



IMPORTÂNCIA DA AUDITORIA AMBIENTAL EM INDÚSTRIAS DE CELULOSE E PAPEL

Recebido: 25/08/2013

Aprovado: 07/11/2013

¹Alessandra Buss Tessaro
²Cristiane Pedrazzi
³Amarildo Antonio Tessaro

RESUMO

No momento em que vivemos, as empresas tendem a buscar diferenciais para competir no mercado, aparecendo assim uma preocupação maior com o meio ambiente. Surgiram normas quanto à qualidade ambiental no processo de fabricação de produtos e insumos, sendo um dos principais benefícios da normalização a proteção ao consumidor, a partir de requisitos que permitem aferir a qualidade dos produtos e serviços. A norma ISO 14.001 fornece diretrizes para sistemas de gestão ambiental, utilizando a auditoria como instrumento de verificação da eficácia do sistema. O objetivo desta pesquisa é analisar o uso da auditoria ambiental na indústria de celulose e papel, as razões da utilização e os benefícios gerados, junto à Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP), Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA) e Sindicato das Indústrias do Papel, Papelão e Cortiça do Rio Grande do Sul (SINPASUL). O estudo mostra que as empresas de celulose e papel que têm investido na produção ecologicamente correta vêm obtendo bons resultados, tanto financeiros como competitivos. Fica claro na pesquisa que, independentemente do porte da empresa, esses resultados podem ser alcançados por todas as empresas com a adoção da auditoria ambiental.

Palavras-chave: auditoria, gestão ambiental, indústria de celulose e papel, ISO 14.001

¹ Mestre em Engenharia de Materiais pela UFPel, Brasil
E-mail: alessandrabuss@gmail.com

² Doutora em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria - UFMG, Brasil
Professora do curso de Engenharia Florestal na Universidade Federal de Santa Maria.
E-mail: cpedrazzi@hotmail.com

³ Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia pelo LACTEC em parceria com o IEP, Brasil
Professor dos cursos de Agronomia e Engenharia Ambiental na União de Ensino do Sudoeste do Paraná.
E-mail: amarildocoordenador@hotmail.com



ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS IN THE PULP AND PAPER INDUSTRY

ABSTRACT

At the currently moment companies tend to seek a differential to compete in the market, emerging the environment as one of them. Environmental quality norms surged in the manufacturing process of products and inputs, being the protection to consumer one of the main benefits of normalization, once it standardized requirements to establish the quality of products and services. ISO 14.001 offers guidelines for environmental management systems, using auditing as a tool for verifying the effectiveness of management systems. This research targeted to analyze the use of environmental auditing by the cellulose and paper companies as a supportive tool in environmental

management, investigate the reasons of usage as well as the benefits generated by it along with ABTCP, BRACELPA and SINPASUL. This study shows that the cellulose and paper companies that have invested in the production ecologically correct are achieving good results, financially and competitive. It is clear in the research that independently of the size of the company these results can be achieved for all the companies by adopting environmental auditing.

Keywords: auditing, environmental management, cellulose and paper industry, ISO 14.001

IMPORTANCIA DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN INDUSTRIAS DE CELULOSA Y PAPEL

RESUMEN

En el momento en que vivimos, las empresas tienden a buscar diferenciales para competir en el mercado, surgiendo la mayor preocupación con el medio ambiente como uno de ellos. Las normas de calidad ambiental en el proceso de fabricación de productos y suministros trajeron la protección al consumidor como un beneficio clave, gracias a requisitos que permiten evaluar la calidad de productos y servicios. La normalización ISO 14.001 proporciona directrices para los sistemas de gestión ambiental, con el uso de la auditoría como una herramienta para la verificación de la eficacia del sistema de gestión. El objetivo de esta investigación es analizar por qué razones la auditoría ambiental es usada en la industria de la pulpa y el papel

y qué beneficios son generados, a partir de empresas de ABTCP, BRACELPA y SINPASUL. El estudio muestra que las empresas de celulosa y papel que han invertido en la producción respetuosa con el medio ambiente han obtenido buenos resultados, tanto financieros como competitivos. Se desprende de la investigación que, independientemente del tamaño de la empresa, estos resultados pueden ser alcanzados por todas las empresas con la adopción de la auditoría ambiental.

Palabras-clave: auditoria, gestión ambiental, industria de pulpa y papel, ISO 14.001



1 INTRODUÇÃO

Segundo Montebelo e Bacha (2011), denomina-se setor de celulose e papel o conjunto formado pelas seguintes indústrias: de celulose, de papel e de artefatos de papéis. Essas três indústrias em conjunto e mais as florestas, a indústria de editoração e gráfica e ainda os segmentos distribuidores vinculados a elas constituem a cadeia produtiva de celulose e papel.

As indústrias de celulose e papel têm uma cadeia produtiva bastante complexa, abrangendo as etapas de reflorestamento, processamento da madeira, fabricação de celulose e papel, conversão de papel em artefatos, produção gráfica, produção editorial e reciclagem do papel utilizado (Lopes, 1998). A matéria-prima básica para a fabricação do papel é a polpa celulósica. O Brasil já ocupa o quarto lugar no *ranking* mundial de produtores de celulose (BRACELPA, 2012).

