

**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
FLÁVIA KÊNIA PINHEIRO ALVES**

**PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS PELA APERAM
BIOENERGIA EM CAPELINHA - MG.**

**SÃO JOÃO EVANGELISTA
2016**

FLÁVIA KÊNIA PINHEIRO ALVES

**PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS PELA APERAM
BIOENERGIA EM CAPELINHA - MG.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista como exigência parcial para obtenção do título de Especialista em Meio Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dra. Grazielle Wollf de Almeida Carvalho

**SÃO JOÃO EVANGELISTA
2016**

FLÁVIA KÊNIA PINHEIRO ALVES

**PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS PELA APERAM
BIOENERGIA EM CAPELINHA, MG.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São
João Evangelista como exigência parcial para
obtenção do título de Especialista em Meio
Ambiente.

Orientadora: Prof.^a Dra. Grazielle Wollf de
Almeida Carvalho

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Orientadora Dra. Grazielle Wollf de Almeida Carvalho (IFMG / SJE)

Mestre Ana Carolina Ferraro (IFMG / SJE)

Dr. Giuslan Carvalho Pereira (IFMG/SJE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido mais esta conquista, me dado sabedoria, persistência e coragem para chegar até o fim.

À minha família, que é a minha base, e sempre tem me apoiado em tudo.

À empresa Aperam Bioenergia por abrir as portas e ter possibilitado realizar este estudo, principalmente à Ana Cláudia que com muita boa vontade se empenhou em prestar toda ajuda possível.

Aos meus professores que dedicaram parte do seu tempo em compartilhar conosco seu conhecimento.

Às minhas orientadoras Grazielle Wollf e Ana Ferraro pela ajuda em desenvolver esta pesquisa.

RESUMO

Nas últimas décadas a questão ambiental tornou-se foco de preocupação, uma vez que percebeu-se não ser possível prosseguir com o crescimento industrial e tecnológico às custas dos recursos naturais disponíveis. Assim, foram surgindo modelos que buscavam aliar a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico. As empresas, principalmente aquelas potencialmente geradoras de impactos ambientais, foram obrigadas a se adequar aos novos modelos de sustentabilidade como forma de se manterem e crescerem no mercado. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo geral avaliar as práticas de conservação ambiental desenvolvidas por uma empresa potencialmente utilizadora dos recursos naturais no município de Capelinha, MG. A pesquisa envolveu uma metodologia de observação, entrevista e aplicação de questionários. Os resultados revelaram uma postura positiva da Empresa quanto a adoção de metodologias para a preservação do meio ambiente, como a adoção de um Sistema de Gestão Ambiental e certificação ambiental.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Sistema de Gestão Ambiental, Educação Ambiental.

ABSTRACT

In recent decades environmental issues became focus of concern since realized if not be possible proceed with the industrial and technological growth at the expense of natural resources available. So were emerging models que sought to combine the Environmental Protection and Economic Development . Companies , especially those potentially generating environmental impacts , have been forced to adapt to the new models of sustainability as a way to maintain and grow the market. In this context , this study aimed to evaluate the environmental conservation practices developed by a potential user company of natural resources in the municipality of Capelinha , MG . The research involved an observation methodology , interview and questionnaires . The results reveleram a positive position of the Company as the adoption of methodologies for the preservation of the environment, such as the adoption of an Environmental Management System and environmental certification .

Keywords: Sustainability, Environmental management system, Environmental education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 JUSTIFICATIVA	9
3 OBJETIVOS	10
4 METODOLOGIA.....	11
5 EMBASAMENTO TEÓRICO	13
5.1 A SILVICULTURA DE EUCALIPTO E A PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL.....	13
5.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	14
5.3 GESTÃO AMBIENTAL	14
5.4 PRODUÇÃO MAIS LIMPA.....	15
5.5 ECOEFICIÊNCIA	15
5.6 AUDITORIAS AMBIENTAIS	16
5.7 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA).....	16
5.8 MARKETING AMBIENTAL.....	17
5.9 RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA	18
5.10 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	19
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6.1 POLÍTICA AMBIENTAL	20
6.2 CONSERVAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS E ENERGIA	21
6.3 AUDITORIAS AMBIENTAIS INTERNAS	23
6.4 PLANEJAMENTO AMBIENTAL: AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS ...	23
6.5 POLÍTICA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA	24
6.6 MARKETING AMBIENTAL	27
6.7 ECOEFICIÊNCIA	28
6.8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM A COMUNIDADE LOCAL.....	28
6.9 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM OS FUNCIONÁRIOS	29
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	40

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental é hoje foco de discussão em todos os âmbitos da sociedade, pois se trata de um tema de suma importância, uma vez que o homem depende diretamente dos recursos ambientais e estes não são utilizados de forma sustentável. Nas últimas décadas, felizmente a preocupação com o meio ambiente ganhou grande força, e projetos, leis e tratados foram feitos para garantir a preservação e conservação do meio ambiente (DE AZEVEDO et al., 2014).

