Feijão</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">0,5g / litro de água</td> </tr> </tbody> </table>	Floresta	Consumo de água	Floresta de Eucalipto	900mm / ano	Mata Atlântica	1.200mm / ano	Floresta Amazônica	1.500mm / ano	Cultura Agrícola	Matéria produzida / água consumida	Eucalipto	2,9g / litro de água	Cana-de-açúcar	1,8g / litro de água	Milho	1,08g / litro de água	Feijão	0,5g / litro de água	<p><b>Mito 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O eucalipto empobrece o solo.</li> </ul> <p><b>Verdade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O eucalipto possui um sistema radicular que produz efeitos benéficos ao solo: maior estruturação do solo e maior capacidade de armazenamento de água, de drenagem e de aeração;</li> <li>✓ Essa característica (que pode ser potencializada pelas boas técnicas de manejo) promove intensa incorporação de matéria orgânica aos terrenos: folhas, cascas e raízes; e</li> <li>✓ Os nutrientes utilizados pelo eucalipto são repostos pela decomposição dessa matéria orgânica e pela adubação.</li> </ul> <p><b>Mito 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O eucalipto cria grandes desertos verdes.</li> </ul> <p><b>Verdade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O eucalipto convive com inúmeras espécies da fauna e da flora brasileiras;</li> <li>✓ O plantio em talhões não muito extensos, intercalados por áreas interligadas de preservação da vegetação nativa, cria corredores ecológicos de grande extensão, por onde a fauna nativa pode circular livremente e se reproduzir; e</li> <li>✓ O plantio de eucalipto pode ser consorciado com alguns tipos de culturas agrícolas e pastoris.</li> </ul>
Floresta	Consumo de água																		
Floresta de Eucalipto	900mm / ano																		
Mata Atlântica	1.200mm / ano																		
Floresta Amazônica	1.500mm / ano																		
Cultura Agrícola	Matéria produzida / água consumida																		
Eucalipto	2,9g / litro de água																		
Cana-de-açúcar	1,8g / litro de água																		
Milho	1,08g / litro de água																		
Feijão	0,5g / litro de água																		

Figura 9: Mitos e verdades sobre a eucaliptocultura  
Fonte: Suzano Papel e Celulose

### **Comentários sobre as considerações da Suzano e a apresentação e exploração dos dados desta pesquisa em defesa da eucaliptocultura<sup>42</sup>:**

Convém destacar que o maior ou o menor impacto ambiental no que se refere ao consumo de água e aos solos das florestas está diretamente relacionado às suas condições edafoclimáticas<sup>43</sup>. No caso da eucaliptocultura, ainda que pesem alguns impactos ambientais especialmente sobre a água e os solos, o seu grande mérito é a realização de práticas de manejo sustentável na cultura do eucalipto (recurso renovável).

Segundo VITAL (2007), embora o consumo absoluto de água<sup>44</sup> na eucaliptocultura seja um dos maiores na comparação direta com outras culturas, o seu consumo relativo (l de H<sub>2</sub>O / Kg de biomassa) é um dos menores, o que comprova a eficiência desta cultura. Ainda destaca o referido autor que é praticamente nula a possibilidade do plantio de eucalipto gerar ressecamento no solo, pois as plantações brasileiras desta cultura situam-se geralmente em áreas com volume pluviométrico acima de 1.000 mm/ano, índice bem superior ao volume estimado para que este impacto ocorra (aplicável somente para valores abaixo de 400 mm/ano).

Seguem algumas observações para aprofundamento e melhor comparabilidade dos dados técnicos da Suzano sobre o consumo de água na eucaliptocultura (Fig. 9), que, eventualmente, podem ser incorporadas em futuros estudos do setor. São as seguintes observações: a) o consumo de água da floresta de eucalipto é comparado apenas com o das florestas de outros dois biomas<sup>45</sup> (Mata Atlântica e Floresta Amazônica), que, embora intensivos no consumo de água, apresentam elevados índices pluviométricos; e b) a relação matéria produzida / água consumida (g/l de H<sub>2</sub>O) da cultura de eucalipto é comparada apenas com a de outras culturas agrícolas brasileiras voltadas exclusivamente para a produção de alimentos, excetuando-se a cultura de cana (produção de açúcar e etanol).

Como os biomas Mata Atlântica e Floresta Amazônica apresentam balanços hídricos do solo consideravelmente positivos, é importante também comparar o consumo de água da floresta de eucalipto com o apresentado pelas florestas de outros biomas brasileiros (especialmente aqueles onde se pratica a eucaliptocultura) para um melhor dimensionamento

---

<sup>42</sup> Merece destaque que a cultura de eucalipto no Brasil corresponde a 75% do total de florestas plantadas para fins industriais (BRACELPA, 2008).

<sup>43</sup> Condições relativas ao solo e ao clima.

<sup>44</sup> O elevado consumo absoluto de água é explicado pela rapidez de crescimento do eucalipto.

<sup>45</sup> Em ecologia, chama-se bioma a uma comunidade biológica, ou seja, fauna e flora e suas interações entre si e o ambiente físico: solo, água e ar.

do impacto ambiental por ela gerado. Adicionalmente, a Suzano poderia ter apresentado no seu estudo os dados de consumo de água relativos à floresta de pínus no Brasil.

Na Fig. 9, a relação entre matéria produzida e água consumida na cultura de eucalipto (g/l de H<sub>2</sub>O) poderia ter sido melhor explorada pela evidenciação deste índice para um maior número culturas, incluindo também aquelas não voltadas especificamente para a produção de alimentos, como a heveicultura<sup>46</sup> e certas culturas de palmeiras, tendo em vista que este é um índice bastante favorável ao setor.

### **3.2 Modelo ECP Responsabilidade Socioambiental para avaliação das empresas líderes da indústria de celulose e papel**

Neste item, será proposto o Modelo ECP-Responsabilidade Socioambiental (ECP-RSA) – Celulose e Papel, com aplicação específica no setor celulósico-papeleiro, para posterior análise dos estudos de caso. Este modelo abrange os aspectos ambientais e sociais de maneira integrada e se restringe às questões gerais (comuns a todos os departamentos da empresa) para definição das responsabilidades da organização no sentido de se adotarem boas práticas socioambientais e de se mitigarem os seus principais impactos negativos: ambientais e sociais.

O Modelo ECP-RSA – Celulose e Papel, construído a partir das premissas do Modelo ECP-Ambiental de Abreu (2001) e do conceito de RSA, levará em consideração também alguns importantes preceitos de Contabilidade Ambiental<sup>47</sup>, como o diagnóstico socioambiental (Fig. 10). Este diagnóstico traz importantes aspectos para a análise socioambiental das empresas em geral, como os conceitos de ativo e de passivo ambientais. Serão ainda construídos um conjunto de indicadores socioambientais genéricos para incorporação dos seus principais itens de análise neste modelo. No que se refere à performance ambiental da etapa industrial da celulose, serão utilizados os indicadores Ethos ([www.ethos.org.br/docs/conceitos\\_praticas/indicadores/questionario/papel\\_celulose.pdf](http://www.ethos.org.br/docs/conceitos_praticas/indicadores/questionario/papel_celulose.pdf)).

---

<sup>46</sup> A heveicultura é a cultura de plantas do gênero *Hevea*, que inclui as seringueiras.

<sup>47</sup> Contabilidade Ambiental se incumbe do registro do patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais) de determinada entidade, e suas respectivas mutações - expressos monetariamente (registro sistemático dos aspectos ambientais).

<b>Diagnóstico Socioambiental de uma organização</b>	
<b>ATIVO (estratégias e ações gerenciais)</b>	<b>PASSIVO (efeitos socioambientais no mercado)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias proteção ambiental (ISO14000);</li> <li>• princípios de atuação socioambiental internalizadas em suas crenças e valores;</li> <li>• parcerias institucionais;</li> <li>• ecoeficiência.</li> </ul>	Empresa c/ atividade econômica de alto impacto ambiental (de seus produtos, processos produtivos e instalações fabris). Alto grau automação industrial.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• estabelecer pré-requisito de normas inerentes a práticas ambientais de seus fornecedores de matérias-primas e distribuidores/clientes intermediários;</li> <li>• postura ética relac/ com clientes e fornecedores</li> <li>• Estratégias internas para melhoria de seu clima organizacional</li> <li>• ações relacionadas à diversidade racial e inclusão de portadores de necessidades especiais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cadeia produtiva de alto impacto,</li> <li>• (insumos produtivos, armazenagem, produção industrial, estocagem, expedição de produtos acabados)</li> <li>• emprego intensivo de mão-de-obra;</li> <li>• condições precárias de higiene e segurança do trabalho.</li> <li>• trabalho interno com má qualidade de vida.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento das exigências legais pertinentes ao seu ramo de negócios;</li> <li>• postura ética;</li> <li>• parcerias institucionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• exigência da legislação que regula a atividade econômica</li> <li>• interação com governo nas esferas municipal, estadual e federal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias em projetos sociais</li> <li>• (ISO16000, SA8000, AA1000)</li> <li>• incentivo à prática do voluntariado</li> </ul>	Comunidade e diferentes públicos externos carentes de uma melhor imagem social
Estratégias de governança e transparência de sua gestão empresarial com diferentes modelos de governança corporativa e de balanços sociais: IBGC/Bovespa(Nível 1; Nível 2; Novo Mercado); IBASE; Akatu; GRI (global report initiative); Dow Jones de Sustentabilidade(ISE).	Acionistas carentes de informações sobre o desempenho da empresa.

Figura 10: Diagnóstico socioambiental de uma organização  
 Fonte: Tachizawa; Pozo, 2007, p.7.

Serão enunciados indicadores de Sustentabilidade Básicos e Avançados, inspirados nos indicadores do modelo GRI e nos indicadores Ethos.

### ➤ **Indicadores de Sustentabilidade Básicos**

#### 1. Meio ambiente:

- Possui programas de gestão ambiental, como funciona, quanto investe no mesmo, como é o aproveitamento dos materiais utilizados dentro da empresa, se possui processo de reciclagem, separação de lixo orgânico e inorgânico.
- Informações sobre passivos ambientais. O não reconhecimento do passivo ambiental pode até mesmo comprometer a continuidade da empresa e a qualidade da informação dada à sociedade e aos investidores de forma geral.
- Toda atividade gera algum impacto no meio ambiente e, por isso, é necessário investir em projetos que minimizem estes impactos. Portanto, é relevante ter informações disponíveis sobre os investimentos em projetos deste tipo, bem como o seu funcionamento e os resultados obtidos.

- Investimentos em projetos de recuperação de áreas afetadas pela atividade da empresa. Assim, como a prevenção, é necessário investir na recuperação do que foi afetado negativamente. A empresa deve informar quanto investiu, em quê e os seus resultados.
- Investimentos em outros projetos na área ambiental.

## 2. Força de trabalho:

- Como é a política de cargos e salários, se os salários são compatíveis com os pagos no mercado, se possui plano de carreira, possibilitando aos funcionários crescer na empresa, benefícios aos funcionários, se tem hora-extra e como são pagas.
- Investimentos em capacitação, como são feitos os treinamentos. A capacitação reflete na melhoria da qualidade dos serviços.
- Diversidade dentro da empresa, número de negros, mulheres, faixa etária.
- Condições de segurança, índices de acidentes de trabalho, gravidade dos mesmos, comparativos em relação a anos anteriores, investimentos em programas que possam reduzir esses índices, setores com maior número de acidentes e metas para reduzi-los.

## 3. Comunidade:

- Projetos desenvolvidos em comunidades do entorno.
- Projetos sociais desenvolvidos em outras comunidades.
- Impacto na economia local.

### ➤ **Indicadores de Sustentabilidade avançados**

#### 1. Meio ambiente:

- A empresa exige dos fornecedores as mesmas políticas ambientais adotadas por ela.
- Continuidade dos projetos ambientais implementados.
- Acompanhamento dos resultados dos projetos ambientais implementados.
- Informações sobre consumo de água e energia.
- Inventário voluntário de GEE.

## 2. Força de trabalho:

- Diversidade em cargos de chefia e informações sobre os salários de brancos e negros, mulheres e homens que exerçam as mesmas funções. Nesse caso, deve-se informar o total ou a porcentagem. Em alguns balanços observa-se o valor absoluto e, portanto, não é passível de comparação.
- Relação entre a maior e a menor remuneração na empresa, quantidade de funcionários existentes em cada faixa de rendimentos e nível de contemplação dos funcionários na “participação nos lucros ou resultados”. A informação sobre a “participação nos lucros ou resultados” também apresenta sérias limitações, já que permite apenas três tipos de informações, se esta contempla: apenas a direção, a direção e as gerências ou todos os empregados. Não há informações básicas sobre como se estipula o montante que será distribuído e como se dará tal distribuição entre os diferentes níveis hierárquicos.
- No indicador sobre participação dos funcionários em programas de voluntariado, aparecem três opções de resposta, onde uma delas é se a empresa apóia tal participação. Contudo, tal informação não estará completa se não for especificado como tal apoio é oferecido, como: ajuda de custo, redução na jornada de trabalho, ou qualquer outro tipo.
- Número de demissões e admissões.
- Como é a relação com os terceirizados, política de salários e benefícios para terceirizados é igual a dos funcionários da empresa?

## 3. Comunidade:

- Continuidade dos projetos sociais realizados.
- Acompanhamento dos resultados.
- Nos indicadores sociais externos e internos é desejável a inclusão de uma composição dos programas que compõe cada um dos indicadores, indicando nome, objetivo, valores investidos, resultados atingidos e alinhamento com a estratégia da empresa.
- Avaliação da contribuição dos investimentos sociais no desenvolvimento local, bem como participação em fóruns locais.

<b>ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL – PRINCIPAIS INDICADORES DO MODELO ECP-RSA (CELULOSE E PAPEL)</b>	
<b>Choques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ação Governamental:</li> <li>▪ Política; Legislação.</li> <li>▪ Inovações tecnológicas</li> <li>▪ Impactos ambientais e sociais intrínsecos à atividade (internalização das externalidades)</li> <li>▪ Maiores exigências ambientais e sociais das partes interessadas no âmbito de toda a cadeia produtiva.</li> <li>▪ Criação de certificações ambientais, sociais ou florestais adicionais às já existentes e que introduzam novos e mais rígidos critérios e práticas socioambientais e/ou de manejo florestal no mercado.</li> </ul>
<b>Estrutura de Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Economia da demanda Concentração de clientes; Taxa de crescimento; Volatilidade/ciclicidade; Preferência dos clientes.</li> <li>▪ Economia da oferta Concentração de produtores; Disponibilidade de produtos substitutos; Diferenciação de produtos; Competição de importadores/nacionais; Estrutura de custo fixo/variável; Utilização da capacidade; Oportunidades tecnológicas; Forma da curva de oferta; Barreiras de entrada/saída.</li> <li>▪ Economia da cadeia industrial</li> <li>▪ Poder de barganha dos fornecedores; Poder de barganha dos clientes; Integração vertical do mercado; Preço.</li> <li>▪ Características Sociambientais</li> <li>▪ Legislação ambiental, social e trabalhista; Impacto ambiental e social;</li> <li>▪ Cadeia produtiva (relação entre terras próprias e de terceiros, existência ou não de fomento florestal); Comunidades do entorno (indígenas, quilombolas e outras comunidades locais); exigências ambientais e sociais mais comuns das partes interessadas, vis-à-vis o poder de pressão por elas exercido.</li> </ul>
<b>Conduta Socioambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A evidenciação da Responsabilidade Socioambiental como instrumento gerencial da Sustentabilidade é um tema transversal que perpassa todos os setores da empresa. A conduta socioambiental para este modelo pode ser inferida através de algumas ferramentas para a gestão sustentável: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apresentação de relatórios de sustentabilidade (modelos GRI ou Ibase);</li> <li>b) Existência de Política de sustentabilidade e/ou de Responsabilidade socioambiental;</li> <li>c) Estrutura dedicada ao tema socioambiental;</li> <li>d) Implementação de Sistemas de Gestão ambiental (SGA) ou de Gestão integrada (SGI);</li> <li>e) Certificações: ambientais (ISO 14001 – para as etapas florestal e industrial) e sociais (NBR 16001, OHSAS 18001 e SA 8000); certificações florestais ou “selos verdes” (FSC e CERFLOR);</li> <li>f) Política de compras com critérios socioambientais para a cadeia de fornecimento e com priorização aos fornecedores locais e regionais;</li> <li>g) Política de Recursos Humanos que priorize a contratação de mão-de-obra local;</li> <li>h) Política de Terceirização baseada na equalização do tratamento de colaboradores internos e externos (desejável) e na seleção de empresas que considere também os critérios socioambientais já adotados pela contratante;</li> <li>i) Programa de desenvolvimento de fornecedores de bens e serviços locais;</li> <li>j) Existência de empresas sociais criadas especificamente para o aumento da dimensão e melhoria da qualidade da RSA nas organizações que as controlam (Fundações e Institutos);</li> <li>k) Programas de educação e de capacitação aos colaboradores (internos e externos) que não sejam só especificamente voltados para a atividade da empresa;</li> <li>l) Programas de educação socioambiental para funcionários, fornecedores e comunidades da área de influência das empresas;</li> <li>m) Existência de canais de comunicação e de diálogo com as diferentes partes interessadas;</li> <li>n) Programas de Saúde e de Segurança do Trabalhador;</li> <li>o) Participação ativa em fóruns locais de desenvolvimento sustentável;</li> <li>p) Participação em projetos de MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo);</li> <li>q) Programas de ecoeficiência;</li> <li>r) Programas de fomento florestal;</li> <li>s) Participação no ISE e/ ou no DJSI World; e</li> <li>t) Adesão ao Pacto Global.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Performance Socioambiental</b>	<p>ÁGUA – Check-list:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ • Consumo de água em m<sup>3</sup> / t de celulose produzida;</li> <li>▪ • Existência de tecnologia que possibilite o lançamento de um volume de efluente ao corpo d’água em níveis abaixo de 45 m<sup>3</sup> / t de celulose produzida;</li> <li>▪ • Emissão de efluentes de compostos organoclorados (AOX) abaixo de 0,3 Kg / t de celulose produzida; e</li> <li>▪ • Emissão de efluentes com Demanda Biológica de Oxigênio (DBO<sub>5</sub>) abaixo de 3,0 kg / t de celulose produzida.</li> <li>▪ Consumo de Energia:</li> <li>▪ • Verificar se a empresa é auto-sustentável na produção de energia, indicando o % de produção própria de energia e os tipos de combustíveis utilizados (renováveis ou fósseis); e</li> <li>▪ • Verificar a existência de geração de bioenergia a partir dos rejeitos industriais (biomassa), indicando o seu % sobre a produção própria de energia, caso seja aplicável.</li> <li>▪ Tecnologia de branqueamento:</li> <li>▪ A empresa possui processos menos agressivos de branqueamento da fibra de celulose (ECF ou TCF)?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emissões atmosféricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• É realizado inventário voluntário de GEE (Gases do efeito estufa)?</li> <li>• Há controle e monitoramento de MP (material particulado), SO<sub>2</sub> e TRS?</li> <li>• Existem projetos de MDL aprovados?</li> </ul> </li> <li>▪ Resíduos sólidos: Os resíduos sólidos gerados nas ETE's e nas ETA's são 100% reaproveitados (não são dispostos em aterros ou incinerados)?</li> <li>▪ Ecoeficiência: foram observados índices específicos que atestem a ecoeficiência da empresa nas etapas industrial e florestal?</li> <li>▪ Investimentos ambientais e sociais mitigatórios e/ou compensatórios realizados no entorno dos empreendimentos (obrigatórios e voluntários) com monitoramento e avaliação.</li> <li>▪ É importante que as empresas especifiquem os seus programas de gestão socioambiental, especialmente aqueles relacionados aos seus principais impactos, como, por exemplo, projetos de reflorestamento. Devem especificar também os valores investidos nestas ações. Caso seja pertinente, devem informar os valores de multas ambientais e trabalhistas, como também sobre a existência de passivos ambientais e suas respectivas ações de remediação.</li> <li>▪ As empresas devem descrever e valorar os projetos socioambientais desenvolvidos no entorno dos seus empreendimentos, especificando se estão ou não alinhados com a sua estratégia de atuação socioambiental. Estes projetos devem representar principalmente investimentos sociais e não ações simplesmente de custeio sem caráter estratégico e sem um foco específico na atuação socioambiental da empresa.</li> <li>▪ É ainda oportuno verificar ações de educação socioambiental nas empresas do setor, tendo em vista os impactos socioambientais por elas gerados. São também muito importantes ações de capacitação e treinamento da mão de obra local para possível absorção pela empresa.</li> <li>▪ É importante que a empresa descreva os principais impactos socioeconômicos e ambientais dos seus projetos: positivos x negativos para identificação das ações relevantes de mitigação e/ou compensação socioambientais.</li> <li>▪ Colaboradores (internos e externos)</li> <li>▪ Investimentos sociais realizados no âmbito interno da empresa (obrigatórios e voluntários) com monitoramento e avaliação.</li> <li>▪ Número de admissões x demissões nos dois últimos anos.</li> <li>▪ Número de contratações oriundas da mão de obra local (verificar a existência de ações socioeducativas de capacitação e treinamento dos trabalhadores para fomento dessas contratações).</li> <li>▪ Descrição dos principais benefícios adicionais aos previstos em lei para os colaboradores (internos e externos).</li> <li>▪ Ações de treinamento e capacitação: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ São realizadas uniformemente em todas as unidades de negócios e unidades geográficas da empresa?</li> <li>▪ Têm, como consequência, a melhoria da qualidade dos serviços de seus colaboradores?</li> <li>▪ Desenvolvem os colaboradores também para outras atividades além daquelas estritamente voltadas para a empresa?</li> <li>▪ São realizadas ações de educação socioambiental com os colaboradores? Quais?</li> <li>▪ Existem ações de capacitação para recolocação no mercado de trabalho em função de eventuais demissões?</li> </ul> </li> <li>▪ Saúde e Segurança do Trabalhador: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar, em comparação com os anos anteriores, as estatísticas ou índices específicos de acidentes de trabalho, buscando segmentar estas estatísticas/índices entre trabalhadores próprios e terceiros, destacando também o grau de morbidade destes acidentes. Adicionalmente, pode também ser realizada uma segmentação que abranja critérios regionais ou de raça e gênero.</li> <li>▪ Ações especificamente voltadas ao tema, desenvolvidas no ano.</li> <li>▪ Equidade de gênero, raça e idade</li> <li>▪ Verificar os dados nos relatórios socioambientais e/ou nos sites das empresas em relação a gênero, raça e idade, observando o número de admissões e de demissões dos dois últimos anos segmentados nestes grupos.</li> <li>▪ Verificar o % de mulheres e negros da empresa frente ao % de mulheres e negros em cargos de chefia. Se possível, verificar o % de mulheres negras em cargos de chefia.</li> <li>▪ Verificar a média salarial comparativa entre homens e mulheres e entre brancos e negros</li> </ul> </li> <li>▪ Investimentos Socioambientais – Cadeia de Fornecedores <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe cadastro de fornecedores que exclua aqueles com práticas socioambientais em um patamar inferior ao adotado pela empresa (critério socioambiental para seleção de fornecedores)?</li> <li>▪ As compras priorizam fornecedores locais?</li> <li>▪ Existem investimentos socioambientais em toda a cadeia de fornecedores ?</li> <li>▪ Há estímulos em relação à geração de renda no âmbito de outras cadeias produtivas como complemento aos programas de fomento florestal, especialmente para os pequenos produtores?</li> </ul> </li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 2: Elementos do Framework do modelo ECP-Socioambiental – Celulose e Papel.