As mudanças ocorridas na sociedade, principalmente na maneira de enxergar o meio ambiente, fizeram com que os paradigmas sobre essa relação fossem substituídos por um novo pensamento. A humanidade passou a perceber e a ter uma maior responsabilidade com o meio ambiente devido à diminuição na qualidade de vida provocada pelo nível de degradação que a natureza atingiu ao longo dos anos (Lima & Lira, 2007). Até os anos 1970 (Santos, Neves, Pimentel, & Carrieri, 2006) as empresas visavam única e exclusivamente atingir seus objetivos econômicos por meio de incremento de lucro, e a responsabilidade ambiental significava apenas cumprir e adequar-se às exigências de órgãos ambientais. Na medida em que o ambiente empresarial se tornou mais complexo e competitivo, com maior pressão do governo e da sociedade, as empresas começaram a enxergar com outros olhos questões tratadas como socialmente corretas e que, muitas vezes, são sinônimos de vantagem competitiva nos mercados.

Há muitos anos, o setor de celulose e papel vem sofrendo algumas críticas quanto aos aspectos e impactos ambientais que provoca. Oliva, Sobral, Teixeira, Hildebrand e Grisi e Almeida (2012) dizem que, na cadeia produtiva da indústria de celulose e papel, historicamente, a atividade de processamento da celulose foi sempre considerada a mais poluidora. Hoje menos, mas a produção para atender aos mercados globais gera volumes significativos que devem ser analisados e estudados na busca de melhor controle do impacto ambiental causado pelas indústrias, possibilitando a mensuração de custos, que devem ser incorporados nos preços dos produtos gerados, repassados aos consumidores em vez de à sociedade em geral.

É preciso destacar que, para as empresas que exercem atividades potencialmente poluidoras, a legislação exige medidas de compensação ambiental conforme o grau de risco da atividade. É o



caso das empresas de setores como mineração, petróleo, papel e celulose, indústria química etc. (Calixto, 2004).

Para as organizações, o crescimento da preocupação com a preservação do meio ambiente se constitui em desafio constante. A questão ambiental, crescentemente incorporada aos mercados e às estruturas regulatórias da sociedade, passou a ser vista cada vez mais como um elemento essencial a ser considerado no processo de gestão. A pressão de regulamentações, acionistas, investidores e bancos para que as empresas reduzam seus riscos ambientais e a pressão dos consumidores e entidades exigindo produtos que causem menores impactos ao ambiente têm motivado as empresas a buscar novas formas de relacionamento com o meio no qual estão inseridas (Gobbi e Brito, 2009).

De acordo com Mieli (2007), os efluentes das fábricas de celulose e papel são ricos em sólidos suspensos, em matéria orgânica dissolvida, cor e, sobretudo, compostos organoclorados (nas fábricas que utilizam cloro e derivados no branqueamento), conferindo a eles um grande potencial poluidor.

Ainda segundo o autor, nas últimas décadas a indústria de celulose e papel está sendo obrigada a modificar e adaptar seus processos de produção para melhorar seu desempenho ambiental, cumprindo exigências ambientais legais cada vez mais restritivas e rigorosas para se tornar capaz de competir em um mercado altamente rigoroso e de responder à opinião pública cada vez mais atenta às questões ambientais.

Os sistemas de gestão ambiental (SGA) têm sido uma das alternativas utilizadas pelas empresas para alcançar uma produção com o mínimo de impactos negativos, como a poluição dos recursos hídricos próximos, a poluição atmosférica causada pelo processo produtivo de celulose, entre outros. De acordo com Oliveira e Pinheiro (2010), as empresas exigem, em geral, a formalização dos procedimentos operacionais, monitoram e incentivam a melhoria contínua, possibilitando a redução da emissão de resíduos e o menor consumo de recursos naturais.

A identificação dos aspectos e impactos ambientais deve considerar as emissões atmosféricas, os lançamentos em corpos hídricos de água, as contaminações do solo, os resíduos sólidos etc. A definição de critérios que permitam avaliar quais os aspectos que provocam maior impacto, bem como uma forma de hierarquização deles, auxilia, posteriormente, na implantação do SGA e na determinação das ações a serem tomadas como prioridade (Mieli, 2007).

Ainda segundo o autor, a auditoria ambiental nas empresas produtoras de celulose e papel surgiu da necessidade de realizar inspeções físicas em determinados pontos do processo para verificar o cumprimento legal, identificar riscos e responsabilidades importantes. Então, realizar



uma auditoria é um processo de gestão para conseguir a qualidade total, em que se incluem a verificação dos sistemas instalados para certificar se operam como deveriam, permitindo assim uma avaliação da manutenção dos objetivos do conjunto. De acordo com Amorim (2012), se a organização se basear em levantamento e avaliação de aspectos e impactos ambientais completos, monitorá-los e melhorá-los constantemente de acordo com os requisitos da norma da International Organization for Standardization (ISO) 14.001, conseqüentemente se beneficiará com um sistema de gestão ambiental estável.

As fases da implementação do SGA, conforme as normas propostas pela ISO 14.001 e adotadas no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), baseiam-se numa visão organizacional que leva em conta os seguintes princípios: comprometimento e definição da política ambiental; elaboração do plano; implantação e operacionalização; avaliação periódica; e revisão do SGA e implantação de melhorias (ABNT, 1995).

A concepção em relação à auditoria ambiental, atualmente, não é de apenas verificar se as empresas estão cumprindo a legislação ambiental, mas, principalmente, verificar se os objetivos das organizações estão sendo alcançados. As organizações têm visualizado na auditoria ambiental uma ferramenta que pode auxiliar na correção de rotas e na avaliação de objetivos previamente determinados. A ISO série 14.000 cobre suas áreas, tanto no nível do SGA, realizando a avaliação do desempenho ambiental e da auditoria ambiental, quanto na rotulagem ambiental, por meio da análise do ciclo de vida e aspectos ambientais dos produtos (Schenini, Santos e Oliveira, 2007).