Com esse novo paradigma surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável, que busca “atender as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”. Essa visão está relacionada à continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana. Diante disso, cada vez mais as empresas têm buscado adotar políticas ambientais que minimizem os impactos causados ao meio ambiente e promovam o desenvolvimento social (BARBOSA et al., 2013).

Até o final do século passado a questão ambiental era vista como um custo necessário para o cumprimento da legislação, e hoje passou a ser uma forma de otimizar todo o processo produtivo, buscando reduzir o impacto ao meio ambiente através do aumento dos esforços na busca de tecnologias mais limpas e o cuidado com o ciclo de vida dos produtos, tornando-se assim como uma estratégia competitiva das empresas (DOS SANTOS et al., 2014).

Sendo a empresa um ente potencialmente gerador de impactos ambientais negativos ao meio ambiente, torna-se imprescindível que ela possua políticas voltadas para a conservação e diminuição desses impactos oriundos da atividade empresarial desenvolvida nos diversos ramos econômicos (MOLIN, 2009).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é avaliar os projetos e políticas desenvolvidos pela empresa Aperam BioEnergia situada na cidade de Capelinha, Minas Gerais, voltados para conservação ambiental.

2 JUSTIFICATIVA

A Aperam BioEnergia tem seu negócio orientado para a produção e comercialização de carvão vegetal, madeira, mudas e sementes, a partir de florestas renováveis de eucalipto em Minas Gerais. Suas áreas estão localizadas nos municípios de Itamarandiba, Capelinha, Veredinha, Turmalina, Minas Novas e Carbonita. Como suas atividades estão diretamente relacionadas à exploração de recursos naturais é importante que ela possua políticas voltadas para a minimização dos impactos causados ao meio ambiente.

A Aperam BioEnergia foi instalada na cidade de Capelinha em meados da década de 70 e contribuiu muito para o desenvolvimento da mesma. A empresa é uma das maiores da cidade, emprega dezenas de funcionários e desempenha um papel de suma importância na comunidade e região, desenvolvendo projetos nas áreas da educação, meio ambiente e cultura.

Levando em consideração o impacto socioambiental que a empresa tem na região, o presente trabalho é de grande relevância, pois fornecerá informações com relação à eficácia dos projetos desenvolvidos, se estes contribuem para o desenvolvimento local sustentável e avaliará a responsabilidade socioambiental da empresa. Além do mais contribuirá para o enriquecimento da empresa com pesquisas na área.

3 OBJETIVOS

Objetivo Geral

Avaliar as práticas de conservação ambiental desenvolvidas pela Aperam BioEnergia em Capelinha - MG.

Objetivos específicos

- Identificar as práticas de conservação ambiental desenvolvidas, detectando procedimentos, padrões e planos de ações adotados para eliminar ou diminuir os impactos ambientais;
- Identificar a estratégia ambiental adotada pela empresa;
- Verificar a partir da percepção dos funcionários, se a empresa contribui para a Educação Ambiental dos mesmos.

4 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa investigativa e de campo, realizada na empresa Aperam BioEnergia. A empresa possui um escritório central em Timóteo - MG, um escritório regional em Capelinha - MG e um escritório em Itamarandiba. Seu negócio está orientado para a produção e comercialização de carvão vegetal, madeira, mudas e sementes, a partir de florestas renováveis de eucalipto em Minas Gerais. Suas áreas estão localizadas nos municípios de Itamarandiba, Capelinha, Veredinha, Turmalina, Minas Novas e Carbonita. O trabalho em questão foi realizado no escritório regional em Capelinha e nas Unidades de Produção de Carvão.

A coleta dos dados foi realizada por meio de análise documental, aplicação de questionários e entrevistas aos responsáveis pelo setor ambiental da empresa e outros atores envolvidos.

No primeiro momento foi realizada uma análise dos documentos da empresa, observação e entrevista semi-estruturada com a funcionária responsável pelo setor ambiental.