Fonte: o autor e indicadores Ethos – Celulose e Papel.

### 3.3 Estudos de caso (celulose e papel)

Nesta parte da monografia, serão desenvolvidos dois estudos de caso a partir dos Relatórios de Sustentabilidade e das informações contidas nos websites de duas empresas líderes do setor: a Aracruz (celulose) e a Klabin (papel). Estas empresas foram escolhidas por serem as maiores produtoras brasileiras nos seus respectivos segmentos (BRACELPA, 2008). Embora a Klabin também produza celulose<sup>48</sup>, seu maior destaque está na produção de papel. Esta análise será realizada pelo Modelo ECP-Responsabilidade Socioambiental (ECP-RSA) para o setor. Convém destacar que este estudo baseou-se, em grande parte, no Relatório Anual BRACELPA 2008/2009, o qual ainda não contemplava a fusão da Aracruz com a VCP (Fíbria)<sup>49</sup>.

A Aracruz possuía, em 2008, as unidades de Barra do Riacho – ES, Guaíba – RS e Veracel – BA (Aracruz e Stora Enso) com capacidade nominal de produção de 3,2 milhões de t /ano de celulose branqueada de fibra curta de eucalipto. Ainda nesse ano, demandou 9,6 milhões de m<sup>3</sup> de madeiras de árvores de eucalipto para produção de celulose em suas fábricas, dos quais 7,8 milhões foram oriundos de florestas próprias (o que representava 81% do total) e 1,8 milhão foi comprado de terceiros, principalmente pelo Programa Produtor Florestal (83% do fornecimento de terceiros). As vendas de celulose da Aracruz totalizaram 2,919 milhões de toneladas de celulose de mercado em 2008, tendo sido especialmente voltadas para a exportação (VALOR, 2009).

Conforme VALOR – Análise Setorial (2009) e informações obtidas no site da empresa, a Klabin apresentou, em 2008, uma capacidade de produção anual de 2 milhões de toneladas de papéis (papéis para embalagens e embalagens de papel). Neste ano, produziu ainda 8,4 milhões de toneladas de toras e cavacos de pinus e eucalipto, dos quais 6,1 milhões de toneladas destinaram-se às suas 17 unidades industriais<sup>50</sup> no Brasil e 2,3 milhões de toras, de maior diâmetro, foram comercializados com serrarias e laminadoras. A empresa era, em 2008, praticamente auto-suficiente na produção de madeira, atendendo especialmente ao mercado interno.

<sup>48</sup> A produção de celulose da Klabin é voltada para o consumo próprio, sendo oriunda de madeira das florestas de pinus e de eucalipto.

<sup>49</sup> A Fíbria, resultado da fusão da Aracruz com a Votorantim (VCP), foi formalmente criada em setembro de 2009.

<sup>50</sup> As 17 unidades industriais da Klabin no Brasil estão distribuídas em oito estados e organizam-se em quatro unidades de negócios: Florestal, Papéis, Embalagens de Papelão Ondulado e Sacos Industriais. A empresa possui ainda uma unidade industrial na Argentina.

É importante ressaltar que, como o objeto de estudo são as empresas líderes do setor celulósico-papeleiro, a Aracruz e a Klabin possuem práticas comuns às empresas líderes de seus respectivos segmentos, tendo em vista o risco socioambiental intrínseco à atividade. Assim, essas empresas são representativas para cada segmento, levando-se em conta que as empresas líderes são as cinco ou seis maiores (nos segmentos celulose e papel) e que há uma razoável padronização no que se refere ao gerenciamento dos riscos socioambientais neste setor em função do alto potencial poluidor da atividade, da rigidez da legislação ambiental brasileira e da pressão de vários movimentos sociais, aspectos evidenciados nesta pesquisa. Ademais, essas cinco ou seis empresas, líderes do setor, são responsáveis por, aproximadamente, 70% da atividade celulósico-papeleira no Brasil em cada um dos seus segmentos, demonstrando que o setor é extremamente pulverizado, já que os outros 30% estão representados por cerca de 215 empresas.

### **3.3.1 Celulose: Aracruz**

A Aracruz Celulose S/A é uma empresa brasileira de capital aberto (Nível 1 de Governança Corporativa desde 2002 na classificação da BOVESPA), líder mundial na produção de celulose branqueada de eucalipto. Os principais usos finais da celulose de fibra curta produzida pela Aracruz são: papéis de imprimir e escrever, papéis para fins sanitários e papéis especiais de alto valor agregado.

Segundo informações obtidas no site da empresa, o compromisso com o desenvolvimento sustentável orienta as práticas de manejo dos plantios de eucalipto e a preservação dos ecossistemas. As práticas ambientais adotadas nas fábricas são também objeto de contínuos processos de aprimoramento. A responsabilidade social se reflete, entre outros aspectos, no significativo programa de ação social desenvolvido com as comunidades nas áreas de atuação da Companhia.

O Relatório Anual e de Sustentabilidade 2008 da Aracruz, apresentado no modelo GRI, teve avaliação independente da Bureau Veritas Certification Brasil. Na empresa, existe o Comitê de Sustentabilidade, cuja função é auxiliar o Conselho de Administração da Aracruz sobre a atuação socioambiental da companhia. A estrutura da Aracruz que se dedica ao tema socioambiental é a Diretoria de Sustentabilidade e Relações Corporativas. Na empresa, existem ainda os comitês de nível tático de Sistemas de Gestão (ISO 9001, ISO 14001 e selo CERFLOR) e de Meio Ambiente. Em sua Cultura Organizacional Declarada, podem ser

destacados os princípios de: compromisso com os acionistas, valorização dos empregados e das partes interessadas e harmonia com o meio ambiente.

A empresa divulgou, em seu site, que possui as políticas florestal, de relacionamento com fornecedores e terceirização e sobre meio ambiente, saúde e segurança, entre outras políticas.

A Política Florestal da Aracruz preconiza que a companhia tem como princípio obter madeira para a produção de celulose e produtos sólidos de madeira ao menor custo e investimento, por meio de uma operação florestal sustentável, baseada unicamente em plantios florestais. Com esse objetivo, a Aracruz buscará construir a sua base florestal, considerando aspectos legais, ambientais, técnicos, científicos, econômicos, sociais e políticos, com o objetivo de se obter a promoção do equilíbrio ambiental, a minimização dos impactos negativos e potencialização dos positivos e a contribuição para o bem-estar social e econômico (site da Aracruz).

A Política de relacionamento com fornecedores e terceirização estabelece critérios específicos para os contratos de fornecimento e de terceirização que determinam padrões mínimos para a gestão de pessoas e a segurança do trabalhador das empresas fornecedoras de bens ou serviços ou terceirizadas. Em relação às suas práticas ambientais, é exigido que sejam aderentes às visões da Aracruz sobre o tema da sustentabilidade empresarial. A Política sobre meio ambiente, saúde e segurança trata de questões mais genéricas da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental da Aracruz.

A empresa foi classificada pelo quarto ano consecutivo na seleta lista de empresas do Índice Dow Jones de Sustentabilidade Global (DJSI World) 2008/2009, da Bolsa de Valores de Nova York, que destaca as melhores práticas em sustentabilidade corporativa no mundo. A companhia foi a líder na categoria "Recursos Florestais e Papel" e concorreu com outras 14 empresas do setor florestal do mundo. Delas, somente duas foram classificadas – a Aracruz e a VCP, esta incluída na edição deste ano. Na Bovespa, no mesmo ano, também integrou o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

Em 2008, a empresa foi vencedora na categoria "Preservação do Meio Ambiente" como a empresa mais lembrada e preferida dos gaúchos na pesquisa "Marcas de Quem Decide", promovida pelo Jornal do Comércio, em parceria com a QualiData Pesquisas e Conhecimento Estratégico (site da Aracruz).

“A Aracruz Celulose S/A participa da elaboração de programas, políticas e regulamentações que buscam promover o desenvolvimento sustentável. A empresa faz-se presente em diversos fóruns de discussão em âmbito nacional e internacional, e assumiu compromissos formais por meio da assinatura de pactos (site da Aracruz).”

Aracruz é signatária dos seguintes pactos e compromissos:

**Pactos:**

**I) Pacto Global**

O Pacto Global é uma iniciativa das Nações Unidas para alinhar as operações e estratégias de empresas do mundo inteiro aos dez princípios universais nas áreas de direito do trabalho, direitos humanos, meio ambiente e combate à corrupção.

**II) Pacto pela Mata atlântica**

A Aracruz Celulose, a CST/Arcelor, a Associação de Entidades Não-governamentais Ambientistas do Estado do Espírito Santo (Asambiental), a Cesan, o Instituto Terra, a Prefeitura Municipal de Mimoso do Sul e a Samarco assinaram o Pacto pela Mata Atlântica. Objetivo principal da iniciativa é a identificação e o reconhecimento de medidas importantes para a recuperação de áreas degradadas e a revitalização dos remanescentes da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo. O pacto tem como princípios a continuidade, a integração social, o acompanhamento dos remanescentes, a localização estratégica regional, o atendimento aos diversos ecossistemas do bioma Mata Atlântica, o estímulo à consolidação das reservas legais e o estímulo à proteção das áreas de preservação permanente.

**III) Pacto em defesa do clima**

O Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e suas empresas associadas, em conjunto com entidades ambientalistas, lançaram o Pacto em Defesa do Clima. Objetivo é mobilizar a sociedade brasileira para reduzir os níveis de emissões de gases de efeito estufa no país e contribuir para o cumprimento das metas da Convenção Mundial do Clima. Entre as dez propostas de ações práticas do documento, os signatários assumem o compromisso público de trabalhar para deter o desmatamento de florestas, estimular a incorporação de fontes limpas e renováveis na matriz brasileira e propor uma política de metas de redução de emissões de gases de efeito estufa.

#### **IV) Pacto na Mão Certa**

O Pacto na Mão Certa é uma iniciativa do World Childhood Foundation (WCF-Brasil) em parceria com o Instituto Ethos e com a assistência técnica da Organização Mundial do Trabalho. O objetivo do programa é combater a exploração sexual de crianças e adolescentes no Brasil.

#### **V) Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção**

O Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção é uma iniciativa do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, da UniEthos - Formação e Desenvolvimento da Gestão Socialmente Responsável, Patri Relações Governamentais & Políticas Públicas, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), do Escritório das Nações Unidas Contra Drogas e Crime (UNODC) e do Comitê Brasileiro do Pacto Global. Ele surgiu a partir da constatação de que o Brasil não deve continuar pagando o custo social, econômico e político provocado pelos sucessivos casos de corrupção que periodicamente afrontam o país.

#### **Compromissos:**

##### **I) Declaração Universal dos Direitos Humanos**

A Aracruz segue a Declaração Universal dos Direitos Humanos e traduz em suas políticas e práticas as diretrizes contidas neste documento.

##### **II) Cadeia de Custódia**

A Aracruz usa exclusivamente madeira de eucaliptos plantados. No mínimo, 70% dessa madeira é proveniente de plantios próprios, e o restante provém de plantios de fazendeiros independentes que se associam ao Programa Produtor Florestal da empresa.

Para demonstrar a rastreabilidade da matéria-prima (madeira) de seu produto final - celulose branqueada de eucalipto - desde a sua origem, e comprovar que essa matéria-prima provém de fontes de manejo sustentável, a Aracruz obedece os requisitos da Norma ABNT NBR 14790 - Manejo Florestal - Cadeia de Custódia, e está envidando seus melhores esforços para evitar a compra de madeira que:

- seja oriunda de exploração ilegal;
- cuja exploração implique violação de direitos civis e tradicionais;
- seja oriunda de florestas de alto valor de conservação;

- seja oriunda de florestas cujas terras estão sendo convertidas em plantações; e
- seja oriunda de árvores geneticamente modificadas.

Os fóruns de que participa a Aracruz:

### **Fóruns**

Instituto Ethos

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

The Forests Dialogue

Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds)

Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa)

Associação Brasileira dos Produtores Florestais (Abraf)

Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP)

Associação Brasileira de Recursos Humanos (ABRH-ES)

Instituto Bioatlântica (IBio)

ONG Parceiros Voluntários

#### **a) Gerenciamento dos Recursos Florestais**

Os plantios renováveis de eucalipto da Aracruz encontram-se nos estados do Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. São aproximadamente 313 mil ha de plantios, intercalados com cerca de 198 mil ha de reservas nativas. Essa mata nativa é intocável, protegendo as plantações de eucalipto, combatendo pragas e mantendo, portanto, o equilíbrio natural, a biodiversidade, o ecossistema.

Nesse sentido, a Aracruz vale-se, ainda, da integração florestal e da alta produtividade na produção de fibras curtas de eucalipto para a obtenção de elevados padrões de conformidade ambiental – florestas plantadas e adequadamente manejadas. A empresa, situada entre as maiores do mundo no setor, atua em conformidade com a legislação brasileira, bem como possui certificações de aceitação internacional que expressam compromissos com a sustentabilidade socioambiental e que vão além das exigências legais.

A Aracruz possui as seguintes certificações: ISO 14001 (na etapa industrial) e as certificações de manejo florestal e de cadeia de custódia pelo CERFLOR. Além disso, a

empresa possui um Comitê de Desenvolvimento Florestal e está buscando para 2010 a certificação FSC.

O manejo florestal é importante porque garante a produtividade da floresta em todas as colheitas (dimensão econômica da sustentabilidade). Como a Aracruz possui plantações em áreas de Mata Atlântica, são necessários cuidados especiais, muitos deles já estabelecidos na própria Legislação Ambiental e no Código Florestal Brasileiro.

A Aracruz sempre se destacou na sua capacidade inovadora para o desenvolvimento de novas tecnologias florestais, tais como: florestas clonais de eucalipto em escala comercial e desenvolvimento de biotecnologias para manutenção da biodiversidade e aumento da produtividade florestal. E, de fato, nesse setor a inovação é imprescindível para a manutenção do nível de excelência operacional em um mercado extremamente competitivo.