A auditoria ambiental pode ser aplicada de forma compulsória e/ou preventiva nas organizações, no desenvolvimento de produtos, no sistema de gestão, nos processos administrativos, financeiros e contábeis, com o objetivo de investigação das informações. Visa verificar se o controle interno é eficiente ou não e buscar sua eficácia.

É também uma forma de avaliação dos processos operacionais e produtivos das empresas, visando identificar possíveis danos ao meio ambiente, quantificar contingências e preparar a empresa para receber a certificação da norma da ISO (Harrington e Knight, 2001).

A grande vantagem das auditorias ambientais é que permitem que as empresas tenham maior cuidado com o processo de produção, identificando áreas de risco, apontando vantagens e desvantagens e, na maioria das vezes, implantando melhorias contínuas. A fiscalização ambiental induz ao uso de tecnologias limpas, à utilização prudente das matérias-primas, do lixo industrial e à identificação de perigos e riscos potenciais, ou seja, à busca de uma harmonização entre natureza e meio ambiente (Schenini et al., 2007).



Ainda não se pode afirmar que exista um conceito padronizado acerca da auditoria ambiental, pois existem várias modalidades de atuação, podendo ser aplicadas mediante a adoção de técnicas e metodologias específicas para cada caso a ser investigado e com aderência aos objetivos de cada empresa. Todavia, a doutrina busca estabelecer um conceito genérico a fim de abranger todas as modalidades de auditoria ambiental (Borçato, Yamada, & Pereira, 2011).

2 METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa exploratória, adotada por Oliveira Filho (2002). O estudo foi realizado com a utilização de pesquisas bibliográficas e de campo, sendo a última feita com questionários.

O envio dos questionários deu-se durante os meses de março e abril de 2012 por correio eletrônico (*e-mail*) para doze empresas do ramo de celulose e papel do Rio Grande do Sul. Das doze empresas pesquisadas, uma produz painéis (MDF e PBO) e pisos MSD; três produzem celulose de fibra curta de eucalipto e papel de imprimir e escrever; duas produzem somente papéis para imprimir e escrever; uma, papéis e embalagens; uma, celulose, papel e biotecnologia; uma, somente celulose *kraft*; uma, pasta químico-mecânica, papel para embalagens, embalagens de papelão ondulado, madeiras de pinus serradas, brutas e beneficiadas, portas e componentes; uma, papéis especiais; e uma, tripas de celulose.

As fontes utilizadas para identificação das indústrias de papel e celulose brasileiras foram o banco de dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA), da Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) e do Sindicato das Indústrias de Celulose, Papel, Papelão, Embalagens e Artefatos de Papel, Papelão e Cortiça do Rio Grande do Sul (SINPASUL).

Os questionários foram enviados aos responsáveis pela área de meio ambiente das empresas e, quando as empresas não tinham um SGA, o questionário foi encaminhado à alta administração. Foram compostos por questões abertas e fechadas. As respostas foram coletadas sem a presença do pesquisador e a devolução de todos os questionários devidamente preenchidos também foi efetuada via *e-mail*.

O questionário foi dividido em cinco partes. Na primeira parte foi realizada a caracterização da empresa; na segunda, o foco foi a política ambiental. A terceira parte estava relacionada com a gestão ambiental das empresas entrevistadas e, na quarta parte do questionário, a relação era com a contabilidade. A quinta e última parte do questionário tratava de auditoria ambiental.



Por ser o questionário o único instrumento utilizado nesta pesquisa, a confiabilidade das informações apresentadas está sujeita à interpretação das questões apresentadas e ao nível de conhecimento sobre o tema do respondente.

Para a classificação do porte das empresas, foi usada a categorização adotada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), demonstrada na **Tabela 1**.

Tabela 1 – Porte das empresas

Classificação	Receita operacional bruta anual
Microempresa	≤ R\$ 2,4 milhões
Pequena Empresa	> R\$ 2,4 milhões e ≤ R\$16 milhões
Média Empresa	> R\$ 16 milhões e ≤ R\$ 90 milhões
Média/ Grande Empresa	> R\$ 90 milhões e ≤ R\$ 300 milhões
Grande Empresa	> R\$ 300 milhões

Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2012)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

De acordo com o objetivo proposto, a análise e interpretação dos dados coletados tiveram a função de informar como as empresas utilizam a auditoria ambiental no seu processo de gestão.

Todas as empresas que responderam ao questionário pertencem ao setor privado e a maioria delas tem como origem o capital nacional, como mostra a **Tabela 2**. Esses dados são muito importantes para analisar o perfil da atuação da auditoria ambiental.



Tabela 2 – Caracterização das empresas pesquisadas

Características das empresas	Quantidade	Totais	
			%
Setor	Público	0	0
	Economia mista	0	0
	Privado	12	100
	Total	12	100
Origem do capital	Nacional	8	66,67
	Multinacional	4	33,33
	Total	12	100,00
Receita operacional bruta anual	≤ R\$ 2,4 milhões	0	0
	> R\$ 2,4 milhões e ≤ R\$16 milhões	0	0
	> R\$ 16 milhões e ≤ R\$ 90 milhões	4	33,33
	> R\$ 90 milhões e ≤ R\$ 300 milhões	6	50,00
	> R\$ 300 milhões	0	0
	Não Informado	2	16,67
Total	12	100,00	
Número de empregados	Abaixo de 100	1	8,33
	Entre 100 e 1.000	8	66,67
	Acima de 1.000	3	25,00
	Total	12	100,00
Participação total no mercado consumidor nacional	Abaixo de 10%	7	58,33
	Entre 10% e 30%	0	0
	Entre 31% e 40%	0	0
	Acima de 50%	3	25,00
	Não informado	2	16,67
Total	12	100,00	

Um fator que merece destaque quando se trata do desempenho ambiental de uma empresa é a origem do capital. Pressupõe-se que empresas com capital de origem multinacional tenham uma postura ambiental mais pró-ativa, uma vez que a influência da opinião pública sobre o desempenho ambiental da organização é um fator de grande relevância para a matriz, principalmente para aquelas originárias de países onde a atitude ambiental é tratada com bastante rigidez (Oliveira Filho, 2002).