No segundo momento foi aplicado um questionário aos funcionários da empresa, com o objetivo de colher informações a respeito do desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental com os mesmos. Ao todo 70 funcionários responderam ao questionário, sendo 33 que trabalham no escritório regional e 37 que trabalham no campo nas Unidades de Produção de Carvão. Os questionários foram aplicados via papel e pessoalmente pela pesquisadora (QUESTIONÁRIO EM ANEXO).

Para alcançar os objetivos propostos neste trabalho, os dados obtidos foram analisados conforme as variáveis e os critérios estabelecidos na tabela 1.

Tabela 1: Variáveis e critérios de análise das práticas de conservação ambiental.

Variáveis	Critérios
Política Ambiental: Existência de uma política ambiental escrita.	A variável é avaliada positivamente quando da existência de uma política ambiental escrita.
Conservação de matérias-primas e energia: Existência de mecanismos de conservação de água e energia	A variável é avaliada positivamente quando da existência de algum mecanismo de conservação de água e energia.
Controle da Poluição :Existência de mecanismos para controlar a poluição.	A variável é avaliada positivamente quando da existência de alguma forma de controle da poluição.
Existência de auditorias ambientais internas realizadas.	A variável é avaliada positivamente quando da realização de pelo menos uma auditoria ambiental interna por ano.
Planejamento Ambiental: Existência da AIA inserida no planejamento ambiental	A variável é avaliada positivamente quando a AIA fizer parte do planejamento ambiental da empresa
Marketing Ambiental : Divulgação de informações ambientais aos consumidores.	A variável é avaliada positivamente quando da divulgação de informações ambientais as partes interessadas.
Existência de uma política de responsabilidade social corporativa.	A variável é avaliada positivamente quando da existência de uma política de responsabilidade social corporativa.
Existência de atividades de Educação Ambiental com funcionários e a comunidade local.	A atividade é avaliada positivamente quando da existência de alguma atividade de educação ambiental com os funcionários e a comunidade local.

Fonte: Adaptada de Barbosa et.al., 2013.

5 EMBASAMENTO TEÓRICO

5.1 A SILVICULTURA DE EUCALIPTO E A PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL

O plantio de eucalipto foi introduzido no Brasil em larga escala em meados da década de 60, acarretando, até hoje, diversos impactos ambientais e sociais. Naquela época a legislação ambiental e conscientização eram ainda muito incipientes. Hoje com a utilização de várias técnicas como de consorciamento de florestas homogêneas e florestas nativas e de sistemas agrossilvopastoris, com a ajuda de instrumentos tais como a certificação florestal e o cumprimento da legislação ambiental no que tange às áreas de preservação permanente e às reservas legais, bem como o respeito às populações tradicionais, esses impactos ambientais estão sendo minimizados (VIANA, 2004).

As discussões sobre os impactos ambientais e sociais dos plantios de eucalipto são intensas, entretanto a demanda por produtos florestais como celulose, madeira e carvão vegetal só aumentam a cada dia, daí a importância da adequação dos plantios segundo critérios de qualidade ambiental (FEARNSIDE, 1998; VIANA, 2004).

O Brasil é um dos maiores produtores e consumidores de carvão vegetal, devido ao desenvolvimento da indústria siderúrgica (DELEPINASSE, 2002). Atualmente, com a baixa disponibilidade das fontes energéticas convencionais, e a busca por fontes de energia renováveis, o carvão vegetal passou a ter um papel principal na diversificação da matriz energética brasileira. (OLIVEIRA *et al.*, 1982).

A produção de carvão vegetal ocorre pela carbonização da madeira em fornos de alvenaria, em processos dispersos, pouco mecanizados e altamente dependentes de trabalho humano. A produção de carvão vegetal no Brasil provém, predominantemente, da exploração de florestas nativas, apesar do aumento da importância do carvão de origem plantada. Em 1980, 85,9% da produção de carvão vegetal eram originários de florestas nativas e, em 2006, este valor caiu para 49,0% (UHLIG *et al.*, 2008).

Um dos aspectos negativos da produção do carvão vegetal se refere ao desmatamento e conseqüentemente ao aumento dos gases do efeito estufa. Segundo Uhlig *et al.*, (2008), o rápido crescimento da demanda por carvão vegetal gerou pressão sobre florestas nativas, provocando desmatamento e conseqüentemente emissão de gases de efeito estufa. Estima-se que em 2005 foram desmatados ilegalmente 245 mil hectares e emitidas 72 milhões de toneladas de gás carbônico devido ao uso de carvão vegetal na indústria siderúrgica.