Novas pesquisas na empresa contribuíram para a melhoria da produtividade florestal, especialmente os resultados obtidos no manejo integrado de pragas e de doenças, bem como o entendimento dos processos fisiológicos e da qualidade das mudas de eucalipto e seus híbridos. Merece destaque ainda que o consumo geral de fertilizantes e corretivos foi otimizado, graças ao uso intensivo de resíduos e à melhor estratificação dos ambientes. Adicionalmente, foi desenvolvido e implantado o BioIndex Aracruz, uma nova ferramenta de suporte ao gerenciamento ambiental baseada em indicadores e sob o conceito de manejo de paisagem, que permite priorizar e monitorar as ações de manejo florestal.

#### **b) Gerenciamento dos recursos hídricos**

A partir de 2008, o monitoramento da quantidade e da qualidade da água superficial e subterrânea nas áreas florestais passou a ser realizado em 30 microbacias hidrográficas representativas das Unidades Barra do Riacho (13) e Guaíba (8) da Aracruz, além de outras nove localizadas em áreas do Programa Produtor Florestal, abrangendo diferentes situações de uso do solo, como as áreas com plantios de eucalipto, pastagem e mata nativa. Essas informações sobre os recursos hídricos permitem avaliar eventuais alterações na quantidade e qualidade da água que possam ser relacionadas aos plantios de eucalipto.

Em 2008, foram verificados a partir dos balanços hídricos nas regionais da Unidade Barra do Riacho (ES), 88 mm em média de excedente hídrico superior ao déficit hídrico, correspondendo a 6% da precipitação total média na Unidade, que viabilizou a produção de água (recarga dos córregos e riachos) característica da região.

Na Unidade Guaíba foi instalada em 2008 uma estação hidrológica em microbacia hidrográfica experimental destinada à realização de estudos completos sobre o ciclo hidrológico das florestas na região. Os resultados sobre a qualidade da água naquela estação estarão disponíveis ainda no primeiro semestre de 2009.

O Índice de Sazonalidade, que indica a suscetibilidade da bacia a estiagens severas, foi calculado para as microbacias monitoradas e o valor médio (43,52%) indicou uma boa distribuição da vazão entre os períodos seco e chuvoso do ano.

A quantidade de sedimentos nos cursos d'água foi reduzida em função do menor escoamento superficial e do maior controle da erosão, melhorando ainda mais a qualidade da água.

A empresa ainda realizou 1.000 análises de agentes contaminantes, nas quais não foi detectado qualquer tipo de contaminação conforme os padrões estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb).

Sob o ponto de vista hídrico, destacam-se os seguintes aspectos positivos em relação ao eucalipto:

- I) O eucalipto demanda menos quantidade de água no seu desenvolvimento, e a eficiência do uso desse total de água, em relação a quantidade de madeira produzida por unidade de água consumida, é maior e tem uma ligeira vantagem em relação a algumas culturas agrícolas e outras coberturas florestais; e
- II) A floresta de eucalipto também é capaz de proporcionar outros benefícios ao meio ambiente; por exemplo, ao manter o solo coberto pelas plantas, é dado ao solo uma excelente proteção que também aumenta a infiltração de água, proporcionando assim a regularização da vazão dos rios no entorno da floresta.

Ainda é importante mencionar o fato de que o eucalipto se comporta como qualquer outra espécie florestal em relação ao déficit anual de água no solo e à dinâmica da água subterrânea.

#### **c) Gerenciamento da Cadeia de Fornecedores de Madeira**

A Aracruz realiza o fomento florestal através do Programa Produtor Florestal da Aracruz, incentivando e apoiando o plantio de eucalipto por terceiros.

No final de 2008, o programa contava com 95,8 mil ha de área contratada, dos quais mais de 92 mil ha plantados em 166 municípios nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. O programa respondeu por 16% do suprimento de madeira das Unidades Barra do Riacho e Guaíba.

O Programa Produtor Florestal cumpre diferentes papéis na estratégia de crescimento sustentável da empresa. Além de importante fonte alternativa de madeira, projetada para fornecer até 30% da demanda total do insumo, é uma parceria com os produtores rurais que proporciona uma fonte adicional de renda ao agricultor, reduz a necessidade de compra de novas terras pela Empresa e integra ao processo produtivo as comunidades rurais e toda uma cadeia de fornecedores de serviços e materiais.

#### **d) Gerenciamento do impacto nas comunidades**

Objetivando aprimorar o relacionamento com as comunidades vizinhas, a Aracruz reuniu seus profissionais de operação florestal para analisar e identificar eventuais impactos negativos das operações da Unidade Barra do Riacho. Foram estabelecidas iniciativas para a prevenção e mitigação dos impactos negativos identificados para aquela localidade, tais como a produção de ruídos e o tráfego de caminhões.

#### **e) Gerenciamento da produção e suprimento de madeira**

Em 2008, as Unidades Barra do Riacho e Guaíba consumiram 9.602 mil metros cúbicos de madeira para produção de celulose. A maior parte (81%) da matéria-prima utilizada veio de plantios próprios, embora tenha crescido a participação do suprimento de madeira proveniente do Programa Produtor Florestal, que em 2008 representou 16%.

No final de 2008, a Aracruz contava com uma base fundiária total de cerca de 511 mil ha, sendo 313 mil ha (61%) de plantios de eucalipto e 198 mil ha (39%) de reservas nativas. A empresa mantém uma relação de 0,6 ha de reserva nativa para cada 1 ha plantado com eucalipto. Nos viveiros da Aracruz foram produzidos em 2008 102,5 milhões de mudas de eucalipto.

#### **f) Gerenciamento Logístico de madeira**

O modal marítimo de transporte de madeira respondeu pela movimentação de 1,9 milhão de metros cúbicos de madeira, o que significou a redução de 73 mil viagens de caminhões. Isso, de fato, contribuiu para a redução das emissões de CO<sub>2</sub> e para a diminuição do tráfego nos trechos da BR-101 onde a Aracruz desenvolve operações florestais. Com esses

números, foi apresentado na ONU, um projeto de MDL de redução das emissões através da substituição do transporte rodoviário pelo transporte de barcaças.

**g) Combate a incêndios**

Um novo modelo operacional de sistema de brigada foi implementado, reduzindo o número de incêndios em 2008. Esse modelo é mais ágil e eficiente na avaliação e controle inicial dos focos de incêndios na floresta.

**h) Gerenciamento do manejo de solo**

O solo é um componente essencial no sistema produtivo florestal. Para que o solo se mantenha produtivo ao longo dos ciclos de plantio, é necessário o desenvolvimento de práticas de manejo compatíveis com a especificidade de cada região e o seu tipo de solo. São usados na Aracruz indicadores ambientais que permitem monitorar possíveis alterações dos ecossistemas.

Com esse objetivo, a empresa possui técnicas de controle de erosão e compactação, construção de estradas e manutenção da fertilidade e matéria orgânica do solo. São usados nos solos resíduos industriais como fonte de nutrientes e correção de solo.

A Aracruz realizou nos últimos anos pesquisas sobre o aproveitamento de resíduos sólidos industriais para que se tenham hoje bem definidas as dosagens, a forma e a época de aplicação, e o tipo de resíduo a ser aplicado em cada talhão de plantio. Atualmente, toda a produção de cinza e lama de cal é utilizada anualmente em mais de 30 mil ha de plantio. A reutilização de resíduos do processo industrial, além de reduzir os gastos com fertilizantes, melhora a qualidade do solo, estimula o crescimento do eucalipto e é ambientalmente correta.

A demanda de nutrientes de plantações de espécies de eucalipto de rápido crescimento é alta, porém da mesma ordem de grandeza daquela apresentada por outras espécies florestais de rápido crescimento e muito menor do que a demanda normalmente por culturas agrícolas.

É importante ressaltar que, no que se refere à sazonalidade, a cultura de eucalipto gera menos distúrbios ao solo do que as culturas agrícolas tradicionais que necessitam de uma preparação anual, tendo em vista que o eucalipto leva cerca de 7 anos para ser cortado.

A cultura do eucalipto, ainda que tenha uma perda de solo superior a de uma floresta nativa, apresenta uma perda inferior a da maioria das culturas agrícolas tradicionais.

### **i) Gerenciamento do manejo de pragas e doenças**

A manutenção de condições fitossanitárias adequadas durante a produção de mudas, o plantio de clones resistentes e a adoção de um sistema de monitoramento eficaz, são as principais estratégias adotadas pela Aracruz na detecção e controle de pragas e doenças do eucalipto.

Em 2008, os projetos de pesquisa foram orientados para garantir a seleção de clones resistentes e o estabelecimento de novas ferramentas de monitoramento.

As pesquisas também foram orientadas para os desafios futuros, considerando as mudanças climáticas e a expansão do uso do *Eucalyptus globulus*. Em 2008, um projeto específico sobre avaliação dos riscos de introdução de novas pragas e doenças (*Pest Assessment for Aracruz*) em parceria com o Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) foi concluído e os seus resultados já estão sendo empregados para nortear os projetos da Aracruz de pesquisa em proteção florestal. Também em 2008 foram realizadas pesquisas sobre melhoramento genético.

### **j) Gerenciamento da Biodiversidade**

Em 2008 foi aprovada uma nova Estratégia de Conservação da Biodiversidade, com a missão de assegurar a adequada gestão ambiental florestal, numa visão unificada e alinhada aos sistemas de certificação, de forma a manter-se a sustentabilidade técnica, econômica e socioambiental nas áreas sob influência da Aracruz Celulose.

Considera-se que o eucalipto, quando comparado com extensas áreas estabelecidas com cultivos agrícolas e pastagens, constitui-se em abrigo mais adequado para os animais, apesar de não serem os eucaliptos considerados importantes como alimento para a fauna.

A Aracruz tem realizado algumas parcerias importantes no que tange à sua responsabilidade socioambiental em relação à biodiversidade:

A Aracruz Celulose, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, a Conservação Internacional do Brasil, o Citi Bank e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade firmaram parceria em 2008 na Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD) para a restauração de uma área de 10 hectares em Casimiro de Abreu (RJ). A área preservada será responsável por conectar a Reserva Biológica União, com cerca de 3.200 hectares, às escarpas da Serra do Mar, ampliando o habitat do mico-leão-dourado. Atualmente, a reserva União abriga uma população de aproximadamente 250 micos da espécie. Para o projeto, a Aracruz doou 10 mil mudas de cerca de 50 espécies nativas, entre elas carrapeta, ingá, paineira, tarumã e angico (site da Aracruz).

### **k) Levantamento do estoque de carbono nos plantios**

O sequestro de carbono pelas florestas é fundamental, pois contribui para a redução da concentração dos GEE na atmosfera através da retenção do carbono na madeira e galhos. O mecanismo do sequestro de carbono é bastante simples: a árvore retira do meio ambiente basicamente carbono, hidrogênio, oxigênio, água e sais minerais. A fotossíntese transforma esses elementos em carboidratos e outros componentes.

Em 2008, o sequestro de carbono pelas florestas plantadas da Aracruz foi de 340,5 mil toneladas, o que equivale a 1,25 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. A estratégia de manejo dessas florestas prevê um aumento do estoque de carbono ao longo dos anos, à medida que as áreas em estágios inicial e médio de regeneração evoluam para o estágio avançado e novas áreas sejam incorporadas.

A Aracruz vem realizando inventários de emissões de GEE (emissões e estoque de carbono) desde 2003 com o monitoramento de suas operações florestais, industriais e de transporte:

Para realização de inventários de emissões e estoque de carbono da Aracruz, foi desenvolvido o Protocolo de Gases de Efeito Estufa da Aracruz (PGEEA), conforme o protocolo de cálculo divulgado pelo Comitê Internacional da Associação de Florestas e Papel ("Calculation Tools for Estimating Greenhouse Gas Emissions from Pulp and Paper Mills", ICFPA, 2004) e com o protocolo adotado pelo WRI/WBCSD ("A Corporate Accounting and Reporting Standard", WRI, 2004). Ademais, a empresa vem se empenhando na redução de suas emissões de GEE. As emissões de 2005 foram aproximadamente 10% menores que as de 2004. De 2005 para 2006, houve queda de aproximadamente 8% nas emissões específicas ou na intensidade de emissões da Aracruz, considerando as Unidades Barra do Riacho e Guaíba (site da empresa).

### **Balanco dos principais benefícios ambientais da atividade florestal da Aracruz:**

Os principais benefícios obtidos através da implantação e conservação de plantios florestais, no que se refere às questões ambientais, são:

- ✓ Melhoria da infiltração de água no solo;
- ✓ Diminuição da pressão sobre as florestas nativas;
- ✓ Preservação e conservação de florestas nativas (APP, RL e outras áreas de conservação);
- ✓ Corredores de fauna e conectividade entre áreas de reserva;
- ✓ Melhoria da qualidade dos solos;

- ✓ Planejamento do uso do solo;
- ✓ Sequestro de carbono (mitigação do efeito estufa); e
- ✓ Melhoria no microclima regional.

#### **D) Gestão Ambiental e Ecoeficiência na etapa industrial**

Em relação à gestão ambiental e aos indicadores de ecoeficiência da etapa industrial da Aracruz, pode-se destacar, que, segundo a publicação “Responsabilidade Social das Empresas – volume 6” do Instituto Ethos, 2008 (p. 100), a empresa apresentava os seguintes indicadores<sup>51</sup> na unidade Barra do Riacho, responsável por 72% da produção de celulose da companhia: a) Consumo de água = 37,3 m<sup>3</sup> / t de celulose produzida; b) Volume de efluentes = 35,2 m<sup>3</sup> / t de celulose produzida; c) DBO<sub>5</sub> = 1,46 Kg / t de celulose produzida; e d) AOX = 0,11 Kg / t de celulose produzida.

Convém ainda destacar que esta empresa foi uma das cinco selecionadas pelo Instituto Ethos para compor uma amostra<sup>52</sup> de empresas nacionais do setor celulósico-papeleiro. As médias amostrais referentes ao grupo, do qual a Aracruz fez parte, foram: 39,73; 36,63; 0,87; e 0,13, respectivamente, para consumo de água, volume de efluentes, DBO<sub>5</sub> e AOX.

A unidade Guaíba (RS), em busca da melhoria contínua do seu desempenho, controla e monitora os impactos ambientais (água, efluentes e emissões) das suas atividades, produtos e serviços através do Sistema de Gerenciamento Ambiental, certificado pela Norma ISO 14001. Esta unidade possui estação de tratamento de efluentes que utiliza tecnologia de ponta e avançados sistemas de reaproveitamento e reciclagem que não agridem o meio ambiente. Após avaliação científica e rigorosos programa de testes, 98% dos resíduos sólidos da fábrica são reciclados.

No site da empresa, apenas a unidade Guaíba (RS), representando 14% da capacidade nominal de produção da Aracruz em 2008, apresentou os seus dados de auto-monitoramento dos efluentes oriundos das águas residuárias e o das emissões atmosféricas. Destacamos que a média do mês de dezembro para esta unidade em relação aos organoclorados<sup>53</sup> (AOX) foi de 0,07 Kg / t de celulose, bem abaixo do índice 0,30 dos indicadores Ethos para o setor celulósico-papeleiro (<http://www.aracruz.com.br/minisites/fepam/dezembro08.htm>).

<sup>51</sup> Estes indicadores referem-se a um estudo realizado entre 2004 e 2005 na empresa.

<sup>52</sup> As empresas selecionadas nesta pesquisa foram: Aracruz, Klabin, Ripasa, Suzano Bahia Sul e Votorantim.

<sup>53</sup> Os outros indicadores quantitativos da unidade Guaíba não foram apresentados com as relações de massa (Kg) ou de volume (m<sup>3</sup>) por tonelada de celulose, apresentadas no Quadro1.

A Aracruz informa, em seu site, que é auto-suficiente em energia elétrica, produzindo 170 MWh, que equivale ao consumo residencial de uma cidade de 600 mil habitantes.

### **m) Gerenciamento da Responsabilidade Socioambiental**

#### **Responsabilidade Social no âmbito externo**

No Relatório da empresa de 2008, foram descritos uma série de investimentos sociais com foco em saúde, educação, capacitação, inclusão social, entre outros, totalizando R\$ 19,5 milhões. Esses investimentos foram concentrados nos quatro estados em que a Aracruz desenvolve as suas operações florestais e/ou industriais.

No Espírito Santo e na Bahia, a Aracruz manteve, em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), cursos para formação de operador de máquinas florestais, pintor, armador de ferragens, viveirista, entre outros. Desde 2004, mais de 700 trabalhadores concluíram os treinamentos. A Aracruz promoveu também, em parceria com outras instituições e o poder público municipal, a capacitação profissional de 536 mulheres no Rio Grande do Sul como pedreiras, carpinteiras, bombeiras hidráulicas, etc.

O Programa Menor Aprendiz da Aracruz e Portocel, ainda que seja um investimento social obrigatório para as empresas, merece ser registrado em função do seu evidente impacto social positivo e dos seus inúmeros benefícios. O programa foi responsável por atender 57 adolescentes, com idades entre 14 e 18 anos, de famílias de baixa renda dos municípios de Aracruz e Conceição da Barra (ES) em 2008.

Destacam-se também ações sociais específicas para as comunidades de quilombolas e de indígenas. Esse conjunto de ações representa uma série de medidas mitigadoras em função do impacto socioambiental inerente à atividade da empresa.

No que tange à sua cadeia de fornecedores, a empresa estabelece critérios específicos de seleção para garantia de boas práticas socioambientais em toda sua cadeia produtiva. É importante ressaltar que o Sistema de Gestão Integrada (SGI) da empresa contempla vários requisitos ambientais e sociais, incluindo os trabalhistas no âmbito da cadeia produtiva da Aracruz.

Aracruz escolheu o seu foco nas áreas de educação, saúde e inclusão social em função dos diagnósticos socioambientais realizados com as comunidades do seu entorno. A empresa

costuma atuar em parceria com diversos atores sociais para obter uma maior sinergia em seus projetos sociambientais.

Segue, a seguir, o posicionamento da atuação social da empresa, vis-à-vis o papel do Estado:

Embora as ações da Aracruz sejam significativas, isso não implica que todas as necessidades das comunidades nas regiões onde a Empresa atua estejam atendidas. As comunidades padecem de problemas estruturais da economia brasileira, como carência de emprego e insuficiente assistência do setor público em áreas básicas como saúde e educação. Por maiores que sejam a ação empreendedora e a visão social de uma empresa, individualmente, sua ação não pode substituir a do Estado e superar todos os problemas. Para que isso aconteça é necessária, entre outros fatores, uma articulação maior entre o setor público, ONGs e outros segmentos da sociedade, em um esforço conjunto. A Aracruz está aberta a contribuir em um esforço dessa natureza (site da Aracruz).

Em 2004, a Aracruz iniciou um plano de revisão de seu relacionamento com algumas partes interessadas, consistindo no mapeamento, priorização e definição de um processo estruturado para implementação da nova estratégia de Sustentabilidade da empresa. Entre as iniciativas já adotadas neste sentido, encontram-se os diálogos com os Fóruns das ONGs Ambientistas do Espírito Santo, da Bahia e do Rio Grande do Sul.