Com base na classificação da Tabela 1, conclui-se que seis das empresas pesquisadas, 50% do total, são de médio/ grande porte; em segundo, com 33,33%, ficaram as empresas de médio porte. Nesta pesquisa, as empresas de grande porte representam a maioria, com participação acima de 50% do mercado consumidor em seu segmento, já as empresas de médio porte têm um percentual de participação abaixo de 10% no mercado consumidor brasileiro (Tabela 2). Para Jabbour e Santos (2006), parece natural que as empresas de maior porte tenham maior preocupação

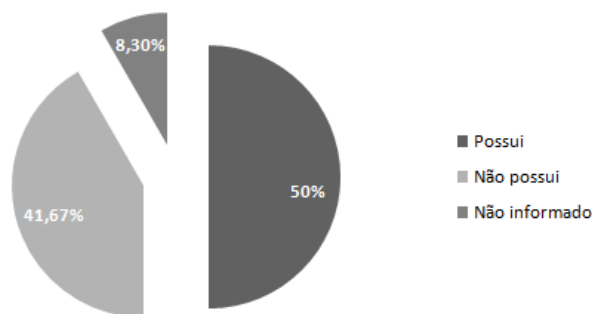


com a questão ambiental do que as empresas de menor porte, quer por sua maior sofisticação gerencial, quer por simples diferenças de possibilidades financeiras.

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL

Do total de empresas, 50% tinha uma política ambiental devidamente formalizada, 41,67% não a tinham e 8,33% não dispunham dessa informação (Figura 1).

Figura 1 – Percentual de empresas com política ambiental formalizada



Fonte: Dados da pesquisa

Das seis empresas que responderam ter uma política ambiental devidamente formalizada, cinco delas, 83,3%, afirmam que a política abrange os setores externos como, por exemplo, os clientes, os fornecedores e a comunidade.

Segundo Oliveira Filho (2002), para assegurar a melhoria da gestão ambiental de uma empresa, a política ambiental deve contemplar, além das medidas de controle e gerenciamento interno, o relacionamento com seus usuários externos (fornecedores, clientes, governo e sociedade em geral). Então, pressupõe-se que essas indústrias estão conscientes da importância de saber o que as pessoas fora da companhia estão pensando e também de comunicar periodicamente o que a empresa está planejando e praticando.

Conforme dados apresentados na Tabela 3, das seis empresas entrevistadas neste estudo com a política formalizada, 66,67% revisam a política ambiental pelo menos uma vez por ano e 33,33% revisam duas vezes por ano, sendo que todas as seis empresas disponibilizam a política ambiental ao público em geral. A revisão da política ambiental é muito importante para o bom relacionamento



da empresa com seus clientes, pois atualiza o consumidor em relação às mudanças relacionadas ao meio ambiente que a empresa planeja.

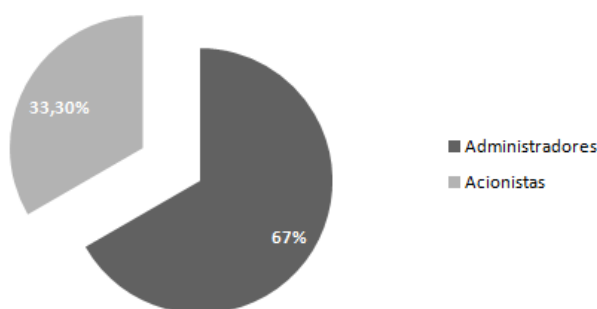
Tabela 3 – Frequência da revisão da política ambiental das empresas

Periodicidade da revisão	Frequência absoluta	Frequência relativa
Uma vez ao ano	4	66,67
Duas vezes ao ano	2	33,33
Mais de duas vezes ao ano	0	0
Não informado	0	0
Total de empresas	6	100

Fonte: Dados da pesquisa

A aprovação da política ambiental nas indústrias de celulose e papel foi realizada, em sua maioria, pelos seus administradores (66,67%) e em 33,33% dos casos pelos acionistas (Figura 3). De acordo com Oliveira Filho (2002), a política ambiental adotada pela empresa, sem o comprometimento da alta administração, não tem valor algum. Há a necessidade do envolvimento dos sócios para que possa exercer apelo motivacional de investimento forte na organização. Isso comprova que a maioria das empresas entrevistadas tem a preocupação de envolver a administração da empresa com a responsabilidade ambiental, para tornar a política ambiental válida.

Figura 2 – Responsáveis pela aprovação da política ambiental da empresa



Fonte: Pesquisa com as empresas

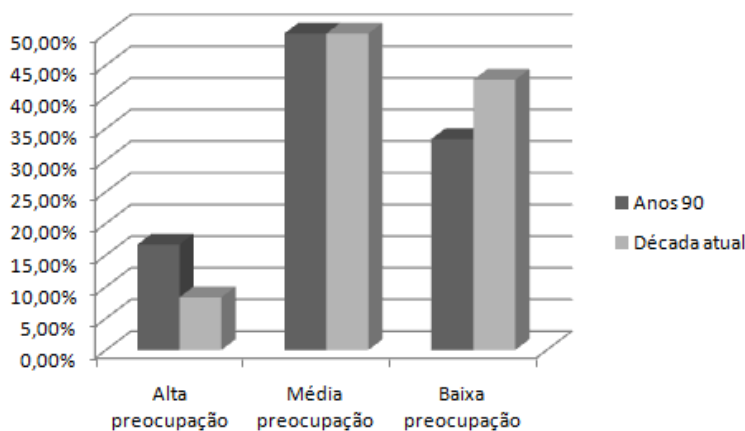


3.3 GESTÃO AMBIENTAL

Na Figura 3 é possível verificar que 16,67% das empresas disseram ter, nos anos 1990, alta preocupação com o meio ambiente, 50,00% das empresas tinham uma preocupação média e 33,33% tinha uma baixa preocupação com o meio ambiente.