5.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Segundo o art 1º da DN 74/04 os empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente enquadradas nas classes 3,4,5 e 6 estão sujeitas ao licenciamento ambiental (MINAS GERAIS, 2004). O licenciamento ambiental é um processo administrativo, pelo qual o órgão ambiental autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos naturais, considerados efetiva ou potencialmente poluidoras ou que possam causar degradação ambiental. Este instrumento instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente tem como finalidades a conciliação do desenvolvimento econômico com o uso dos recursos naturais, de modo a assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas em suas variabilidades físicas, bióticas, socioculturais e econômicas (OLIVEIRA, 1986).

O processo de licenciamento ambiental tem como principais normas legais a Lei nº 6938/81; a Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, que estabeleceu diretrizes gerais para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA nos processos de licenciamento ambiental; e a Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997, que estabeleceu procedimentos e critérios, e reafirmou os princípios de descentralização presentes na Política Nacional de Meio Ambiente e na Constituição Federal de 1988.

5.3 GESTÃO AMBIENTAL

A ISO Série 14.000 é um grupo de normas que fornece ferramentas e estabelece um padrão de Sistema de Gestão Ambiental. Estas normas abrangem, seis áreas bem definidas: Sistemas de Gestão Ambiental, Auditorias Ambientais, Avaliação de Desempenho Ambiental, Rotulagem Ambiental, Aspectos Ambientais nas Normas de Produtos e Análise do Ciclo de Vida do Produto (Rodrigues *et al.*, 2008). De acordo com a NBR ISO 14.001, os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) são definidos como a parte do sistema de gestão que compreende a estrutura organizacional, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para aplicar, elaborar, revisar e manter a política ambiental da empresa.

Dessa forma, o empreendimento que pretende desenvolver suas atividades de forma sustentável deve se adequar a esses novos padrões, pois como cita Molin (2009) a gestão ambiental é o principal instrumento para se obter um desenvolvimento industrial sustentável.

Além disso, o SGA é um diferencial em face ao mercado competitivo, pois os atuais consumidores exigem uma postura racional e sustentável das empresas.

Para que um SGA funcione é necessária capacitação de funcionários, empresários, fornecedores, com o intuito de adequá-los a esses novos valores. Com isso faz-se necessário a utilização de um instrumento de conscientização entre esses integrantes. Neste sentido, a Educação Ambiental (EA) ganha evidência como uma ferramenta indispensável, no processo de tomada de consciência política, institucional e comunitária da realidade ambiental, e de busca por melhores alternativas de proteção da natureza e do desenvolvimento socioeconômico do homem e da sociedade (DE AZEVEDO et al., 2014).

5.4 PRODUÇÃO MAIS LIMPA

A *United National Industrial Development Organization* – UNIDO, define a Produção Mais Limpa como uma estratégia preventiva e integrada presente em todas as fases do processo produtivo, com os seguintes objetivos: aumentar a produtividade por meio do uso racional dos materiais, água e energia; melhorar o desempenho ambiental com a redução de resíduos e emissões; redução do impacto ambiental dos produtos em todo o seu ciclo de vida, ancorado a um projeto eficiente nas vertentes ecológica e econômica (BARBOSA et al., 2013).

A prioridade da produção mais limpa (P+L), é evitar a geração de resíduos e emissões. Os resíduos que não podem ser evitados devem ser reintegrados ao processo de produção da empresa.

5.5 ECOEFICIÊNCIA

A Ecoeficiência faz parte das estratégias de Gestão Ambiental das empresas, cujo objetivo é reduzir o uso de recursos naturais, como água, energia e outros, e diminuir os resíduos e poluentes que provoquem danos ambientais e à saúde humana (QUEMEL et al., 2014).

Segundo Almeida (2007), os elementos da Ecoeficiência são: reduzir o consumo de materiais; reduzir o consumo de energia; reduzir a dispersão de substâncias tóxicas; intensificar a reciclagem de materiais; maximizar o uso sustentável de recursos renováveis; prolongar a durabilidade dos produtos e agregar valor aos bens e serviços.

As empresas que adotam a prática da ecoeficiência geram benefícios aos *stakeholders* e ao meio ambiente, reduz impactos ambientais e diminui o uso de recursos naturais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Além disso, é uma forma de redução de custos, desenvolvimento financeiro, promoção e maior competitividade perante o mercado (QUEMEL et al., 2014).