### **Voluntariado Aracruz**

A empresa desenvolveu em 2003 um programa de voluntariado que busca incentivar e apoiar o envolvimento dos empregados em atividades voluntárias nas comunidades das regiões de atuação da empresa. O objetivo é favorecer a melhoria das condições de vida dos moradores dessas regiões, articulando parcerias com organizações e grupos. Este programa de voluntariado está alinhado aos objetivos estratégicos da companhia e vem contribuindo para reforçar o espírito de cidadania e responsabilidade social entre empregados, prestadores de serviços e seus respectivos familiares.

O Voluntariado Aracruz é aberto à participação de empregados e familiares, incluindo também os estagiários e prestadores de serviços. Em 2008, o programa contava com mais de 400 voluntários na Unidade Barra do Riacho (ES, BA e SP) e na Unidade Guaíba (RS), que realizam ações focadas principalmente nas áreas de educação, saúde e meio ambiente, apontadas como as de maior interesse pelos próprios empregados. As oportunidades de trabalho voluntário são divulgadas entre o público interno, por meio da intranet, quadros de aviso e outros instrumentos de comunicação, permitindo que os interessados se inscrevam e participem.

Os voluntários que participam do programa desenvolvem uma série de atividades que envolvem ações de mobilização e ações permanentes. Dentre as ações de mobilização, os destaques são as campanhas Inverno Solidário (arrecadação de agasalhos), Natal Solidário (arrecadação de alimentos), apoio em situações de emergência (arrecadação de roupas, colchões e outros para famílias desabrigadas por enchentes), campanha do Dia das Crianças e outras. Dentre as ações permanentes destacamos: Anjos da Alegria, Programa Mini-empresa e Bons vizinhos na Aracruz.

### **Instituto Aracruz Bem de Raiz**

A diretoria da Aracruz aprovou em dezembro de 2008, a implantação do núcleo inicial do Instituto Aracruz Bem de Raiz, criado para aprimorar a gestão dos investimentos socioambientais da companhia. O instituto buscará promover o desenvolvimento regional sustentável, priorizando o trabalho com as comunidades nas áreas de atuação da Aracruz e a conservação da biodiversidade. O instituto inicia suas atividades reunindo em seu quadro colaboradores que atuam em diferentes áreas da empresa.

Entre as principais atividades do Instituto Aracruz Bem de Raiz nessa fase inicial está a revisão dos projetos socioambientais da companhia, a fim de promover seu alinhamento estratégico com o negócio da empresa e otimizar os recursos disponíveis.

Nossa meta é formar uma carteira de projetos sustentáveis, que será definida com a participação direta das comunidades e terá como áreas prioritárias a geração de trabalho e renda, a educação e a capacitação da mão de obra, explicou o gerente de Sustentabilidade da Aracruz, Paulo Coutinho. Para a implantação dessa carteira, o instituto deverá contar com o apoio do voluntariado e o know-how da empresa nas suas áreas de especialização; parcerias com instituições que compartilhem dos mesmos objetivos estratégicos, especialmente aquelas envolvidas com a proteção da Mata Atlântica e a Agenda 21 local; além da captação de recursos externos em instituições de fomento (site da Aracruz).

### **Responsabilidade Social no âmbito interno**

Em site, a Aracruz afirma que, em relação à gestão de pessoas, apresenta, para os seus colaboradores internos, um amplo programa de benefícios e de aperfeiçoamento contínuo. A empresa realiza, a cada dois anos, pesquisa sobre o seu clima organizacional.

A Aracruz, em 2008, manteve vários investimentos em atividades de desenvolvimento e de qualificação profissional, proporcionando mais de 207 mil horas de treinamento (cerca de 78 horas por empregado).

Segundo o Relatório de Sustentabilidade de 2008 da Aracruz, ocorreram, na companhia, 358 admissões contra 184 demissões.

Em 2008, a Aracruz Celulose, a Portocel e 29 prestadoras de serviços participaram da Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT integrada), 9ª edição do evento, que ocorreu em Barra do Riacho (ES) e em Guaíba (RS). Além do público interno, a programação também incluiu atividade para a comunidade.

Em relação aos acidentes de trabalho, é fornecida uma tabela no Relatório de Sustentabilidade (2008) em que se observa a taxa de frequência de acidentes de trabalho com perda de tempo para trabalhadores próprios e terceiros através da metodologia OSHA (Occupational Safety and Health Administration). Verifica-se, nestas tabelas, uma tendência de queda em relação à frequência desses acidentes para todos os colaboradores (internos e externos) no período 2003-2008, ressaltando-se que a queda dos terceiros é bem expressiva, já que partem de valores iniciais bem mais elevados.

O índice taxa de frequência, segundo a metodologia OSHA, apresentado em 2008 pelos empregados próprios e terceiros permanentes, foi 1,83 e 0,95, respectivamente. Em 2007, os mesmos grupos apresentaram os seguintes índices: 2,05 e 2,37, respectivamente. Tanto no site como no relatório de sustentabilidade da empresa não são desenvolvidas estatísticas muito elaboradas, segmento os acidentes de trabalho em grupos ou regiões específicas, por exemplo.

A Aracruz manteve em 2008 programas destinados a melhorar a qualidade de vida de seus empregados e dependentes, com destaque para o apoio ao empregado fumante e ao portador de dependência química, à reabilitação profissional, à preparação para aposentadoria, à atividade física orientada, à reeducação alimentar e ao programa materno-infantil (berçário e estímulo ao aleitamento natural).

A Fundação Aracruz de Seguridade Social (Arus) – entidade fechada de previdência complementar, da qual a Aracruz é a principal patrocinadora – chegou ao final de 2008 com 4.980 participantes ativos e assistidos, e um patrimônio líquido de R\$ 516 milhões.

### **Educação Socioambiental, tecnologia e eucalipto**

O Centro de Pesquisa e Tecnologia da Aracruz desenvolveu o estudo "O Eucalipto e o Meio Ambiente em Tempos de Aquecimento Global", apresentando aspectos básicos sobre a importância das florestas e a história do eucalipto e até pontos mais controversos sobre a espécie, como consumo de água, biodiversidade e impactos no solo. O objetivo da Aracruz com esse conteúdo é contribuir para o enriquecimento da discussão sobre a cultura do eucalipto e divulgar a sua importância para o desenvolvimento socioambiental do Brasil.

### 3.3.2 Papel: Klabin

A Klabin é a quarta produtora nacional de celulose e a primeira de papel, segundo o Relatório Bracelpa 2008/2009. A empresa integra o Nível 1 de Governança Corporativa da Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Em seu relatório de sustentabilidade de 2008, a Klabin informa ser a maior produtora, exportadora e recicladora de papéis do Brasil, estando, inclusive, entre as seis maiores fabricantes globais de cartões de fibras virgens. Os seus principais produtos, oriundos de fibras curtas e/ou longas, são: papéis e cartões revestidos para embalagens e embalagens de papelão ondulado e de sacos industriais. Os tipos específicos de papel produzidos nas plantas industriais da Klabin, segundo nomenclatura adotada pela BRACELPA, são: papelcartão, papel kraft<sup>54</sup> fibra virgem, papéis reciclados, papelão ondulado e sacos multifoliados e SOS. Além da produção de papel, a empresa comercializa toras de madeira, que apresentam maior diâmetro e não são propícias à confecção dos cavacos de madeira.

O papelcartão da Klabin é produzido com um mix de fibras curtas (eucalipto) e longas (pínus), que confere resistência e ótima qualidade de impressão à embalagem. Todas as fábricas de papelcartão da Klabin têm a certificação Cadeia de Custódia do FSC (Forest Stewardship Council). A empresa se destaca como uma das maiores produtoras e exportadoras de cartões do país.

Em relação ao papel kraft, a empresa é pioneira e líder em sua produção na América Latina, além de ser a maior produtora e exportadora de papel para embalagens, respondendo por 74% das exportações brasileiras. O Papel Kraft fabricado pela Klabin abastece de forma integrada as suas fábricas de embalagens de papelão ondulado, sendo também exportado para mais de 60 países.

A Klabin é líder brasileira no setor de papelão ondulado e possui a maior capacidade de produção do mercado nacional, com nove unidades de conversão de embalagens. A empresa também é líder no segmento de sacos multifoliados, atendendo a diversos setores da indústria, com destaque para a construção civil, alimentos, produtos químicos e agronegócio. A companhia foi a primeira empresa da América Latina a obter a certificação FSC para a cadeia de custódia de sacos industriais.

---

<sup>54</sup> Papel kraft é um tipo de papel fabricado a partir de uma mistura de fibras de celulose curtas e longas, provenientes de polpas de madeiras macias. Esta mistura de fibras confere a este tipo de papel características de resistência mecânica com bom desempenho para o seu processamento em máquinas e uma relativa maciez.

No que se refere à reciclagem, a empresa exerce, como também observado em outros segmentos, o seu papel de liderança no cenário nacional. Possui capacidade anual para reciclar 325 mil toneladas de resíduos de papéis, produzindo 17% do papel reciclado utilizado pela indústria brasileira de papelão ondulado. As suas plantas de reciclagem localizam-se em: Guapimirim (RJ), Piracicaba (SP), Ponte Nova (MG) e Goiana (PE).

Segundo a visão da empresa, a reciclagem de papel é uma prática sustentável, uma vez que reduz a pressão sobre os recursos naturais e contribui na geração de renda no âmbito de sua cadeia produtiva, gerando trabalho para milhares de catadores no Brasil. Apesar desses inúmeros benefícios socioambientais, é importante destacar que a capacidade de reciclagem das fibras é limitada, variando de 5 a 7 ciclos, o que a caracteriza, na maioria das empresas, como uma atividade complementar à de produção de fibras virgens. Os papéis reciclados pela Klabin são utilizados, principalmente, em suas fábricas convertedoras de embalagens de papelão ondulado. Cerca de 60% das fibras utilizadas nestas fábricas é proveniente de reciclagem.

Atualmente 100% da produção de embalagens de papelão ondulado e papéis reciclados produzidos pela Klabin já podem ser comercializadas com o selo de sustentabilidade FSC.

O Relatório 2008 da Klabin destaca aspectos de inovação, de ecoeficiência e dos investimentos socioambientais realizados pela empresa. Ainda descreve as ações de relacionamento e os canais de comunicação com seus diferentes *stakeholders*. Com seu público interno, por exemplo, são feitas pesquisas de clima organizacional. O relatório descreve as dimensões econômica, social e ambiental, que consistem no tripé da sustentabilidade. Nesse sentido, os investimentos socioambientais têm, na empresa e no seu setor, uma diretriz estratégica, tendo em vista que, mais especificamente para esse caso, o desempenho socioambiental pode ter um grande impacto (positivo ou negativo) no desempenho econômico da empresa.

No balanço social da Klabin (Modelo IBASE), é informado que a empresa não utiliza mão de obra infantil, trabalho degradante e análogo à escravidão, não tem envolvimento com prostituição ou exploração sexual de criança ou adolescente e não está envolvida com corrupção. Esta é uma autodeclaração de muita importância no relatório de sustentabilidade de qualquer empresa e que reflete os compromissos formalmente assumidos pela Klabin.

No seu Relatório de 2008, há a informação de que a empresa exige dos seus fornecedores práticas socioambientais análogas às por ela adotadas. Isso pode ser também corroborado pelo fato de que a Klabin pretende ter maior participação no mercado externo. Nesse sentido, a empresa informa realizar inspeções em seus fornecedores para que se comprovem as boas práticas socioambientais, adotando, inclusive, medidas punitivas em caso de não comprovação.

No Relatório da Klabin, foram detalhados os investimentos ambientais, que totalizaram R\$ 20 milhões em 2008, principalmente em função do Projeto MA-1100 no Paraná. O relatório destacou ainda que a empresa dá suporte, dentro da sua cadeia produtiva, aos pequenos agricultores, incentivando a diversificação da exploração de mel e de outros produtos apícolas.

Algumas ações ambientais, voltadas para a etapa florestal, foram colocadas pela Klabin no Relatório 2008 como resumo de sua atuação no que tange à responsabilidade ambiental:

- Manejo florestal com a utilização de florestas plantadas em terras próprias e de terceiros;
- Promoção do fomento florestal através da formação de florestas plantadas em terras ociosas, gerando, com isso, um aumento de renda aos produtores rurais; e
- Promoção de recuperação da mata nativa.

De acordo com informações da empresa, foram criados em 2008 diversos empregos diretos e indiretos na operação da fábrica e na área florestal. Ao todo, cerca de 24.000 trabalhadores participaram da instalação do projeto MA-1100 em Telêmaco Borba (PR). Nesse projeto, houve priorização de contratação da mão de obra local (cerca de 60% dos contratados eram da região). Para que esse objetivo fosse alcançado, a empresa firmou parceria com o SENAI para treinamento de mão de obra local.

É importante destacar que a Klabin possui Política de Sustentabilidade expressa e divulgada em seu Relatório de Sustentabilidade (2008), disponível no *site* da empresa. As principais diretrizes desta política são:

- Buscar a qualidade competitiva, visando a sustentabilidade nos seus resultados;
- Assegurar, de maneira sustentada, o suprimento de madeira plantada para as suas unidades industriais;

- Praticar e promover a reciclagem de fibras celulósicas em sua cadeia produtiva;
- Mitigar a poluição oriunda de impactos ambientais negativos, tais como efluentes hídricos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas;
- Promover o crescimento pessoal e profissional de seus colaboradores e a busca da melhoria contínua das condições de trabalho, de saúde e de segurança;
- Praticar responsabilidade social com foco nas comunidades em que atua;
- Atender à legislação e às normas aplicáveis ao produto, ao meio ambiente, à saúde e à segurança.

A Klabin tem gestão baseada em sua Política de Sustentabilidade e nos princípios e critérios FSC (Forest Stewardship Council). Quando existe a necessidade de compra de madeira não certificada, a Klabin segue as orientações das normas referentes à madeira controlada para que sempre se evite a aquisição de:

- Madeira oriunda de exploração ilegal;
- Madeira cuja exploração implicou na violação de direitos civis e tradicionais;
- Madeira obtida de florestas nas quais o alto valor de conservação está ameaçado pelas atividades de manejo;
- Madeira procedente de florestas que estão sendo convertidas em plantações ou destinadas a outros usos que não o florestal; e
- Madeira de florestas onde são plantadas árvores geneticamente modificadas.

A empresa, expressando o seu compromisso formal em direção à sustentabilidade, aderiu, em 2002, ao Pacto Global. A política de sustentabilidade, o balanço social e as informações obtidas no site da empresa corroboram essa adesão.

A companhia é associada aos principais Institutos de Pesquisa Florestal no Brasil, como IPEF, SIF, FUPEF e CEPEF. Além disso, a empresa é associada à CAMCORE, conceituada cooperativa internacional para a conservação de Pínus tropicais, com sede na Universidade da Carolina do Norte (EUA).

A estrutura específica da empresa que trata dos temas relacionados à sustentabilidade é a assessoria de Comunicação e Responsabilidade Social.

### **a) Klabin Projeto de Expansão MA-1100**

O projeto de expansão da capacidade de produção da Unidade Monte Alegre (MA-1100), em Telêmaco Borba (PR), de 700 mil toneladas/ano para 1,1 milhão de toneladas/ano, gerou investimentos na ordem de R\$ 2,2 bilhões, colocando a Klabin entre as seis maiores fabricantes globais de cartões de fibras virgens. Ressalta-se que nesta região existem terras indígenas.

Com a conclusão do projeto de ampliação MA-1100, a capacidade de produção de papelcartão da Klabin passa ser de 740 mil toneladas/ano – incluindo a produção da Unidade de Angatuba (SP) – o que praticamente dobra a sua produção neste segmento. O projeto, sem dúvida alguma, elevou a competitividade externa da companhia, uma vez que a capacidade total de produção de papéis para embalagens aumentou para 2 milhões de toneladas ao ano.

O foco em papelcartão ocorre por ser um produto de maior valor agregado, valorizando o "mix" de produtos da empresa. O investimento na Unidade pode dar um novo rumo para as exportações do setor brasileiro, com produtos de maior tecnologia e valor agregado. É importante observar que os cartões da Klabin já possuem grande capacidade inovadora com a combinação das fibras longas (pínus) e curtas (eucalipto), agregando as melhores qualidades de ambas: resistência e capacidade de impressão.

Com o projeto, a Klabin, que é a maior exportadora de papéis do Brasil, com embarques para mais de 50 países, pretende elevar a participação das exportações para 35% da receita da companhia.

A inauguração do projeto de expansão proporcionou uma série de benefícios sociais e ambientais na região de Telêmaco Borba (PR), cidade onde está situada a Unidade Monte Alegre.

#### **Benefícios Ambientais:**

- Investimentos de cerca de R\$ 300 milhões em meio ambiente;
- Créditos de Carbono;
- Redução de 25% da carga de DQO e DBO<sub>5</sub> emitidas para o Rio Tibagi;
- Aproveitamento integral da biomassa, reduzindo os resíduos sólidos na Klabin e na região de Telêmaco Borba;
- Redução no consumo da água de 36 m<sup>3</sup> / t de celulose para 30 m<sup>3</sup> / t de celulose;

- Redução do consumo de óleo em 20.000 t / ano, com a instalação de nova Caldeira de Biomassa;
- Redução de 15% do volume de efluentes gerados por tonelada de celulose produzida.

**Benefícios Sociais:**

- Criação de empregos de 4,5 mil empregos mensais, em média, na fase de implantação do projeto;
- Injeção de R\$ 13 milhões por ano em salários na região de Telêmaco Borba;
- Desembolso de R\$ 356 milhões em impostos durante a implantação do projeto.
- Criação de 250 empregos diretos na operação da fábrica;
- Crescimento dos programas de fomento e arrendamentos florestais.

**b) Gerenciamento dos Recursos Florestais**

Na Klabin, são, ao todo, 216 mil hectares de florestas plantadas de pínus e eucalipto manejados, de acordo com o conceito de desenvolvimento sustentável. As áreas plantadas mesclam-se com 188 mil hectares de matas nativas preservadas que possibilitam o desenvolvimento de programas de educação ambiental para colaboradores e comunidades. Além desses espaços, a empresa possui vários outros dedicados à infraestrutura de suas atividades, como fábricas, estradas, vilas residenciais, viveiros, entre outros.

Esse modelo de operação tornou a Klabin a primeira empresa do setor de papel e celulose das Américas a ter suas florestas certificadas pelo Forest Stewardship Council (FSC), em 1998, compreendendo áreas do Paraná e Santa Catarina. Atualmente, quase 100% das florestas Klabin têm o selo FSC, além da cadeia de custódia de todas as fábricas de kraftliner, papelcartão e sacos industriais.