Nos anos 2010, 8,33% tem baixa preocupação com o meio ambiente, 50,00%, alta e 41,67%, média preocupação ambiental. Atualmente, as organizações vêm percebendo que a adoção de medidas que buscam maior eficiência preventiva de contaminação é muito mais vantajosa, não só para evitar problemas ambientais, como também por resultar em aumento de competitividade. Assim, administrar pensando na questão ambiental passou a fazer parte da rotina de um bom número de empresas devido às vantagens em termos de imagem e de ganhos econômicos (Denardin & Vinter, 2006).

Figura 3 – Concepção da empresa com relação à questão da proteção ambiental

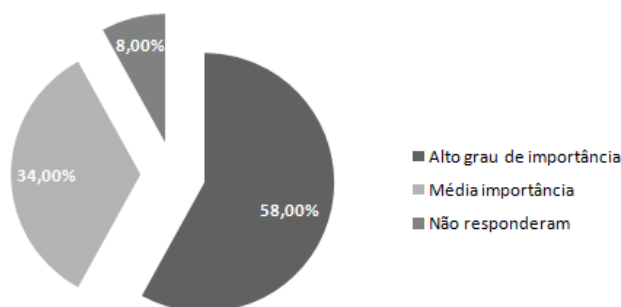


Fonte: Dados da pesquisa

Das empresas pesquisadas, 58% atribuem um alto grau de importância para o meio ambiente relacionado à atividade empresarial, 34% atribuem uma média preocupação e 8% das empresas não informaram, conforme demonstrado na Figura 4. Nas empresas pesquisadas, nota-se que ainda falta a preocupação ambiental no que diz respeito à sua atividade empresarial.



Figura 4 – Importância do meio ambiente na atividade empresarial



Fonte: Dados da pesquisa

Do total de empresas que responderam ao questionário, 58,33% dizem ter realizado investimentos em pesquisa e desenvolvimento relacionados à questão ambiental e todas têm a preocupação de acompanhar o impacto ambiental gerado por seu processo produtivo e/ou serviços prestados.

A empresa Suzano Papel e Celulose realiza a análise do ciclo de vida (ACV) de seus produtos. Essa metodologia permite que haja o monitoramento da ecoeficiência de seus produtos e a comparação com a dos concorrentes e dos demais produtos, além de definir objetivos e metas para a redução de impactos ambientais. Também abre caminho para o desenvolvimento de novas soluções e substituição de matéria-prima (Reynaud, 2007).

Isso comprova que as empresas do ramo de celulose e papel têm uma preocupação de reparar o impacto ocasionado pelo seu processo produtivo, e que elas também investem em pesquisas para inovar o processo de fabricação e diminuindo o impacto.

No que diz respeito ao relacionamento da empresa com seus fornecedores nas questões de caráter ambiental, 58,33% dizem ser frequente, 33,33% eventual e 8,34% não têm relação a esse respeito.

Das empresas pesquisadas, nove responderam que existe um plano de substituição dos insumos e processos considerados nocivos ao meio ambiente, duas não fizeram o plano de substituição e uma não informou.

Todas as empresas disseram ter a preocupação de promover ações que possibilitem a prática da reciclagem e do tratamento dos resíduos gerados no processo de produção. De acordo com Maeda, Costa e Silva (2010), em geral, os resíduos gerados em fábrica de celulose e papel e de reciclagem de papel (lodo celulósico, lama de cal e cinza de biomassa) têm sido qualificados como classe II A, não inertes, pelas normas da ABNT, apresentando, portanto, alguns problemas de



liberação de compostos em níveis acima do permitido, sendo necessário uma destinação final adequada, como a aplicação como insumo agrícola ou florestal.

Após a saída dos produtos do estabelecimento ou dependências da empresa, 50% do total das empresas entrevistadas neste estudo acompanham o destino final dos seus produtos a fim de proibir práticas abusivas relacionadas ao seu uso e consumo, como destinação incorreta de resíduos de celulose, mostrando que têm a preocupação de acompanhar o destino final dos resíduos, como manda a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

No quesito sobre a existência de um plano preventivo de emergência em caso de incidente que seja agressivos ao meio ambiente, 75% responderam ter, contra 16,67% que não têm e 8,33% que não informaram. Esse é um fator muito importante, pois prepara a empresa para um eventual acidente ambiental, podendo o dano ser reparado instantaneamente, diminuindo os impactos que possam ser gerados e diminuindo os gastos para reparação do dano.