5.6 AUDITORIAS AMBIENTAIS

Segundo Valle (2002), a auditoria ambiental, é um instrumento de gestão que permite fazer uma avaliação sistemática, periódica, documentada e objetiva do sistema de gestão ambiental das empresas, para fiscalizar e limitar o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente. Com a auditoria ambiental é possível, identificar os pontos “fracos”, aqueles passíveis de falhas frequentes, e pontos “fortes”. Desse modo a auditoria fornece um retrado do SGA, sendo um instrumento para melhoria contínua (LA ROVERE, 2000).

As auditorias ambientais do SGA podem ser internas ou externas. As internas são conduzidas pela própria organização, ou em seu nome, para fins internos e podem formar a base para autodeclaração de conformidade com os requisitos do sistema. Já as auditorias externas são conduzidas pelas partes que tem interesses nas organização, ou por organizações externas independentes, como as que fornecem certificados (BARBIERI, 2004).

5.7 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

Avaliação de Impacto Ambiental é um instrumento legal da Política Nacional do Meio Ambiente, que deu poderes para órgãos estaduais e nacionais para a fiscalização e liberação das licenças ambientais. Consiste em estudos realizados para identificar,prever, interpretar e prevenir as consequências ou efeitos ambientais que determinadas ações, planos, programas ou projetos podem causar à saúde, ao bem estar humano e ao entorno (Resolução CONAMA N 01/86).

Para Sánchez (1998) a AIA é um instrumento de caráter prévio, com o objetivo de subsidiar decisões, necessitando de envolvimento público no processo. Além disso é um instrumento de gestão ambiental e de negociação social .

O artigo 9º da Resolução Conama nº01/86 versa que os resultados dos estudos de AIA devem ser apresentados, para revisão e comunicação dos resultados em forma de relatório. Esse

relatório, conhecido no Brasil como Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) , constitui um documento do processo de AIA e deve esclarecer, em linguagem corrente, todos os elementos da proposta e do estudo, de modo que possam ser usados na tomada de decisão e divulgados para a comunidade afetada e o público em geral. O RIMA conterá os resultados do estudo de impacto ambiental, e deverá ter no mínimo:

I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;

IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;

VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável.(CONAMA nº01/86)

5.8 MARKETING AMBIENTAL

Segundo Valdetaro *et al.*, (2012), as empresas pertencentes ao setor florestal, principalmente aquelas que buscam diferenciação dos seus produtos e/ou serviços, têm investido cada vez mais em ações de marketing. A estratégia de marketing está centrada em um conjunto de informações a respeito do mercado, dos clientes e da concorrência. A comunicação é considerada como sendo uma informação tratada de modo estratégico, e a inteligência aplicada aos usos que serão dados a essas informações é que determinará a garantia de torná-las vantagens competitivas que agreguem valor à marca (Oliveira & Waissman, 2002).

As empresas promovem as ações de marketing com apelo ambiental para divulgar suas ações sustentáveis. Para muitos autores, é uma forma de obter vantagem competitiva, se adequar ao mercado, agregar valor ao seu produto, buscar um diferencial em relação à concorrência e responder a uma sociedade cada vez mais crítica e consciente das problemáticas ambientais atuais (Valdetaro *et al.*, (2012).

De acordo com Dias (2007), o marketing ambiental pode ter o objetivo de informar acerca do conteúdo ambiental, conscientizar e educar vinculada ao processo de informação da empresa, incentivar adoção de posturas que contribuam para o bem-estar do meio ambiente.

5.9 RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA

A responsabilidade social corporativa assume o significado de um forte comprometimento permanente da organização no processo de adoção e incorporação de algumas responsabilidades socioambientais, no contexto corporativo cotidiano. O conceito está intimamente ligado a valores fundamentais da vida em sociedade, como direitos humanos dos empregados e grupos de interesse. Esse enfoque atual, que abrange as partes interessadas, deve considerar que uma organização é constituída, basicamente, por pessoas e processos e deve ser estruturada em função das demandas e atendimentos das necessidades dos seus diversos agentes internos e externos. Portanto, o conceito da responsabilidade socioambientalmente corporativa deve enfatizar os impactos das atividades das organizações sobre seus stakeholders internos e externos (DOS SANTOS *et al.*, 2014).