A Unidade Florestal da Klabin é a maior fornecedora do Brasil de toras originadas de florestas plantadas para a indústria de laminação e madeira serrada. Seus processos garantem confiabilidade e baixo custo aos produtos, sempre em sintonia com a política de sustentabilidade da Companhia.

No Paraná, a área da Klabin representa a maior mancha verde no Sul do Brasil. A unidade abrange 146 mil hectares de matas nativas preservadas, incluindo Áreas de

Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), criada em 1998 pela Portaria 182 do IAP (Instituto Ambiental do Paraná).

O manejo florestal da empresa segue o conceito de mosaico, com plantios de pínus e eucalipto entremeados com áreas de florestas nativas, preservando a biodiversidade. A flora e a fauna são estudadas por pesquisadores e possibilitam o desenvolvimento de programas de educação ambiental para colaboradores e comunidades vizinhas, além de direcionar o manejo das florestas.

Com o objetivo de perpetuação da biodiversidade, são adotadas práticas como:

- Manutenção e recuperação de áreas de preservação permanente;
- Monitoramento de microbacias hidrográficas;
- Monitoramento da fauna e da flora;
- Educação ambiental para escolas, comunidades vizinhas e colaboradores;
- Vigilância das áreas contra caça;
- Monitoramento de erosão potencial e adequação de estradas e ramais;
- Manutenção de criadouro científico de animais silvestres;
- Manutenção de parque ecológico para fins de educação ambiental e pesquisa científica;
- Programa de recuperação ambiental, que consta de vários projetos em áreas de preservação permanente, como o enriquecimento destas áreas com plantio de espécies nativas;
- Coleta seletiva de resíduos.

### **c) Gerenciamento dos Recursos Hídricos**

#### **Programa de Monitoramento de Bacias Hidrográficas**

O Programa de Monitoramento de Bacias Hidrográficas da Klabin busca proteger os cursos d'água e atender à legislação sobre os recursos hídricos. No Paraná, 700 hectares de florestas plantadas estão sendo revertidos para florestas naturais, a fim de proteger os mananciais. Em Santa Catarina, os trabalhos necessários estão contemplados no Programa de Recuperação Ambiental firmado com o órgão estadual – Fundação do Meio Ambiente (Fatma).

## **Consumo de água**

O consumo de água não é significativo nas unidades de embalagens de papelão ondulado e sacos industriais, enquanto o consumo médio de 5,2 m<sup>3</sup>/t nas unidades de reciclagem requer foco na redução. O consumo total em 2005 foi de 64.646.644 m<sup>3</sup> com consumo específico médio de 50,35 m<sup>3</sup>/t na fabricação de papéis. Na Unidade de Telêmaco Borba (PR), a maior da Klabin, o consumo específico de água, estimado para 2008, foi de 30 m<sup>3</sup>/t a em função da expansão da fábrica (projeto MA-1100). O Projeto contempla o uso das tecnologias mais avançadas, que proporcionem fechamento de circuitos, recuperação de efluentes dentro do processo e redução de perda de fibras.

### **d) Gestão Ambiental e Ecoeficiência na etapa industrial**

#### **Certificação Ambiental ISO 14001**

A empresa possui a certificação ambiental ISO 14001 para as unidades de Lages 1 e Goiânia (de sacos industriais) e para todas as unidades de embalagens. É relevante, como aspecto positivo, destacar que o relatório de sustentabilidade não menciona simplesmente a existência dessas certificações, apontando as regiões/unidades em que foram obtidas.

#### **Emissões atmosféricas**

O controle das emissões atmosféricas tem o objetivo de reduzir tanto os particulados, SO<sub>x</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, como o odor na produção de celulose. Foram instalados incineradores de gases GNC (Gases Não-Condensáveis) nas unidades de Correia Pinto e Otacílio Costa, em Santa Catarina, e Telêmaco Borba, no Paraná, com eficiência de 99,99%. Recentemente foi realizado um investimento de R\$ 13 milhões na reforma do precipitador eletrostático da caldeira de recuperação em Telêmaco Borba, com o objetivo de reduzir a concentração de material particulado dos atuais 350 para menos de 100 mg/Nm<sup>3</sup> para adequação à Resolução SEMA 41/PR.

No relatório de sustentabilidade, o controle das emissões atmosféricas é apontado como um grande desafio a ser solucionado pela empresa na melhoria dos seus indicadores ambientais, tendo em vista o aumento das emissões dos gases do efeito estufa, verificado em 2008.

#### **DBO<sub>5</sub> e DQO – Efluentes Hídricos**

A Klabin tem aumentado os seus esforços para a redução das emissões de Demanda Biológica de Oxigênio (DBO<sub>5</sub>) e Demanda Química de Oxigênio (DQO). Em dezembro de 2004, entrou em operação, na unidade de Telêmaco Borba, no Paraná, um reator biológico

com tecnologia de última geração (flooded), que proporcionou resultados 60% de DBO<sub>5</sub> abaixo do limite definido pelo órgão ambiental do Estado. Na unidade de Angatuba, em São Paulo, a instalação de um recuperador de fibras na máquina de papel melhorou significativamente a qualidade do efluente final.

Ainda em relação aos indicadores de toxicidade dos efluentes da Klabin, pode-se destacar, que, segundo a publicação “Responsabilidade Social das Empresas – volume 6” do Instituto Ethos, 2008 (p. 100), a empresa apresentava os seguintes indicadores<sup>55</sup>: a) Consumo de água = 40 m<sup>3</sup> / t de celulose produzida; b) Volume de efluentes = 37 m<sup>3</sup> / t de celulose produzida; e c) DBO<sub>5</sub> = 1 Kg / t de celulose produzida.

Neste estudo, o índice de organoclorados (AOX) não foi determinado apenas para a Klabin por razão de limitações da pesquisa. Convém ainda destacar que esta empresa foi uma das cinco selecionadas pelo Instituto Ethos para compor uma amostra<sup>56</sup> de empresas nacionais do setor celulósico-papeleiro. As médias amostrais referentes ao grupo, do qual a Klabin fez parte, foram: 39,73; 36,63; e 0,87, respectivamente, para consumo de água, volume de efluentes e DBO<sub>5</sub>.

### **Consumo de energia**

No relatório de sustentabilidade da empresa, as matrizes energéticas de 2007 e de 2008 são representadas graficamente e comparadas. Observa-se que, mesmo com o aumento da biomassa como fonte energética, a matriz energética da empresa não se tornou mais limpa em função do provável aumento da demanda por energia. Nesse sentido, as utilizações de óleo combustível e de gás natural tornaram a matriz energética da Klabin mais suja no ano de 2008 em relação ao de 2007. A empresa explicou também que houve um atraso na execução do cronograma da nova caldeira de biomassa.

### **Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

Durante o processo de fabricação de papel são gerados alguns resíduos não-inertes (grits, dregs, lama de cal, rejeitos fibrosos etc.), que necessitam de disposição adequada. Áreas de disposição e triagem devem ser constantemente monitoradas, assegurando a não-contaminação de lençóis freáticos. A destinação de resíduos é feita por empresas especializadas e licenciadas por órgão ambiental, com encaminhamento principalmente para reciclagem.

---

<sup>55</sup> Estes indicadores referem-se a um estudo realizado entre 2004 e 2005 na empresa.

<sup>56</sup> As empresas selecionadas nesta pesquisa foram: Aracruz, Klabin, Ripasa, Suzano Bahia Sul e Votorantim.

Um exemplo é a instalação da Central de Resíduos Sólidos em Otacílio Costa, em Santa Catarina, projetada para processar resíduos industriais também das demais unidades da Klabin na região. A central consiste de galpão de triagem de resíduos industriais, galpão de triagem de resíduos domésticos, aterro industrial, aterro sanitário para resíduos sólidos domiciliares, pátio de compostagem e tratamento de efluentes. Está em fase de aprovação um projeto para que a unidade de Goiana, em Pernambuco, realize a disposição adequada de resíduos sólidos, em uma área de 1,7 hectare, com vida útil estimada de 25 anos.

### **Tecnologia Plasma**

Esta tecnologia foi implementada para a reciclagem de embalagens longa vida com o objetivo de se reduzirem os seus impactos ambientais. Fruto de uma parceria entre Klabin, Tetra Pak, Alcoa e TSL Ambiental, foi inaugurada, em 2005, a empresa EET que separa o alumínio e o plástico que compõe a embalagem cartonada.

O uso da tecnologia Plasma na reciclagem de embalagens longa vida traz grandes benefícios. Sob o aspecto do meio ambiente, por exemplo, ocorre a diminuição de resíduos nos aterros industriais. Já sob o aspecto social, ocorre um incremento na renda de catadores, que se beneficiam do maior valor agregado das embalagens longa vida. Para desenvolvimento desta tecnologia e instalação da usina, as empresas investiram mais de R\$ 13 milhões.

### **Projeto MA-1100 e ecoeficiência**

A inauguração do projeto elevou o nível de segurança da Unidade de Monte Alegre em função da instalação de novas caldeiras (de recuperação e de força), do novo turbogerador, do novo forno de cal e da nova planta de CTMP (Chemi-Thermo Mechanical Pulp).

Para a expansão da Unidade foi adquirida uma máquina de papel de última geração, com 250 metros de comprimento e 7,20 m de largura de tela, aumentando a produção total de papelcartão de 330 mil t/ano para 680 mil t/ano. O projeto também contemplou a instalação de uma linha de produção de fibra de eucalipto pelo processo CTMP (Chemi-Thermo Mechanical Pulp), a maior do Brasil, com capacidade para 140 mil t/ano. Além da implementação de uma nova planta de cogeração de vapor e energia com base em biomassa.

A nova caldeira de biomassa, com capacidade de 250 toneladas de vapor/hora, propiciará a redução do consumo de óleo combustível em 20 mil t/ano e contribuirá para redução dos efeitos de gases-estufa. A caldeira trabalhará a 500° C e 100 bar de pressão e, com esta configuração, será a planta de cogeração mais eficiente no setor de celulose e papel

no Brasil. Também está prevista a redução dos índices de consumo de água e de efluentes líquidos e sólidos. Klabin pretende, além de aumentar a capacidade produtiva, elevar o uso do eucalipto no processo produtivo, resultando em cartões mais competitivos frente aos mercados internacionais, tanto na qualidade como nos custos.

#### **e) Gerenciamento da Responsabilidade Socioambiental**

##### **Responsabilidade Social no âmbito externo**

A relação com a comunidade é a base das diferentes ações socioambientais desenvolvidas nos municípios em que a Klabin atua, que, normalmente, estão circunscritos ao entorno dos empreendimentos da empresa. Como parte da política de colaboração e parcerias com as comunidades, as iniciativas abrangem os mais diferentes campos, como saúde, assistência social, cultura, educação técnica e ambiental – com incentivo à participação voluntária dos colaboradores. Nesse sentido, a Klabin contribui com diversas entidades ligadas às comunidades das regiões onde estão instaladas suas unidades industriais, seja com doações financeiras, campanhas de conscientização ou doações de produtos.

Serão descritos detalhadamente vários projetos sociais, como, por exemplo, o Projeto Jovem de Futuro e programas de educação socioambiental, que estão, pela descrição de suas características, alinhados à estratégia da empresa e à sua política de sustentabilidade.

No ano de 2008, forneceu caixas de papelão utilizadas na Campanha do Agasalho, uma iniciativa do Fundo de Solidariedade e Desenvolvimento Social e Cultural do Estado de São Paulo.

Também contribui anualmente com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apae) de Telêmaco Borba (PR), com a destinação de recursos financeiros ou com a doação de materiais a confecção de artesanatos. Outra instituição beneficiada foi a Childhood Brasil, braço brasileiro da World Childhood Foundation. O apoio da Klabin permitiu a instituição imprimir e distribuir 4.000 exemplares da 2ª edição da cartilha Navegar com Segurança, alertando os pais sobre os riscos da utilização da Internet. A empresa faz ainda doações para asilos, orfanatos, entidades de classe e comunitárias.

##### **Educação**

A Klabin realiza doações a várias escolas e entidades filantrópicas que fomentam ações educativas. Uma das instituições beneficiadas foi a Fundação ABC, que aplicou os recursos em pesquisas científicas e na manutenção de sua estrutura e administração. A

Fundação desenvolve ações sociais nas áreas de educação, saúde e promove assistência social a crianças, adolescentes, adultos, idosos, portadores de necessidades especiais e pessoas carentes nos municípios paulistas de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema.

Na cidade de São Paulo, a empresa colabora com a Creche Baroneza de Limeira e Unibes – União Brasileiro-Israelita do Bem-Estar Social. No Rio de Janeiro (RJ), são apoiadas a Associação Projeto Roda Viva e a Obras Profissionais e Sociais Santa Rita de Cássia.

### **Saúde**

Em relação à saúde, a Klabin destina recursos para hospitais, institutos, centros de ensino, associações que se dedicam a pesquisa, cirurgias e atividades de reabilitação, beneficiando mais de 1 milhão de pessoas em 2008. Entre as beneficiadas estão: Centro de Ensino e Pesquisas do Pró-Cardíaco (Procep), do Rio de Janeiro (RJ); Pró-Criança Cardíaca, do Rio de Janeiro (RJ); Instituto da Tireoide (Indatir), com sede em São Paulo (SP), mas atuação em eventos nacionais e internacionais; Lar da Caridade – Hospital do Fogo Selvagem (Uberaba, MG); Associação de Assistência à Criança Defeituosa (AACD), com atuação em São Paulo, Pernambuco, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro; Associação Pró-Matre, do Rio de Janeiro (RJ); Associação de Assistência à Criança Cardíaca e Transplantada do Coração (ACTC), de São Paulo; Associação Civil Anima (São Paulo, SP), Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação (ABBR), do Rio de Janeiro (RJ); e Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein, de São Paulo (SP).

### **Cultura**

Um projeto sociocultural mantido na Unidade Monte Alegre, no Paraná, é o Coral das Meninas Cantoras da Klabin, que contribui para a prática de valores éticos e morais e, sobretudo, para a formação das crianças, filhas de colaboradores da Empresa. Constituído em agosto de 2004, o grupo é composto de 76 meninas com idade entre 7 e 16 anos.

A Klabin patrocina também outras iniciativas artísticas e culturais, como o projeto Cresci na Mangueira, da produtora de audiovisual Bossa Nova Films, e o documentário Doce Brasil Holandês, feito para a TV pela M. Schmiedt Produções.

A empresa também fez doações para o Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand (Masp), utilizada no projeto MASP 2007 – Plano Anual, para manutenção geral do museu. A Sociedade de Amigos dos Museus – SAM Nacional – Mube recebeu

doação em 2008, via Lei Rouanet, para conservação, manutenção e atividades do museu. As fundações criadas pelas irmãs Eva Klabin e Ema Gordon Klabin também foram contempladas, para manutenção do importante acervo de artes e livros raros.

### **Voluntariado**

A Terra Viva Associação de Voluntários, entidade sem fins lucrativos criada em 2003, é um instrumento para incentivar e organizar as ações voluntárias na empresa. A Klabin faz aportes mensais de recursos, a partir de um orçamento anual estabelecido, enquanto colaboradores e fornecedores realizam doações esporádicas. Participam colaboradores e familiares dos municípios de São Paulo (SP) e Jundiaí (SP), Telêmaco Borba (PR), Feira de Santana (BA), São Leopoldo (RS), Otacílio Costa, Correia Pinto e Lages (SC) e Ponte Nova (MG).

Em 2008, realizaram-se diversas campanhas de arrecadação de materiais (livros, alimentos e agasalhos) em prol das instituições sociais cadastradas pela entidade. Também apoiou a cultura e a música, promovendo eventos culturais de passeio a teatro e parques para crianças, idosos e portadores de necessidades especiais, além de patrocinar aulas de violão para crianças, ministradas por voluntário em escola pública da comunidade de São Leopoldo com instrumentos doados pela Terra Viva.

Outra iniciativa importante, realizada no âmbito desta associação, foi a campanha de doação de sangue promovida nos escritórios e unidades fabris, com expressiva participação dos colaboradores. Foram ainda promovidas campanhas pontuais, com festividades em diversas comunidades próximas à Klabin, que beneficiaram mais de 1,8 mil crianças no Dia da Criança, e 1,7 mil pessoas no Natal, entre crianças, idosos e portadores de necessidades especiais.

### **Programa Jovem de Futuro**

Com o objetivo de apoiar o jovem com agente do desenvolvimento comunitário, a Klabin implementou, em 2005, em todos os municípios onde opera o programa Jovem de Futuro. A principal estratégia desta iniciativa foi formar redes sociais em cada localidade, reunindo organizações para atuação em rede e potencializando parcerias com a finalidade de realizar ações em prol da juventude. Mais de 900 pessoas participaram destas redes no Brasil inteiro. O programa foi encerrado em dezembro de 2009.

### **Programa Caiubi de Educação Ambiental**

A Klabin mantém diversos projetos de educação ambiental, com o objetivo de disseminar conceitos de consciência ecológica entre professores e estudantes. O maior exemplo é o Programa Caiubi, que já beneficiou 188 mil alunos e 2.479 professores em 565 escolas do Paraná, Santa Catarina e Minas Gerais. Além de contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes, o Caiubi também capacita professores para o desenvolvimento de programas ambientais nas escolas, abordando a fauna e a flora regionais. Em Minas Gerais, onde foi iniciado em 2004, o Programa promoveu oficinas de capacitação em meio ambiente (biologia, reciclagem e preservação do meio ambiente) para 12% dos professores de escolas estaduais.

### **Programa Nossa Língua Digital**

Apoio das novas tecnologias da informação e comunicação é o principal objetivo do Programa Nossa Língua Digital, que é oferecido aos filhos de colaboradores da Klabin, no Espaço Cultural Vera Lafer da Unidade Monte Alegre. O programa é desenvolvido em parceria com o Instituto Jaborandi, organização não-governamental, com sede em São Paulo (SP), voltada à melhoria da educação formal e informal de adolescentes e jovens. O Nossa Língua Digital divide-se em dois ciclos, cada um deles com duração de 64 horas e dois encontros semanais de duas horas cada um. A cada semestre, cerca de 80 alunos são certificados pelo programa, que possui o selo de qualidade do Ministério da Educação e é indicado pelo 1º Guia de Tecnologias Educacionais, publicado pelo MEC.

### **Programa Passo Certo**

O Programa Passo Certo é desenvolvido no Espaço Cultural Vera Lafer da Unidade Monte Alegre da Klabin e se compromete com atividades voltadas para a cultura e a educação. Ele contribui com a formação de filhos de colaboradores da empresa, que tenham entre 6 e 17 anos de idade. O Passo Certo é composto por atividades de dança clássica e contemporânea, para as meninas, e capoeira, para os meninos.