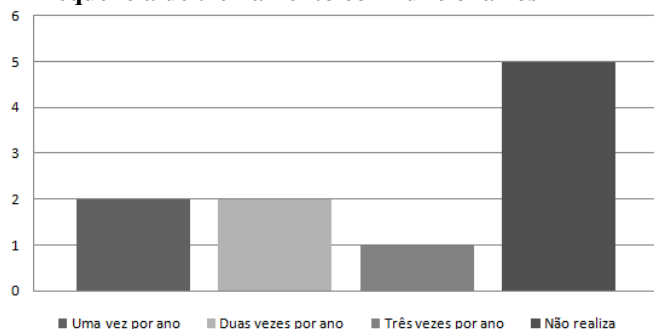
Das empresas pesquisadas, dez têm um departamento de meio ambiente, uma não tem e uma não informou. Das dez que têm, em nove ele está identificado no organograma da empresa. Dessas nove, em todas o departamento têm relação direta com os demais setores da empresa. Isso é muito importante, pois a empresa consegue produzir e se preocupar com o meio ambiente ao mesmo tempo.

Dos funcionários que trabalham no departamento de meio ambiente nas empresas pesquisadas, 8,33% são das áreas de administração, economia e contabilidade, 41,67% são das áreas de engenharia e da arquitetura e 50,00% das empresas que possuem departamento de meio ambiente têm profissionais das áreas de química, biologia ou técnicos do meio ambiente.

Das dez empresas com departamento de meio ambiente, cinco dizem não realizar treinamentos e simulações sobre ocorrência de danos ambientais. Das cinco que realizam, uma o faz três vezes por ano, duas realizam duas vezes e duas, uma vez ao ano (Figura 5). Somente três empresas produzem relatórios formais sobre os treinamentos realizados e uma não informou. Sugere-se às empresas um maior número de treinamentos, trazendo temas relacionados aos aspectos ambientais significativos da atividade, de maneira a se obter melhor desempenho da organização do ponto de vista ambiental.



Figura 5 – Frequência de treinamento com funcionários



Fonte: Dados da pesquisa

3.4 CONTABILIDADE

Neste estudo, seis empresas efetuam algum tipo de provisão para salvaguardar seu patrimônio de possíveis danos ambientais. Dessas, apenas três os registraram devidamente nos livros contábeis.

Em nove das doze empresas há uma relação dos gastos de natureza ambiental claramente definida e registrada nos livros contábeis. Em oito empresas, os relatórios gerenciais e/ou contábeis contemplam informações relativas ao meio ambiente. Sete empresas têm um SGA devidamente formalizado e investem de 1 a 10% do faturamento médio anual na sua implantação.

O principal motivo que levou a maioria das empresas a investir em um SGA é para melhorar a imagem da empresa frente ao mercado consumidor, seguido da captação de recursos no mercado financeiro. Algumas empresas ainda citaram como motivos a sistematização da gestão do excelente desempenho ambiental já apresentado e o atendimento à legislação.

Após a implantação do SGA, as empresas entrevistadas neste estudo disseram ter como benefício a redução do consumo de energia, de recursos naturais, controle mais eficiente das matérias-primas, aproveitamento e minimização de resíduos e consciência dos colaboradores. Para Castro (1996), além de promover a redução dos custos internos das organizações, a implementação de um SGA aumenta a competitividade e facilita o acesso aos mercados consumidores.

Cinco empresas têm certificação ambiental em conformidade com as normas da ISO 14.001, com os seguintes anos de obtenção: 1996, 1999, 2008 e 2010. Sete empresas não tem a certificação ambiental de acordo com a ISO. As cinco empresas que estão em conformidade com a ISO têm também certificação florestal Cerflor, FSC, IEC e PEFC.



No mercado de produtos florestais, a certificação florestal estabelecida pelo Conselho de Manejo Florestal (FSC), reconhecida em todo o mundo, tornou-se requisito para entrada desses produtos na Europa. O FSC credencia certificadores em todos os países do mundo. O seu processo de certificação pode ser de três tipos: manejo florestal, cadeia de custódia e certificação de grupos. Essas certificações tratam tanto de florestas plantadas quanto de florestas nativas. Entretanto, muitos países acreditam que o FSC não pode ser o único meio de assegurar a sustentabilidade da atividade florestal, o que os levou a criar seus próprios sistemas de certificação (Guéron, 2003).

Seguindo esse pensamento, o Brasil estruturou um projeto denominado Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor). Ele possui o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) como órgão executivo central, e sua estrutura é internacionalmente aceita (Guerón, 2003).

De acordo com o Programa para o Reconhecimento de Sistemas de Certificação Florestal (PEFC, 2009), o PEFC Council é a entidade internacional do PEFC e tem cinco objetivos ou finalidades: promover a gestão florestal sustentável, pela implementação do PEFC; agir como corpo diretivo do programa; coordenar e desenvolver a implementação do PEFC como um esquema de certificação florestal crível; avaliar a conformidade dos esquemas de certificação participantes com os requisitos do PEFC; agir como o representante formal do sistema PEFC.

Após ter recebido a certificação da qualidade ambiental, as empresas entrevistadas tiveram como vantagem o aprimoramento da gestão ambiental focada em redução de seus impactos e organização do atendimento dos aspectos legais da organização, aumento da conscientização ambiental dos empregados e melhorias do desempenho e na aplicação de recursos de investimentos para questões ambientais, além da melhoria de imagem e competitividade, principalmente no mercado internacional. Além dessas vantagens, também tiveram manutenção e ganho de clientes, marketing ambiental, maior comprometimento da alta administração, manutenção dos padrões de limpeza e organização da fábrica, facilidades para captação de recursos e uma melhor imagem da empresa perante os clientes, atendimento à legislação ambiental de forma mais adequada e melhor aproveitamento dos resíduos sólidos gerados.

Antes de ter a certificação ambiental, uma das empresas entrevistadas teve perda financeira decorrente dessa falta devido à interrupção da produção e do não reaproveitamento dos resíduos.



4 AUDITORIA AMBIENTAL

A auditoria de conformidade legal é realizada uma vez ao ano em sete empresas, em duas empresas é realizada duas vezes ao ano e, em três, mais de duas vezes ao ano. Duas empresas efetuam auditoria interna, duas efetuam auditoria externa e seis realizam ambas.

Das empresas que realizam auditoria externa, em três existem planos de implantação de um departamento que se encarregue da efetivação desses serviços na empresa. Em cinco existe um programa de auditoria ambiental devidamente formalizado e, em três, está em processo de desenvolvimento um programa de auditoria ambiental.

A falta de participação de auditores internos em assembleias em que são decididos os rumos da entidade limita o seu conhecimento acerca do planejamento e das diretrizes da empresa. De acordo com Paula (2000), todo auditor interno deve conhecer a organização onde atua, seus produtos e serviços, seus processos de produção e comercialização, seus mercados, sua estrutura operacional e funcional, bem como todos os demais quesitos organizacionais necessários ao bom entendimento dos aspectos vitais dos negócios.

Os objetivos do programa de auditoria ambiental para seis empresas foram para atender à legislação ambiental e, em seis, atender à política ambiental da empresa.

Quanto às razões para efetuar auditoria ambiental pela primeira vez, as empresas buscavam conseguir a certificação ISO 14.001 (33,33%), melhorar a imagem da empresa frente ao mercado consumidor e à comunidade vizinha (14,28%), identificar os passivos ambientais (9,52%), atender às leis ambientais exigidas por órgãos governamentais (23,83%) e captar recursos no mercado financeiro (4,76%).

Para ser realizada a auditoria em toda a organização (contratação do auditor até a entrega do relatório), oito empresas necessitam em média de uma semana a um mês, em três empresas é necessário de um a dois meses e, em uma, acima de dois meses. Sete empresas apresentam os resultados da auditoria ambiental por relatório, em três por relatório e verbalmente e duas não informaram. Em três empresas os resultados da auditoria ambiental são confidenciais.

A direção, os gerentes e os responsáveis pelas áreas auditadas recebem as informações referentes ao resultado dos trabalhos efetuados pela auditoria ambiental e 50% das empresas disponibilizam para o público externo algumas das partes dos resultados apurados e relatados pela auditoria ambiental.



Nas empresas entrevistadas, em um total de 41,67% o responsável por resolver os problemas apontados pelos auditores ambientais é o responsável pela área, 16,67% é o gerente e/ou diretor responsável de cada departamento e 25% é a gerência e/ou diretoria em conjunto.

Das doze empresas entrevistadas, oito atribuem alta importância para a auditoria ambiental para o bom funcionamento de sua gestão, duas atribuem média importância e duas não informaram.

Das doze empresas entrevistadas, sete relataram que a auditoria ambiental já ajudou a empresa a evitar acidentes que causariam danos ao meio ambiente, comprovando a eficiência dessa ferramenta.

Em relação à economia, seis empresas relataram que economizam de 1 a 10% em relação ao seu faturamento médio ambiental, uma economizou de 10 a 20% e cinco não informaram. Esses dados mostram o quanto é importante a atuação de uma auditoria ambiental para o monitoramento preventivo das atividades empresariais, confirmando as vantagens de possuir um SGA para ajudar a empresa a melhorar seu comportamento ambiental e seu desempenho econômico-financeiro.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa realizada permitiu verificar que a preocupação com a questão ambiental é importante para todas as empresas pesquisadas quanto ao atendimento da legislação ambiental. As empresas, além de pensar em desenvolvimento empresarial, se preocupam com a proteção ambiental para o desenvolvimento de suas atividades. Atualmente, empresas vêm se deparando com o fato de que a questão ambiental é mais um diferencial competitivo a ser considerado. Vêm surgindo normas que obrigam as empresas a modificar sua forma de atuação em relação ao meio ambiente. Diante disso, as empresas se obrigam a mudar suas estratégias de gestão, tanto na estrutura, quanto nas metas e objetivos.

O fato de a maioria das empresas pesquisadas, aproximadamente 67%, ter atribuído alto grau de importância à auditoria ambiental em seu processo de gestão comprova que a ação da auditoria é um diferencial competitivo para a empresa, pois melhora a sua imagem perante o consumidor.

A pesquisa comprovou que aproximadamente 58% das empresas entrevistadas que realizam auditoria ambiental asseguram que sua realização já ajudou a organização a evitar a formação de passivos ambientais, com economia financeira.



A auditoria ambiental é uma maneira que a empresa tem de antecipar um dano que pode ocorrer, podendo eliminá-lo com esse prévio diagnóstico. A empresa que não conta com essa ferramenta pode ter sérios prejuízos financeiros com a reparação do impacto ocasionado pelo acidente ambiental.

A implantação de uma política ambiental é uma forma de demonstrar como anda o grau de conscientização de uma empresa em relação aos prejuízos que seus produtos e processos poderiam causar ao meio ambiente. Das empresas entrevistadas, 50% se mostraram cientes da necessidade de ter uma política ambiental. Isso se deve ao aumento da preocupação ambiental das empresas a partir da década de 1990.

Os principais motivos que levaram as empresas pesquisadas a implantar um sistema de gestão ambiental foram:

- melhorar a imagem da empresa frente ao mercado consumidor;
- captação de recursos no mercado financeiro;
- sistematização da gestão do excelente desempenho ambiental já apresentado; e
- atendimento à legislação.

A variável ambiental é muito importante na gestão empresarial: 58% das empresas que responderam ao questionário comprovam esse fato. Além disso, 75% das empresas afirmaram estar comprometidas em realizar a substituição de seus produtos e processos por outros que sejam menos agressivos ao meio ambiente.