### **Programa de Fitoterapia busca a melhoria da qualidade de vida da comunidade**

A Klabin deu início, em 1984, ao Programa de Fitoterapia na Unidade de Monte Alegre, em Telêmaco Borba (PR). Este programa busca a melhoria da qualidade de vida da comunidade da cidade de Telêmaco Borba (colaboradores e familiares) e o multi-uso racional e sustentado da biodiversidade presente nos mais de 123 mil hectares de matas nativas nas plantações comerciais existentes na fazenda da empresa.

Atualmente, o laboratório de manipulação da Fitoterapia utiliza plantas medicinais para produzir cerca de 30 medicamentos e mais 31 produtos da Linha Phitosfera – Beleza & Saúde, além de 12 produtos inéditos da Linha Laboral.

As características do programa, como uma operação modelo em conservação e uso sustentável da biodiversidade, foram reconhecidas mundialmente em 1999 com a obtenção da primeira certificação mundial para o Manejo de Plantas Medicinais pelo FSC (Forest Stewardship Council), complementado, em 2001 e 2006, pela certificação da Cadeia de Custódia dos PFNM para fitoterápicos e fitocosméticos, também pelo FSC.

A Klabin afirma que este programa apresenta as três dimensões da sustentabilidade, utilizando o seguinte argumento:

Este projeto tem por objetivo conseguir a harmonia da proteção dos recursos naturais com a responsabilidade social, comprovando a tese de que a atividade florestal pode ser diversificada sem o prejuízo dos seus objetivos básicos, gerando lucratividade pelo investimento integral no homem e no meio ambiente (site da empresa).

### **Programa de Apicultura e Meliponicultura da Klabin agrega mais valor às florestas**

Em alinhamento à sua Política de Sustentabilidade, a Klabin desenvolve, desde 2007, o Programa de Apicultura e Meliponicultura, na Unidade Monte Alegre, em Telêmaco Borba (PR). O objetivo é aproveitar o potencial da rica flora das áreas florestais, preservando a biodiversidade e exercendo a responsabilidade social. Pelo programa, a empresa viabiliza o apoio à cadeia produtiva, estruturando o uso racional e controlado da floresta. Os apicultores, por sua vez, recebem qualificação profissional e diversificam suas atividades produtivas, gerando renda para suas famílias. As espécies em manejo são as abelhas nativas, conhecidas como indígenas, meliponíneos ou melíponas, e também abelhas exóticas adaptadas.

Na meliponicultura são realizadas a pesquisa e a multiplicação de abelhas nativas, capazes de promover a preservação do ecossistema, já que são responsáveis por 40% a 90% da polinização de espécies vegetais. Nas florestas da Klabin já foram identificadas 11 espécies diferentes destas abelhas, entre elas a Jataí (*Tetragonisca angustula*) e Iraí (*Nannotrigona testaceicornis*), consideradas produtoras de mel de qualidade e com propriedades terapêuticas. Como muitas das abelhas nativas são destituídas de ferrão ou apresentam ferrão atrofiado, há bastante segurança em conciliar a meliponicultura com atividades de educação ambiental e com silvicultura, que é a principal atividade da região. Outra vantagem, é que a alta qualidade do mel abre novas oportunidades de trabalho na área de Produtos Florestais Não-Madeireiros.

Já na apicultura, o projeto piloto foi realizado entre 2005 e 2006 em um único apiário, com a utilização de abelhas exóticas africanizadas (*Apis mellifera*), que se adaptaram com facilidade ao ambiente, além de apresentarem alta produtividade e tolerância a doenças. Após o resultado da primeira colheita – cerca de uma tonelada de mel – o programa foi colocado em prática de forma efetiva. Hoje, existem 14 apiários-padrão nas florestas da Klabin, cada um com 35 colméias.

Os bons resultados apareceram já no primeiro ano: ao total, foram colhidas mais de seis toneladas de mel em 2007. Cada colméia produziu, em média, 18 kg de mel, superando a média nacional de 16 kg. Até o final de 2010, a previsão é de que sejam instaladas outras duas mil colméias na área, com implementação de estudos científicos para otimizar o manejo e a produtividade de espécies nativas e exóticas selecionadas.

Atualmente, o programa é conduzido em parceria com a Associação de Apicultores de Telêmaco Borba (ATHA), que realiza a seleção e capacitação dos produtores, além de fornecer parte dos equipamentos. Os apicultores contam ainda com o apoio do município de Telêmaco Borba, o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Estes produtores ainda têm a opção de integrar a Cooperativa chamada “Caminhos do Tibagi”, que reúne oito cidades da região, o que abre mais oportunidades para distribuição e comercialização do mel e seus derivados.

### **Fomento Florestal**

O Fomento Florestal tem o objetivo de ampliar a renda na área rural, com a formação de florestas em áreas ociosas e marginais das propriedades. Além de auxiliar na fixação de populações rurais, a atividade promove a recuperação vegetal.

Criado em 1984, em Santa Catarina, e, em 1987, no Paraná, o Programa de Fomento Florestal da Klabin surgiu da necessidade de promover uma integração da empresa com as comunidades onde ela está inserida. Com o programa, a empresa disponibiliza a tecnologia florestal aos pequenos e médios produtores rurais, inserindo-os em uma cadeia globalizada, promovendo o desenvolvimento regional, disponibilizando madeira e criando oportunidades para outros segmentos industriais.

A madeira que a empresa compra de fomentados totaliza 9% do volume total consumido. Até 2012, a Klabin pretende elevar esse percentual para 20% do total.

### **Benefícios econômicos e socioambientais do programa:**

#### **Sociais:**

- Ocupa a mão de obra familiar na entressafra agrícola;
- Utiliza terras ociosas ou impróprias ao cultivo agrícola para a plantação de florestas;
- Cooperar com os esforços dos governos para a geração de empregos;
- Promove inclusão social através da parceria entre uma grande empresa e pequenos produtores florestais;
- Democratiza a distribuição das riquezas geradas pela floresta; e
- Fixa o pequeno produtor no meio rural.

#### **Ambientais:**

- Diminui a pressão econômica sobre as matas nativas;
- Protege bacias hidrográficas;
- Recupera matas ciliares;
- Controla a erosão do solo;
- Apoia a divulgação e aplicação das leis ambientais; e
- Forma consciência ecológica e florestal.

#### **Econômicos:**

- Proporciona alternativas de renda;
- Aumenta o rendimento financeiro da família rural;
- Contribui para a aquisição de máquinas agrícolas, permitindo o surgimento de novos mercados e indústrias de beneficiamento;
- Cria condições favoráveis para a instalação de unidades de transformação industrial da madeira produzida;
- Disponibiliza madeira de qualidade para uso da propriedade e comercialização dos excedentes.

### **Resultados do Fomento Florestal Klabin:**

- 17 mil produtores fomentados nos estados do Paraná e Santa Catarina
- 87 mil hectares de florestas cultivadas voltadas para o fomento
- 153 milhões de mudas distribuídas desde o início do Programa

#### **Programa Matas Legais**

Estimular o planejamento da propriedade rural, o cumprimento da legislação ambiental, a recuperação e a conservação das áreas de preservação permanente. Com esses propósitos, a Klabin e a Apremavi (Associação de Proteção do Meio Ambiente e da Vida) uniram-se para implementar o Programa Matas Legais. É a primeira vez que uma empresa do setor de base florestal brasileira se une a uma ONG ambientalista com esta finalidade. O Matas Legais está em vigor nos Estados de Santa Catarina e Paraná. O Matas Legais também é voltado aos participantes do Programa de Fomento Florestal.

Os produtores rurais fazem cursos, mutirões e palestras, além de participarem da implantação de “propriedades-modelo” com assistência técnica, visitas de intercâmbio e materiais educativos de difusão e divulgação do programa. Além das orientações, os produtores recebem gratuitamente mudas de plantas nativas e são auxiliados constantemente no processo de cultivo e manutenção, como forma de incentivo à conservação das Áreas de Proteção Permanente e da Reserva Legal.

Recuperação das áreas de preservação permanente e reserva legal, com silvicultura de espécies exóticas e nativas, agricultura orgânica e sistemas agroflorestais, enriquecimento de florestas secundárias e ecoturismo estão entre as ações de desenvolvimento sustentável a ser implantadas para se atingir os sentidos da palavra “legais” do programa: o cumprimento da legislação e a expressão de um lugar agradável e de qualidade para se morar e viver (site da empresa).

#### **Outros projetos de educação socioambiental**

Em suas unidades de produção, a Klabin mantém grupos de colaboradores responsáveis por disseminar noções gerais de preservação do meio ambiente, além de informações sobre coleta seletiva. A missão dessas pessoas é conscientizar todos os colaboradores da companhia sobre a importância de ações ambientalmente corretas.

A Klabin participa de alguns projetos de educação socioambiental desenvolvidos no Parque Ecológico, criado pela empresa em 1980. O Parque possui florestas naturais em estado primitivo ou pouco alteradas, sendo representantes da Mata de Araucária. Em 1988, foi elaborado o plano de Manejo do Parque, iniciando-se os trabalhos de levantamento da

avifauna. Em 1989, começaram a ser desenvolvidas as atividades de Educação Ambiental. Os principais objetivos do Parque são: desenvolver pesquisa em vida selvagem (fauna e flora) e proteger as amostras de ecossistemas primitivos e os habitats característicos da fauna nativa. Os projetos do Parque são:

- ✓ Museu da Fauna e da Flora
- ✓ Centro de Interpretação da Natureza Franz Krajcberg
- ✓ Criadouro Científico de Animais Silvestres
- ✓ Trilha Ecológica
- ✓ Ciclovia Harmonia-Parque Ecológico

### **Responsabilidade Social no âmbito interno**

A missão da Área de Recursos Humanos da Klabin consiste no desenvolvimento de competências estratégicas, no aprimoramento do conhecimento técnico e do desenvolvimento comportamental e na capacitação e motivação dos colaboradores<sup>57</sup>.

São realizadas, no Relatório da Klabin (2008), estatísticas sobre os trabalhadores diretos (colaboradores internos), dividindo-os por categoria funcional, gênero, cor e faixa etária. Ainda de acordo com essa divisão, é feita uma análise acerca da rotatividade da empresa. Todavia, não são feitas análises significativas sobre os terceirizados (colaboradores externos), embora a empresa afirme exigir a conformidade legal em matéria trabalhista. Outro ponto que serve como crítica é o não aprofundamento nas subdivisões, especialmente as de gênero e de cor, dentro da categoria funcional para uma análise mais aprimorada da responsabilidade social interna da empresa nas questões de equidade de gênero e de raça.

Também são evidenciadas as estatísticas a respeito dos acidentes de trabalho no ano de 2008, sendo considerados, nessa base de dados, todos colaboradores. Ainda, nessa análise, são destacadas as estatísticas sobre treinamento de prevenção e saúde. Ao todo, em 2008, ocorreram 40 acidentes de trabalho com afastamento e com empregados, segundo informa o balanço social da empresa. Também ocorreram 87 acidentes com terceiros. A taxa de acidentes com terceiros (5,95) é mais do que o dobro da de acidentes com empregados (2,65). Além disso, a empresa não informa a taxa de gravidade dos acidentes com terceiros, apenas

---

<sup>57</sup> No fim de 2008, o quadro de pessoal registrava 7.498 colaboradores próprios, sendo 7.403 no Brasil e 95 na Argentina, e 5.934 de terceiros, somando 13.432 colaboradores.

com os empregados. Além disso, apenas cita alguns números, relatando, no balanço, alguns treinamentos para prevenção de acidentes.

No site da empresa, há a informação de que, em 2005, a Klabin deu início ao Programa Klabin de Excelência em Saúde e Segurança Ocupacional. Houve treinamento e preparação de mais de 800 gestores para observarem o comportamento das pessoas em relação à segurança do trabalho, com o objetivo de aumentar a capacidade de eliminação de desvios e, conseqüentemente, acidentes. Para dar suporte a essas atividades, foi desenvolvido internamente um software para registro de todos os desvios comportamentais, criando uma base de dados para avaliação sistêmica.

Além de assistência médica, vale-transporte e vale-alimentação, a Klabin oferece uma série de benefícios aos seus colaboradores, como:

- ✓ PPR (Programa de Participação nos Resultados)
- ✓ PACK (Programa de Aposentadoria Complementar Klabin)
- ✓ Convênio Farmácia
- ✓ Assistência Odontológica
- ✓ Check-up Gerencial

Na empresa existe também o Programa Klabin de Qualidade de Vida com ações que englobam medicina ocupacional preventiva, atividades físicas, terapias alternativas, palestras educativas, orientação nutricional, entre outras. Dentre as atividades desenvolvidas, merecem destaque:

- Ginástica Laboral: exercícios que ajudam a aliviar a tensão e melhorar a postura, realizados diariamente nos escritórios;
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional: proporciona a realização de exames médicos periódicos com o objetivo de identificar eventuais patologias que possam ocorrer por uma série de fatores, como estilo de vida ou hereditariedade. Os colaboradores também podem se submeter a exames específicos, atendendo às suas necessidades individuais;
- Orientações Nutricional;
- Sessões de Quick Massage.

O Processo de Educação Klabin, criado em 2004, busca promover atividades relacionadas a treinamento, desenvolvimento e formação (bolsa de estudo), de maneira

uniforme, em todas as unidades da empresa. Em 2005, o Processo de Educação foi direcionado também para atender a dois itens identificados como passíveis de melhoria na Pesquisa de Clima realizada em 2004: estilo gerencial e treinamento e desenvolvimento.

### **3.4 Aplicação do Modelo ECP-Responsabilidade Socioambiental (ECP-RSA) para avaliação das empresas Aracruz e Klabin**

O Modelo será aplicado com a construção de sua matriz para as empresas Aracruz e Klabin (**Quadro 3**):

<b>Modelo Estrutura-Conduto-Performance (Responsabilidade Socioambiental)</b>	
<b>Aracruz (celulose)</b>	
<b>As Pressões da Estrutura da Indústria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ação Governamental Alteração de alguma política ou legislação socioambiental com adoção de padrões mais rígidos.</li> <li>▪ Inovações tecnológicas para adequação a novos padrões ambientais.</li> <li>▪ Eventual aumento de impactos ambientais e sociais nas etapas industrial e florestal.</li> <li>▪ Maiores exigências socioambientais no âmbito de toda a cadeia produtiva por parte dos diferentes stakeholders (especialmente os do mercado externo).</li> <li>▪ Criação de novas certificações socioambientais e/ou de manejo florestal que introduzam critérios ambientais e sociais mais rígidos.</li> </ul>
<b>Estrutura de Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Considerável nível de integração vertical. Legislação ambiental e social específica para as atividades do setor celulósico-papeleiro.</li> <li>▪ Existência de significativos impactos ambientais e sociais gerados pelas atividades do setor. Exigências socioambientais dos órgãos reguladores e dos stakeholders que limitam a entrada de novos concorrentes em função de se ter necessidade uma maior capacitação técnica e responsabilidade para a gestão socioambiental.</li> <li>▪ Características socioambientais da gestão da cadeia de fornecedores de madeira (pequenos e médios produtores de eucalipto) e de fornecedores de outros insumos; características das comunidades do entorno (indígenas e outras populações locais).</li> </ul>
<b>Conduta Socioambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborou Relatório de Sustentabilidade, modelo GRI.</li> <li>▪ Possui as políticas florestais, de meio ambiente e de relacionamento com fornecedores. A Diretoria de Sustentabilidade é a estrutura responsável pelo tema socioambiental na Aracruz.</li> <li>▪ Possui estratégia especificamente para a questão da Sustentabilidade e a Conservação da Biodiversidade.</li> <li>▪ Participa de vários fóruns de responsabilidade socioambiental, bem como aderiu a diversos pactos e compromissos socioambientais, dentre os quais destaca-se o Pacto Global. Possui diálogo com ONGs ambientalistas do ES, BA e RS. Em 2008, a empresa integrou o ISE e o DJSI</li> <li>▪ Existem Sistemas de Gestão Integrada (ambiental, da qualidade e social)</li> <li>▪ Possui as certificações ISO 14001 (etapa industrial) e as certificações de manejo florestal e de cadeia de custódia – CERFLOR.</li> <li>▪ Desenvolve programas de ecoeficiência (na etapa florestal e também em função de melhoria contínua de indicadores industriais).</li> <li>▪ Foi apresentado projeto de MDL.</li> <li>▪ Possui Programa de fomento florestal – Produtor Florestal – para plantio de eucalipto por terceiros para sustentação da estratégia de crescimento da empresa. Em dezembro de 2008, foi criado o Instituto Aracruz Bem de Raiz. Há diversos programas de capacitação e de qualificação no âmbito interno da empresa, bem como existem programas para melhoria da qualidade de vida dos funcionários.</li> <li>▪ Existência de canais de comunicação e de diálogo com as diferentes partes interessadas (foram realizados diagnósticos socioambientais nas comunidades do entorno).</li> <li>▪ Existem Programas de Saúde e de Segurança do Trabalhador.</li> </ul>
<b>Performance Socioambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exclusivamente para a unidade de Barra do Riacho - ES , temos os seguintes indicadores para água relativos ao período 2004-2005: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Consumo de água (m<sup>3</sup> / t de celulose) = 37,30</li> <li>b) Volume de efluentes (m<sup>3</sup> / t de celulose) = 35,20 (abaixo do índice 45,00);</li> <li>c) DBO<sub>5</sub> (Kg / t de celulose) = 1,46 (abaixo do índice 3,00); e</li> <li>d) AOX (Kg / t de celulose) = 0,11 (abaixo do índice 0,30); este índice para Unidade Guaíba em dezembro de 2008 era de 0,07.</li> </ul> </li> <li>▪ Em função desses índices, é muito provável que possua tecnologia de branqueamento ECF ou TCF.</li> <li>▪ A empresa é auto-suficiente em energia elétrica, produzindo 170 MWh.</li> <li>▪ É realizado inventário voluntário de GEE.</li> <li>▪ Redução das emissões de CO<sub>2</sub> e de outros GEE pelo sequestro de carbono das florestas plantadas e pelo gerenciamento logístico do transporte de madeira.</li> <li>▪ Há controle e monitoramento de MP (material particulado), SO<sub>2</sub> e TRS.</li> <li>▪ Na unidade Guaíba (que representou em 2008 14% da capacidade nominal de produção da Aracruz) 98% dos resíduos sólidos da fábrica são reciclados.</li> <li>▪ Foram realizados investimentos sociais com foco em saúde, educação, capacitação e inclusão social, totalizando R\$ 19,5 milhões. São também realizados investimentos ambientais na recuperação da Mata Atlântica e no fomento florestal.</li> <li>▪ Há estímulos ao voluntariado.</li> <li>▪ São descritos alguns benefícios adicionais aos previstos em lei para os colaboradores internos.</li> <li>▪ Realiza ações de capacitação da mão de obra local em parceria com SENAI, SENAR e prefeituras.</li> <li>▪ Em 2008, desenvolveu a Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (SIPAT integrada).</li> <li>▪ Foram apresentados índices de acidentes de trabalho para o período 2003/2008, em relação aos trabalhadores internos e terceiros e foi verificada uma tendência de melhoria em relação a esses valores na linha do tempo.</li> <li>▪ A empresa estabelece critérios socioambientais para seleção de fornecedores e de empresas terceirizadas.</li> </ul>

<b>Klabin (papel)</b>	
<b>As Pressões da Estrutura da Indústria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ação Governamental para alteração de alguma política ou legislação socioambiental com adoção de padrões mais rígidos.</li> <li>▪ Inovações tecnológicas para adequação a novos padrões ambientais.</li> <li>▪ Eventual aumento de impactos ambientais e sociais nas etapas industrial e florestal.</li> <li>▪ Maiores exigências socioambientais no âmbito de toda a cadeia produtiva por parte dos diferentes stakeholders (especialmente os do mercado externo).</li> <li>▪ Criação de novas certificações socioambientais e/ou de manejo florestal que introduzam critérios ambientais e sociais mais rígidos.</li> </ul>
<b>Estrutura de Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Considerável nível de integração vertical .</li> <li>▪ Legislação ambiental e social específica para as atividades do setor celulósico- papeleiro.</li> <li>▪ Existência de significativos impactos ambientais e sociais gerados pelas atividades do setor.</li> <li>▪ Exigências socioambientais dos órgãos reguladores e dos stakeholders que limitam a entrada de novos concorrentes em função de se ter necessidade uma maior capacitação técnica e responsabilidade para a gestão socioambiental.</li> <li>▪ Características socioambientais da gestão da cadeia de fornecedores de madeira (pequenos e médios produtores de eucalipto e pinus) e de fornecedores de outros insumos; características das comunidades do entorno.</li> </ul>
<b>Conduta Socio-ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborou o Balanço Social, modelo IBASE.</li> <li>▪ A Klabin possui Política de Sustentabilidade expressa e divulgada em seu relatório socioambiental.</li> <li>▪ Possui certificação FSC (nas áreas do Paraná e de Santa Catarina) e ISO 14001 na unidades de Lages 1 e Goiânia (unidade de sacos industriais) e para todas as unidades de embalagens.</li> <li>▪ A estrutura que trata da sustentabilidade na empresa é a Assessoria de Comunicação e Responsabilidade Social.</li> <li>▪ Desenvolve programas de ecoeficiência (melhoria contínua de indicadores industriais e tecnologia industrial).</li> <li>▪ Em 2002, a Klabin aderiu ao Pacto Global e aos Objetivos do Milênio.</li> <li>▪ Possui Programa de fomento florestal para formação de florestas plantadas em terras ociosas. Como pretende expandir as suas exportações, este projeto é estratégico para a empresa.</li> <li>▪ A companhia é associada aos principais Institutos de Pesquisa Florestal do Brasil.</li> <li>▪ Há diversos programas de capacitação e de qualificação no âmbito interno da empresa, bem como existem programas para melhoria da qualidade de vida dos funcionários.</li> <li>▪ Possui o Programa Klabin de Excelência em Saúde e Segurança Ocupacional.</li> </ul>
<b>Performance Socio-ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicadores para consumo de água e emissão e toxicidade de efluentes: Ano de 2008:</li> <li>▪ a) Consumo de água (m<sup>3</sup> / t de celulose) = 30,00 (em Telêmaco Borba – MA-1100)</li> <li>Período 2004-2005:</li> <li>▪ a) Consumo de água (m<sup>3</sup> / t de celulose) = 40,00;</li> <li>▪ b) Volume de efluentes (m<sup>3</sup> / t de celulose) = 37,00 (abaixo do índice 45,00); e</li> <li>▪ c) DBO<sub>5</sub> (Kg / t de celulose) = 1,00 (abaixo do índice 3,00).</li> <li>▪ Em função desses índices, é muito provável que possua tecnologia de branqueamento ECF ou TCF.</li> <li>▪ Há controle e monitoramento de MP (material particulado), SO<sub>2</sub> e TRS.</li> <li>▪ Realiza o aproveitamento integral da biomassa para ser utilizada como fonte energética limpa na unidade Monte Alegre, gerando redução do consumo de óleo em 20.000 t / ano.</li> <li>▪ Foram instalados incineradores de gases GNC em unidades de SC e PR com eficiência de 99,99%.</li> <li>▪ Realiza a reciclagem da sua matéria-prima.</li> <li>▪ É realizado inventário voluntário de GEE.</li> <li>▪ Há geração de créditos de carbono.</li> <li>▪ Investimento de R\$ 13 milhões na reforma de um precipitador eletrostático da caldeira de recuperação em Telêmaco Borba (PR) para atendimento à legislação ambiental pertinente.</li> <li>▪ Em dezembro de 2008, entrou em operação, em Telêmaco Borba, um reator biológico com tecnologia de última geração (flooded) para melhoria dos índices de DBO<sub>5</sub> e DQO), havendo redução de 15% do volume de efluentes gerados por tonelada de celulose.</li> <li>▪ Existem vários investimentos socioambientais e de educação socioambiental para as comunidades do entorno e fornecedores.</li> <li>▪ Há estímulos ao voluntariado.</li> <li>▪ Os investimentos ambientais totalizaram R\$ 20 milhões em 2008.</li> <li>▪ São realizados investimentos ambientais na recuperação da Mata Atlântica e no fomento florestal.</li> <li>▪ Realização do Projeto MA-1100 (houve aproveitamento de cerca de 60% da mão de obra local). Foi feita parceria com o SENAI para este aproveitamento.</li> <li>▪ São descritos alguns benefícios adicionais aos previstos em lei para os colaboradores internos.</li> <li>▪ São apresentados os índices relativos aos acidentes de trabalho de 2008 dos colaboradores internos e externos</li> <li>▪ São realizadas estatísticas dos colaboradores internos, dividindo-os por categoria funcional, gênero, cor e faixa etária.</li> <li>▪ O Processo de Educação Klabin busca promover atividades educacionais, de maneira uniforme na empresa, com várias bolsas de estudo.</li> <li>▪ A empresa estabelece critérios socioambientais para seleção de fornecedores.</li> <li>▪ Há desenvolvimento de outras cadeias produtivas.</li> </ul>

Quadro 3: Modelo ECP – Responsabilidade Socioambiental (comparativo Aracruz e Klabin).

Fonte: o autor.

## CONCLUSÕES

A Responsabilidade Socioambiental (RSA) já deixou de ser um objetivo de marketing e passou a representar uma condição de sobrevivência das empresas do setor. As exigências legais e a força das comunidades podem levar a grandes prejuízos e mesmo ao fechamento de plantas, caso os requisitos ambientais e de sustentabilidade não sejam obedecidos pelas organizações.

A preocupação com o meio ambiente tornou-se uma questão que exige estrutura e bom senso das empresas, principalmente daquelas que apresentam grande impacto ambiental, tal como as de papel e celulose, setor analisado neste trabalho. A globalização e as novas exigências acerca da sustentabilidade, a evidenciação de informações socioambientais e até mesmo as informações disponibilizadas aos diferentes *stakeholders*, ressaltam a importância da crescente dedicação ao tema.

Incorporar informações socioambientais à gestão aumenta a competitividade da empresa e gera benefícios aos acionistas, empregados, clientes e a toda sociedade. Portanto, a preservação do meio ambiente, os investimentos sociais e a divulgação aos seus usuários são essenciais para a longevidade das empresas. Nesse sentido, as organizações deste setor devem assumir a responsabilidade social e a sustentabilidade ambiental como estratégias de diferenciação e de reconhecimento.

A internalização de valores sustentáveis nas empresas é ponto fundamental para conquista de diferenciais competitivos, especialmente em organizações voltadas para o mercado externo e com diversos *stakeholders* influenciando o seu ambiente de negócios ao longo de toda sua cadeia de valor. Essa abordagem *multistakeholder* é muito importante para criação e sustentação de vantagem competitiva.

A Responsabilidade Socioambiental deve estar alinhada ao planejamento estratégico das empresas do setor celulósico-papeleiro, pois cada vez mais os mercados nacionais e internacionais cobram tal postura destas empresas, gerando, portanto, um diferencial competitivo para aquelas que têm uma política de RSA definida e divulgada.

O Brasil é referência entre os principais produtores mundiais de celulose e papel em função de suas práticas baseadas na sustentabilidade e por ter 100% da produção de celulose e papel proveniente de florestas plantadas (que são recursos renováveis).

Este, sem dúvida alguma, é o principal diferencial competitivo em relação aos maiores *players* globais do setor, uma vez que muitos deles ainda fazem uso de florestas naturais para atender às demandas por celulose e papel. As empresas líderes no Brasil cultivam florestas através do manejo sustentável.

Como evidenciado anteriormente, é relevante destacar que as florestas plantadas pelo setor de celulose e papel do Brasil são as mais produtivas do mundo. O clima favorável e os avanços tecnológicos e nos tratamentos culturais tiveram uma contribuição decisiva na maior produtividade das florestas cultivadas pelo setor.

Especialmente, com o aumento das exportações no setor, a questão da Sustentabilidade torna-se cada vez mais importante sob a ótica de toda a cadeia produtiva. Assim, os investimentos socioambientais não devem ser concebidos e contabilizados como custos, tendo em vista os benefícios potenciais a serem alcançados através deles.

As empresas do setor, como sofrem muita pressão em relação à questão florestal, divulgam, em seus sites institucionais e em seus relatórios socioambientais, muito mais informações sobre a etapa florestal do que a industrial. Também costumam apresentar poucas informações sobre os colaboradores externos (terceiros). Esses, certamente, foram fatores limitantes no âmbito desta pesquisa.

Observando a gestão dos aspectos socioambientais da Aracruz, destaca-se que possui as políticas florestal, de meio ambiente e de relacionamento com fornecedores. Apresenta ainda a ISO 14001 e a certificação CERFLOR para manejo florestal e cadeia de custódia (conduta). Os indicadores ambientais de uma de suas unidades mais representativas estavam em excelente patamar e a empresa tem contribuído para redução dos GEE (performance). Além disso, utiliza critérios socioambientais para seleção de fornecedores. A Aracruz Integrou ainda, em 2008, o ISE e o DJSI. Contudo, não foram observados, no âmbito desta pesquisa, Programas de educação socioambiental (conduta) e investimentos em ações socioambientais (performance). As informações sobre os aspectos sociais obtidas no site da empresa e no relatório socioambiental restringiram-se, em sua quase totalidade, aos colaboradores internos.

Verificando a gestão dos aspectos socioambientais da Klabin, destaca-se que apresenta Política de Sustentabilidade expressa, certificação ambiental (ISO 14001) e o selo FSC (conduta). Estabelece ainda indicadores relevantes de performance ambiental para a empresa, apontando melhorias significativas para grande parte desses índices, que estão bem abaixo da

maioria dos valores de referência. Em 2008, os investimentos ambientais totalizaram R\$ 20 milhões. Os resíduos sólidos (biomassa gerada) foram utilizados como fonte energética limpa. A empresa utiliza ainda critérios socioambientais para seleção de fornecedores. As informações obtidas no site da empresa e no relatório socioambiental foram restritas, quase totalmente, aos seus colaboradores internos.

Em função dos resultados consolidados no Quadro 3, conclui-se que a Aracruz possui uma conduta socioambiental forte, tendo em vista que apresenta os principais itens de conduta socioambiental de acordo com o Modelo ECP-RSA (Celulose e Papel). Isso pressupõe uma adequada estratégia socioambiental.

Conforme a estrutura matricial apresentada, os itens de performance socioambiental devem ser entendidos como resultados dos itens de conduta socioambiental e de sua interação a partir de uma abordagem sistêmica e matricial.

A empresa possui também boa performance do ponto de vista socioambiental, já que apresenta a maior parte dos indicadores de performance socioambiental do Modelo ECP-RSA. No caso da Aracruz, pode-se constatar que as performances associam-se a uma ou mais condutas socioambientais, o que valida o modelo. A partir desses resultados, podemos estendê-lo, pelo raciocínio indutivo, para o segmento de celulose.

Com argumentos análogos aos da Aracruz, pode-se afirmar que a Klabin apresenta forte conduta e boa performance socioambientais, sendo o modelo também validado para este caso através dos argumentos anteriores (Quadro 3). Por indução, podemos estender estes resultados para o segmento de papel. Portanto, pode-se afirmar que não há diferenças significativas entre os dois segmentos e que o setor celulósico-papeleiro apresenta forte conduta e boa performance socioambientais. Há, nessas empresas, um satisfatório nível de gestão socioambiental, especialmente no que tange à gestão dos riscos socioambientais intrínsecos às suas atividades.

As empresas líderes do setor de celulose e papel têm, em geral, boa performance socioambiental em função da sua conduta relativa aos aspectos socioambientais, conforme evidenciado no capítulo anterior. Os itens de conduta para o ECP-RSA no setor de celulose e papel têm reflexos diretos nos indicadores de desempenho. A boa conduta socioambiental é fruto da existência de significativos impactos ambientais e sociais intrínsecos à atividade celulósico-papeleira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Mônica, C. S. **Modelo de avaliação da estratégia ambiental:** uma ferramenta para a tomada de decisão. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

ABREU, Mônica, C.; FIGUEIRÊDO, Jr. Hugo, S.; VARVAKIS, Gregório. **Modelo de avaliação da estratégia ambiental:** os perfis de conduta estratégica. READ Edição Especial 30 Gestão ambiental e competitividade na empresa, v. 8, n. 6, dez. 2002.

Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU). **Declaração dos Povos Indígenas.** Disponível em: [http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/Q&A\\_Declaracao.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/Q&A_Declaracao.pdf). Acesso em: 15 abr. 2010.

ASSOCIAÇÃO brasileira de celulose e papel (BRACELPA). **Relatório Estatístico 2008/2009.** Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br>. Acesso em: 12 ago. 2009.

\_\_\_\_\_. **Responsabilidade social das empresas de celulose e papel – 2005.** Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br/br/social/papelsocial.htm>. Acesso em: 10 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. **Responsabilidade socioambiental das empresas do setor de celulose e papel – 2006.** Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br/bra/social/relatorio/pdf/01.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2010.

ASSOCIAÇÃO brasileira de normas técnicas (ABNT). **Responsabilidade Social - Sistemas de Gestão:** requisitos, NBR 16001. São Paulo: ABNT, 2004.

\_\_\_\_\_. **Sistemas de Gestão da Qualidade:** requisitos, NBR ISO 9001. São Paulo: ABNT, 2000.

\_\_\_\_\_. **Sistemas de Gestão Ambiental.** Especificações e diretrizes para uso: NBR ISO 14001. São Paulo: ABNT, 1996.

ASSOCIAÇÃO brasileira técnica de celulose e papel (ABTCP). **Informações Técnicas.** Disponível em: <http://www.abtcp.com.br/Pagina.aspx?IdSecao=114>. Acesso em: 12 jan. 2010.

ALIGLERI, L. **Responsabilidade social na cadeia logística:** uma visão integrada para o incremento da competitividade. Paraná: 2004. Disponível em:

[http://www.ethos.org.br/docs/comunidade\\_academica/premio\\_ethos\\_valor/trabalhos/140\\_Lili\\_an\\_Aligeri.doc](http://www.ethos.org.br/docs/comunidade_academica/premio_ethos_valor/trabalhos/140_Lili_an_Aligeri.doc). Acesso em: 08 nov. 2009.

ARACRUZ. **Relatório anual e de sustentabilidade, 2008**. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.aracruz.com.br>. Acesso em: 22 dez.2009.

**AS PRESSÕES ambientais da estrutura da indústria**. Artigo. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/raeel/v3n2/v3n2a02.pdf>. Acesso em: 15 set. 2009.

ASHLEY, P.A. (Coord.) *et al.* **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BACKER, Paul de. **Gestão ambiental**. A administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo. Saraiva, 2004.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática**. São Paulo. Saraiva, 2009.

BORGES, Márcio Silva (UFRRJ). **Modelo de avaliação da estratégia ambiental: o estudo das vantagens competitivas na indústria cervejeira fluminense**. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/11semead/resultado/trabalhosPDF/84.pdf>. Acesso em: 15 set. 2009.

BSI (British Standards Institute) - OHSAS 18001. **Sistema de gestão para segurança e saúde ocupacional** – especificação (tradução: versão de abril de 1999). Disponível em: [http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/103\\_ohsas\\_18001.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/103_ohsas_18001.pdf). Acesso em: 15 mar. 2010.

CALLENBACH, Ernest; CAPRA, Fritjof; GOLDMAN, Lenore; LUTZ, Rüdiger; MARBURG, Sandra. **Gerenciamento ecológico (Ecomanagement): guia do Instituto Elmwood de auditoria ecológica e negócios sustentáveis**. São Paulo: Cultrix, 1993.

CAVALCANTI, C. **Características da governança no Brasil**. In: II Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS). Indaiatuba, SP, 2004.

CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP), 2009. Disponível em: <http://www.cdproject.net>. Acesso em 12 jan. 2009.

\_\_\_\_\_. **CDP**, 2008. Disponível em: <http://www.cdproject.net>. Acesso em 12 jan. 2009.

\_\_\_\_\_. **CDP**, 2007. Disponível em: <http://www.cdproject.net>. Acesso em 12 jan. 2009.

COMISSÃO Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1991.

COMPANHIA de tecnologia de saneamento ambiental (CETESB). **Guia técnico ambiental da indústria de papel e celulose**. Série P+L. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. 50 p. 2008. Disponível em: [http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/producao\\_limpa/documentos/papel.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/producao_limpa/documentos/papel.pdf). Acesso em: 12 mar. 2010.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1999. DOW JONES sustainability indexes (DJSI). Disponível em: <http://www.sustainabilityindexes.com>. Acesso em: 11 jan. 2010.

ELKINGTON, John. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. Canada: NSP, 1998.

\_\_\_\_\_. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

\_\_\_\_\_. **Petroleum in the 21st century: The triple bottom line: implications for the oil industry**. *Oil & Gas*, v. 97, n. 50, dez. 1999.

ESTY, D. C.; IVANOVA, M. H. (Org.). **Governança ambiental global: opções e oportunidades**. São Paulo: Senac, 2005.

\_\_\_\_\_. **Práticas empresariais de responsabilidade social: relações entre os princípios do *global compact* e os Indicadores Ethos de responsabilidade social**. São Paulo, 2006.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Hollanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FITTIPALDI, J. P. **O setor de celulose e papel**. *Gazeta Mercantil*, 30 maio 2006. Disponível em: <http://www.visaosustentavel.com.br/sessoes/imprensa/artigos/CelulosePapel.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2009.

Forest Stewardship Council. **FSC Brasil**. Disponível em: <http://www.fsc.org.br>. Acesso em: 11 dez. 2009.

FUNDAÇÃO brasileira para o desenvolvimento sustentável (FBDS). **Sustentabilidade Corporativa – Papel e Celulose**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em:

<http://www.fbds.org.br/fbds/Apresentacoes/FBDS-IMD-PapeleCelulose.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2010.