Observou-se que aproximadamente 58% dos entrevistados disseram estar buscando alternativas que minimizem os impactos ambientais por meio da realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Aderindo a essas medidas, as empresas serão as maiores beneficiadas, pois a mudança no comportamento ambiental proporcionará economia de gastos e receita adicional com a venda de resíduos que possam ser reutilizados.

Das empresas que participaram da pesquisa, 100% responderam que acompanham o impacto que seus produtos podem ocasionar ao meio ambiente. Também se mostraram preocupadas em gerenciar todo o ciclo de vida de seus produtos, com a finalidade de proibir as práticas abusivas relacionadas ao uso ou ao consumo.



REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). *Sistemas de gestão ambiental: especificações e diretrizes para uso*. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.
- Amorim, C. M. M. P. (2012) *Gestão ambiental e sustentabilidade - uma análise das práticas ambientais e da aplicação da ISO 14.001: estudo de caso numa empresa do setor automobilístico*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (BRACELPA). Dados do Setor. Julho de 2012. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra2/sites/default/files/estatisticas/booklet.pdf>>. Acesso em: 08 dezembro. 2012
- Borçato, D. M., Yamada, E., & Pereira, A. C. (2011). Uma abordagem sobre a prática da auditoria ambiental nas empresas listadas no índice de sustentabilidade empresarial – ISE/BOVESPA entre 2005 e 2010. *II CSEAR Conference South America: A sustentabilidade em discussão*.
- Calixto, L. (2004) *Contabilidade ambiental: aplicação do modelo do ISAR no setor de mineração*. (Dissertação de mestrado em ciências contábeis). Faculdade de Administração e Finanças. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Castro, N. de (1996). *A questão ambiental: o que todo empresário precisa saber*. Brasília: SEBRAE. 71 p.
- Denardin, V. F. & Vinter, G. (2006) *Algumas considerações acerca dos benefícios econômicos, sociais e ambientais advindos da obtenção da certificação ISO 14000 pelas empresas*. Retrieved from <http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/eco/trabalhos/comu1/4.doc>.
- Gobbi, B. C. & Brito, M. J. (2009) Gestão ambiental como prática social em uma organização produtora de celulose: uma análise interpretativa. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 11(1), 71-86. Universidade Federal de Lavras.
- Guéron, A. L. (2003). *Rotulagem e certificação ambiental: uma base para subsidiar a análise da certificação florestal no Brasil*. (Monografia de pós-graduação em Ciências em Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.



- Harrington, H. J. & Knight, A. (2001) *A implementação da ISO 14000: como atualizar o SGA com eficácia*. São Paulo: Atlas.
- Jabbour, C. J. C & Santos, F. C. A. (2006) The evolution of environmental management within organizations: toward a common taxonomy. *Environmental Quality Management*.v. 16, pp. 43–59.
- Lima, J. R. T. & Lira, T. K. S. (2007) A implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na NBR ISO 14001:2004 - um estudo de caso de uma empresa prestadora de serviços do polo cloroquímico de Alagoas. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica: João Pessoa, 2007.
- Lopes, C. R. A. (1998) *Análise da indústria de papel e celulose no Brasil*. (Dissertação de mestrado). Instituto de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, UFRJ, Rio de Janeiro.
- Maeda, S., Costa, E.R.O., & Silva, H. D. (2010) Uso de resíduos da fabricação de celulose e papel e da reciclagem de papel. Colombo: Embrapa Florestas. Disponível em : <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/870879/1/Doc202.pdf>>. Acesso em: 17/12/2013.
- Mieli, J. C. A. (2007). *Sistemas de avaliação ambiental na indústria de celulose e papel*. (Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal) Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG.
- Montebelo, A. E. S. & Bacha, C. J. C. (2011). O setor de celulose e papel na economia brasileira. *O Papel*. 72(4), 47-50.
- Oliva, F. L., Sobral, M. C., Teixeira H. J., Hildebrand e Grisi, C. C., & Almeida, M. I. R.. (2012). Desenvolvimento sustentável: análise das relações interorganizacionais na indústria de celulose e papel. *Ambient. soc.* 15(1) São Paulo. pp 70-92.
- Oliveira Filho, M. L. (2002). *A auditoria ambiental como ferramenta de apoio para o desempenho empresarial e a preservação do meio ambiente: uma abordagem contábil e gerencial em indústrias químicas*. (Dissertação de mestrado em controladoria e contabilidade). Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, USP. São Paulo.
- Oliveira, O. J. & Pinheiro, C. R. M. S. (2010). Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. *Gestão & Produção*. 17(1), São Carlos.



Paula, A. & Miranda, M. G. (2009). Auditoria interna: embasamento conceitual e suporte tecnológico. *Contabilidade, Gestão e Governança*.v. 3 n. 1. pp 79-110

PROGRAMME FOR THE ENDORSEMENT OF FOREST CERTIFICATION (PEFC) (2009). Disponível em: <<http://www.pefc.org>>. Acesso em 22 dez. 2012.

Reynaud, J. M. (2007). *As implicações dos programas de responsabilidade social da empresa Suzano Papel e Celulose no IDH-M da sua região de influência no estado da Bahia – Brasil*. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC.

Santos, D. O., Neves, C. S. Pimentel, T. D., & Carrieri, A. de P. (2006). Sistema de gestão ambiental, sustentabilidade e vantagem competitiva: em busca de uma convergência. Fortaleza. Retrieved from: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR520346_7976.pdf.

Schenini, P. C., Santos, J. A., Oliveira, F. V. (2007) *A importância da auditoria ambiental nas organizações*. XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 22 a 25 de julho, UEL, Londrina-PR.