GARCIA, E. A. C. **Manual de sistematização e normalização de documentos técnicos**. São Paulo: Atlas, 1998.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. p. 44.

GUÉRON, A. L. **Rotulagem e certificação ambiental: uma base para subsidiar a análise da certificação florestal no Brasil**. 2003. 101f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

HOFFMAN, Andrew. **From heresy to dogma: an institutional history of corporate environmentalism**. Stanford: Stanford University Press, 2001.

HOMMEL, Thierry; GODARD, Olivier. **Contestation sociale et stratégies de développement industriel**. Application du modèle de la gestion contestable à la production industrielle d'OGM. Paris: Ecole Polytechnique. Centre National de la Recherche Scientifique, Laboratoire d'économetrie, 2001.

HUMAN DEVELOPMENT report (UNDP) 1997. New York/Oxford: Oxford University Press, 1997. Disponível em: <http://www.undp.org.eg/publications/hdr97/NHDR97.htm>. Acesso em: 10 jan. 2010.

ÍNDICE de Sustentabilidade Empresarial (ISE). BM&F BOVESPA. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ISE&Idioma=pt-BR>. Acesso em: 11 jan. 2010.

INTERNATIONAL Organization for Standardization (ISO). **ISO 26000** - base de dados. Disponível em: [http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade\\_social/iso26000.asp](http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/iso26000.asp). Acesso em 16 mar. 2010

INTERNATIONAL Organization for Standardization (ISO). Grupo de Trabalho de Responsabilidade Social da ISO – **ISO/TMB WG SR 172: diretrizes para a responsabilidade social**. ISO/DIS 26000. ISO, Secretaria SIS/ABNT, 2009. Disponível em: [http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade\\_social/ISO\\_DIS\\_26000\\_port\\_rev0.pdf](http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/ISO_DIS_26000_port_rev0.pdf) Acesso em: 16 mar. 2010.

INSTITUTO Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC). **Origem da boa governança**. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=18>. Acesso em: 11 jun. 2010.

INSTITUTO ETHOS de Empresas e Responsabilidade Social. **Indicadores de responsabilidade social para o setor de celulose e papel.** Disponível em: [www.ethos.org.br/docs/conceitos\\_praticas/indicadores/questionario/papel\\_celulose.pdf](http://www.ethos.org.br/docs/conceitos_praticas/indicadores/questionario/papel_celulose.pdf).

Acesso em: 15 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. **Responsabilidade social das empresas:** a contribuição das universidades. Volume 6. Uniethos e Valor Econômico – São Paulo: Peirópolis, 2008.

INSTITUTO Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). **Base de dados.** Disponível em: [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br). Acesso em: 15 dez. 2009.

IPCC. Summary for Policymakers. In: **Climate change 2007: the physical science basis.** Contribution of working group I to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em: <http://www.ipcc.ch>. Acesso em: 11 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. In: **Climate change 2007: impacts, adaptation, and vulnerability.** Contribution of working group II to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em: 12 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. In: **Climate change 2007: Mitigation.** Contribution of working group III to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/>. Acesso em: 12 dez. 2009.

KEELER, D. **Responsabilidade social corporativa (RSC).** Já não é mais um caso fundamentado em instinto. Trata-se de uma exigência do negócio. Relações com os Investidores, São Paulo: Atlas, n. 53, p. 17-20, jul. 2002.

KLABIN. **Relatório de Sustentabilidade 2008.** São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.klabin.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 155-215-226.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 16ª ed. São Paulo. Malheiros, 2008.

MAIMON, Dália. **Eco-Estratégia nas Empresas Brasileiras: Realidade ou Discurso?** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 119-130, jul/ago. 1994.

\_\_\_\_\_. **Passaporte verde:** gerência ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

MANCINI, S.; KRUGLIANSKAS, I. **O papel das empresas brasileiras na questão das mudanças climáticas.** In: IX ENGEMA - ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE. Anais... Curitiba, 19-21 nov. 2007.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção.** 2.ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MELO NETO, Francisco Paulo de; FROES, César. **Responsabilidade social e cidadania empresarial:** a administração do terceiro setor. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MURRAY, Jones G.; HARTOG, Jan J.; SKYES, Richard M. **Environmental performance indicators** – The line and management tool. Int. Conf. Health Safety Envir. Oil Gas Explor. Prod., Society of Petroleum Engineers (SPE), Richardson, TX, (USA), v. 2, p. 537-545, 1996.

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio Brasil (ODM Brasil). **Base de dados.** Disponível em: <http://www.odmbrasil.org.br>. Acesso em: 18 mar. 2010.

OCDE. **Linhas Diretrizes da OCDE para as Multinacionais.** Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/sain/pcnmulti/downloads/sintese-diretrizes.pdf>. Acesso em 14. Abr. 2010.

ODEBRECHT, Emilio. **O valor dos intangíveis.** *Folha de São Paulo*, 17 jan. 2010.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica.** 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

ORGANIZATION for Economic co-operation and development (OECD). **Towards sustainable development:** environmental indicators. Paris: OECD, 1998.

OSTRONOFF, Mauro. **Histórico, conceito e evolução do gerenciamento ambiental.** Gerenciamento ambiental na indústria. São Paulo, v. III, p. 47-59, 1993.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade ambiental:** evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo: Atlas, 2003.

PIOTTO, Zeila C. **Ecoeficiência na Indústria de Celulose e Papel – Estudo de Caso.** Tese de Doutorado apresentada à Escola Politécnica da USP. São Paulo, 2003. Disponível em: [http://www.teclim.ufba.br/site/material\\_online/teses/tese\\_zeila\\_c\\_piotta.pdf](http://www.teclim.ufba.br/site/material_online/teses/tese_zeila_c_piotta.pdf). Acesso em: 13 mar. 2010.

PORTER, Michael. **Competição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

\_\_\_\_\_. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

\_\_\_\_\_. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1985.

PORTER, Michael; KRAEMER, Mark. **A vantagem competitiva da filantropia corporativa**. Harvard Business Review. Edição em Português, dez. 2002.

PUPPI e SILVA, Heloísa. **A influência da atividade econômica papelreira nos indicadores de desenvolvimento econômico e social de Telêmaco Borba e municípios vizinhos**. Monografia (Graduação na Área de Ciências Econômicas) – FAE Business School. Curitiba, 2003.

RODRIGUEZ, Miguel Angel; RICART, Joan Enric. **Dirección medioambiental de la empresa**. Barcelona: Gestión 2000, 1998.

RUTHERFORD, I. Use of models to link indicators of sustainable development. In: MOLDAN, B.; BILHARZ, S. (Eds.). **Sustainability indicators: report of the project on indicators of sustainable development**. Chichester: John & Sons Ltd., 1997.

SACHS, IGNACY. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHERER, F. M.; ROSS, David. **Industrial market structure and economic performance**. 3ª ed. Boston: Houghton Mifflin, 1990.

SCHERER, F. M. **Industry Structure, Strategy and Public Policy**. New York: Harper Collins, 1996.

SCHERMERHORN, JOHN R. **Administração – Conceitos Fundamentais**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SITE Institucional da ABTCP. **Base de dados – ABTCP**. Disponível em: <http://www.abtcp.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Aracruz. **Base de dados – ARACRUZ**. Disponível em: <http://www.aracruz.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Bracelpa. **Base de dados – BRACELPA**. Disponível em: <http://www.bracelpa.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Cenibra. **Base de dados – CENIBRA**. Disponível em: <http://www.cenibra.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Grupo Orsa. **Base de dados – Grupo ORSA**. Disponível em: <http://www.grupoorsa.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Klabin. **Base de dados – KLABIN**. Disponível em: <http://www.klabin.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Suzano. **Base de dados – SUZANO**. Disponível em: <http://www.suzano.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. VCP. **Base de dados – VCP**. Disponível em: <http://www.vcp.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2010.

STERN, Nicholas. **Stern review report on the economics of climate change, 2008**. Disponível em: <http://www.hm-treasury.gov.uk>. Acesso em: 10 fev. 2010.

Social Accountability Internacional (SAI): SA 8000 – **Norma Internacional de Responsabilidade Social 8000**. Disponível em: [http://www.cpfl.com.br/parceiros\\_inovacao\\_tecnologica/documentos/Norma%20Responsabilidade%20Social%20SA%208000%20.pdf](http://www.cpfl.com.br/parceiros_inovacao_tecnologica/documentos/Norma%20Responsabilidade%20Social%20SA%208000%20.pdf). Acesso em: 18 mar. 2010.

TACHIZAWA, Takesly. **Gestão ambiental e o novo ambiente empresarial**. Revista Brasileira de Administração. Ano XI, n.32, mar. 2001, p.38-48.

\_\_\_\_\_. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2004.

TACHIZAWA, Takeshy; POZO, Hamilton. **Responsabilidade socioambiental no contexto brasileiro: um indicador para avaliar a responsabilidade social e ambiental nas empresas**. IX ENGEMA (Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente), Curitiba, 2007.

TENÓRIO, Fernando Guilherme (org.). **Responsabilidade social empresarial: teoria e prática**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2004.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

UNEP Risoe Centre on Energy. **Climate and Sustainable Development**. Disponível em: <http://www.uneprisoe.org>. Acesso em: 10 fev. 2010.

UNITED NATIONS Environmental Program (UNEP). Working papers 2007. United Nations Environmental Program, 2008. Disponível em: <http://www.unep.org>. Acesso em: 05 fev. 2010.

UNIVERSIDADE RGS. Departamento de Engenharia Química. **Apostila de Tópicos Especiais em Tecnologia Orgânica.** Disponível em: [www.enq.ufrgs.br/cursos/grad/Celulose/Apostila%20de%20celulose.doc](http://www.enq.ufrgs.br/cursos/grad/Celulose/Apostila%20de%20celulose.doc). Acesso em: 02 fev. 2010.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente.** São Paulo: Pioneira, 1995.

VALOR – Análise Setorial. **Florestas Plantadas – 2009.** Valor Econômico. Disponível em: <http://setorial.valor.com.br>. Acesso em: 15 nov. 2009.

VAN BELLEN, Hans Michael. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa.** Rio de Janeiro: FGV, 2005.

VITAL, Marcos H.F. **Impacto Ambiental de Florestas de Eucalipto.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 14, N. 28, P. 235-276, dez. 2007. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev2808.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev2808.pdf). Acesso em: 16 mai. 2010.

WAJNBERG, Daniel; LINS, Clarissa. **Sustentabilidade corporativa no setor financeiro brasileiro.** Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), 2007. Disponível em: <http://www.fbds.org.br/IMG/pdf/doc-243.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2009.

WAJNBERG, Daniel. **Sustentabilidade nos bancos brasileiros: exame da divulgação do relacionamento entre iniciativas socioambientais e o desempenho financeiro corporativo.** Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Instituto de Pós-Graduação em Administração – COPPEAD. Orientador: Celso Funcia Lemme, 2008.

WORLD BANK. **Banco de dados.** Disponível em: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org). Acesso em: 14 nov. 2009.

WORLD Business Council for Sustainable Development (**WBCSD**). Disponível em: <http://www.wbcsd.org>. Acesso em: 14 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. **Corporate social responsibility: making good business sense.** 2001. Disponível em: <http://www.wbcsd.org>. Acesso em: 14 nov. 2009.

WORLD Wildlife Fund (WWF) Brasil. **Base de dados.** Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 17 dez. 2009.

ZANETTI, Eder. **Meio Ambiente – Setor Florestal**. Curitiba: Editora Juruá, 2008.

## **ANEXO A – PROCESSO FABRIL DA CELULOSE**

O processo produtivo brasileiro de celulose e papel inicia-se no reflorestamento e é caracterizado pela utilização apenas de madeira oriunda dessas plantações. As principais etapas de produção da celulose no processo Kraft<sup>58</sup> são: a) preparação de matérias-primas, b) deslignificação química<sup>59</sup>, c) depuração e lavagem, d) deslignificação com oxigênio<sup>60</sup>, e) reaproveitamento de resíduos gerados no processo através da utilização de caldeiras de recuperação (sistema fechado), f) branqueamento<sup>61</sup> e g) secagem e enfiamento (site da ARACRUZ).

O processo fabril da celulose tem início com o tratamento físico-químico dos cavacos (pedaços) de madeira, cortados em formato e tamanho específicos para o cozimento e a consequente obtenção da fibra de celulose. Após a operação inicial de cozimento ou deslignificação química, a celulose passa pela lavagem, vindo depois a depuração, processo no qual a fibra é submetida à ação de peneiramento – durante a lavagem, as impurezas solúveis são removidas, contudo, para obtenção de uma celulose de alta qualidade, devem-se remover também as impurezas sólidas. A polpa é lavada com o objetivo de se minimizar a perda de químicos no processo de branqueamento. Depois da depuração e lavagem, segue a deslignificação com oxigênio.

Em seguida, a celulose é branqueada, ou seja, é tratada com produtos químicos que variam conforme a tecnologia de branqueamento utilizada – dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>), peróxido de hidrogênio<sup>62</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), oxigênio (O<sub>2</sub>) e ozônio (O<sub>3</sub>) – deixando-a, desse modo, branca. Esta é

---

<sup>58</sup> Processo Kraft ou Soda é o processo químico mais utilizado pelo setor, que consiste inicialmente no cozimento de cavacos de madeira a 150° C com adição de Sulfeto de Sódio e de Soda Cáustica (Na<sub>2</sub>S + NaOH). Kraft – significa força em alemão – refere-se à boa resistência do papel produzido.

<sup>59</sup> A deslignificação química ou cozimento consiste na remoção de lignina da madeira com a utilização do licor branco (solução aquosa de Na<sub>2</sub>S + NaOH) no digestor da madeira. A polpa e o licor negro são subprodutos expelidos pelo digestor no final do processo de cozimento. Com a polpação, verifica-se também a separação das fibras de madeira. Logo depois desse processo, segue a depuração e a lavagem para remoção de fibras não cozidas e de impurezas da polpa. Convém destacar que o licor negro é o principal e mais problemático resíduo sob o ponto de vista ambiental para a indústria de celulose e papel.

<sup>60</sup> A deslignificação com O<sub>2</sub> consiste na remoção do conteúdo da lignina da polpa que alimenta a planta de branqueamento e no envio da lignina dissolvida ao sistema de recuperação (na caldeira de recuperação química ocorrem, em um modelo bem simplificado, as seguintes reações: licor negro → licor verde → licor branco).

<sup>61</sup> Consiste em branquear a polpa proveniente da deslignificação com O<sub>2</sub>, com o objetivo de atingir o nível de alvura requerido pelo mercado.

<sup>62</sup> H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> é conhecido comercialmente como água oxigenada.

a etapa com maior potencial de geração de impactos ambientais negativos. A celulose não branqueada, de cor marrom, é usada na produção de papéis para embalagem e papelão.

O dióxido de cloro é o principal agente químico utilizado nos processos de branqueamento de polpa Kraft, ditos isentos de cloro elementar<sup>63</sup> (descritos pela sigla em inglês ECF – *Elemental Chlorine Free*).

Existem ainda processos de branqueamento totalmente livres do emprego de cloro (descritos pela sigla TCF – *Totally Chlorine Free*), que envolvem o uso de agentes químicos como o peróxido de hidrogênio, o oxigênio e o ozônio. Como utilizam substâncias pouco reativas<sup>64</sup>, com a exceção do ozônio, os processos de branqueamento TCF são geralmente mais indicados para reações químicas que envolvam um conteúdo reduzido de lignina<sup>65</sup>.

Os agentes químicos usados nos processos TCF apresentam um potencial de impacto ambiental bem reduzido em relação aos demais processos porque geralmente possuem uma vida mais curta do que aqueles utilizados em outras tecnologias e também porque são livres de cloro, o que evita a formação de organoclorados (CETESB, 2008).

No último estágio do processo de produção, a celulose é novamente peneirada e enviada para a secagem e posterior preparação de fardos de celulose (enfardamento).

Segundo informações técnicas da CETESB (2008), há, no processo kraft, a recuperação de produtos químicos e de energia do licor negro<sup>66</sup> residual com a reconstituição, no final destas reações, dos produtos químicos formadores do licor branco e com a geração de bioenergia. Como o licor negro é rico em material orgânico de alto poder calorífico, é, portanto, muito utilizado pelas empresas do setor como insumo energético para cogeração de energia.

Após a queima do licor negro, seus constituintes inorgânicos (“smelt”) fluem para o fundo da caldeira de recuperação, onde são coletados e dissolvidos com licor branco fraco ou água quente, formando-se o licor verde (solução aquosa de  $\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ ), que segue para etapa de recuperação de reagentes. Nesta etapa, ocorre o processo de caustificação, em que ao licor verde é adicionado  $\text{CaO}$ , que reage com  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , formando o  $\text{NaOH}$ . Esta reação

---

<sup>63</sup> Cloro elementar é o cloro no estado gasoso ( $\text{Cl}_2$ ).

<sup>64</sup> Substâncias pouco reativas são aquelas que requerem um maior tempo de contato para que a reação química ocorra.

<sup>65</sup> “É a substância, ou mistura de substâncias carbonadas, ligadas fisiologicamente à celulose e que com esta constitui a parte essencial do tecido lenhoso. Deve ser removida no processo de cozimento porque esta substância representa um tipo de material não celulósico (CETESB, 2008).”

<sup>66</sup> O licor negro é um fluido processual orgânico responsável pela cozedura dos cavacos de madeira.

química origina o licor branco forte, acrescido de uma lama calcária, que é calcinada (oxidada a altas temperaturas) para regeneração de CaO (que é reutilizado no processo) e consequente liberação de CO<sub>2</sub>. Após esta série de reações químicas, obtém-se o licor branco regenerado, que retorna ao processo de digestão, fechando o ciclo. Este processo apresenta altas taxas de recuperação de reagentes (CETESB, 2008, p. 22).

As indústrias de celulose e papel exigem uso intensivo de energia e de água, tendo, portanto, grande potencial de geração de impactos ambientais negativos sobre a água, o ar e os solos. Contudo, muitas empresas deste setor utilizam circuito fechado de águas e caldeiras de combustão de biomassa (resíduo sólido) para cogeração de energia em substituição a outros geradores utilizados à base de combustíveis fósseis como formas de mitigação desses impactos ambientais. Outro aspecto relevante para a mitigação dos impactos negativos sobre a água é o adequado tratamento e monitoramento das águas residuárias<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> Os compostos orgânicos halogenados (AOX), a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO<sub>5</sub>) e a Demanda Química de Oxigênio (DQO) são os principais e mais impactantes componentes das águas residuárias sob o ponto de vista ambiental. No decorrer deste estudo, a fórmula química genérica AOX sempre fará correspondência aos organoclorados, compostos orgânicos halogenados presentes no processo de branqueamento da polpa de celulose.