Para Giuliani *et al.*, (2013), a Responsabilidade Social Corporativa é definida como conjunto de ações que beneficiam a sociedade e as corporações que são tomadas pelas empresas, considerando-se a economia, educação, meio ambiente, saúde, transporte, moradia, atividades locais e governo, essas ações otimizam a criação de programas sociais.

Segundo Young (2009), o sucesso do Índice Desenvolvimento Sustentável Dow Jones mostra que as empresas com maior preocupação social têm um desempenho melhor e, por isso, crescem mais, garantindo maior retorno aos seus acionistas. Com isso, a captação de novos investimentos fica facilitada, e a empresa acaba obtendo benefícios financeiros e maior fôlego de crescimento. O bom desempenho socioambiental da empresa também garante o reconhecimento público da liderança empresarial em áreas estratégicas de dimensão econômica, ambiental e

social, facilitando sua atuação junto a diversos grupos de interesse, tais como legisladores, gestores públicos (especialmente na área ambiental) e agentes financeiros, além do impacto positivo sobre consumidores. Há também benefícios de produtividade, pois os próprios empregados passam a se identificar mais com a empresa quando o objetivo desta deixa de ser exclusivamente o lucro, incorporando temas sociais em sua pauta de ação.

5.10 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com De Araújo *et al.*, (2014) para que um Sistema de Gestão Ambiental seja implantado de forma eficiente em uma empresa ela precisa de um instrumento que mobilize seus empresários, funcionários, fornecedores e colaboradores em geral, afim de construir uma nova cultura voltada para conservação e uso sustentável do meio ambiente.

Neste sentido, a Educação Ambiental (EA) ganha força como uma ferramenta indispensável para a tomada de consciência quanto ao meio ambiente. Silva *et al.*, (2005) define a Educação Ambiental, como:

Um processo de tomada de consciência política, institucional e comunitária da realidade ambiental, do homem e da sociedade, para analisar, em conjunto com seu público externo, por meio de mecanismos formais e não formais, as melhores alternativas de proteção da natureza e do desenvolvimento socioeconômico do homem e da sociedade.

A Educação Ambiental praticada no ambiente organizacional, conduz os funcionários a uma mudança de postura em relação ao meio ambiente interno e externo da instituição, despertando interesse nos colaboradores em buscar soluções mais sustentáveis para os problemas ambientais (PENATTI E SILVA, 2008).

De acordo com Motta (2010) um programa de EA, não pode ficar preso a um programa de treinamento, como requisito de um SGA, deve atuar de forma ativa e constante estimulando os funcionários a contribuírem, por meio de sugestões, críticas e envolvimento direto com o programa.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 POLÍTICA AMBIENTAL

A Aperam Bioenergia possui uma Política Integrada escrita de acordo com as normas da ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007. A política engloba comprometimento com o meio ambiente e a segurança do trabalho, comprometendo-se em atuar na melhoria das condições de trabalho e do ambiente, através da prevenção da poluição ambiental, de lesões e doenças ocupacionais, do aperfeiçoamento, do conhecimento, do desenvolvimento dos processos tecnológicos, garantindo o uso racional dos recursos naturais e o controle efetivo dos riscos ocupacionais e dos aspectos ambientais; cumprir no mínimo, os requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização que se relacionem a seus aspectos ambientais e perigos de saúde e segurança do trabalho; manejar as plantações florestais conforme princípios e critérios do Forest Stewardship Council (FSC®), garantir a melhoria contínua da gestão em termos de segurança do trabalho, saúde ocupacional e gestão ambiental promovendo a revisão contínua dos objetivos e metas estabelecidos e comunicar as diretrizes desta Política de Gestão Integrada, aos trabalhadores próprios e prestadores de serviço, fornecedores e às comunidades presentes nas áreas de sua atuação. A política está disponível no site da empresa.

A empresa possui quatro Programas de Gestão Ambiental (PGA), que são reavaliados anualmente, eles visam promover a melhoria contínua da gestão ambiental, através de metodologia, ações e conscientização que resultem na redução e mitigação dos impactos ambientais e uso racional dos recursos naturais. O PGA-1 objetiva o desenvolvimento de novas técnicas para utilização de equipamentos e produtos que visem promover redução da média da dosagem de agroquímicos nas atividades silviculturais. O PGA-2 visa a melhoria do gerenciamento e uso racional dos recursos naturais através da ecoeficiência, buscando soluções inovadoras para a redução do consumo dos recursos naturais, através de hábitos e atitudes ambientalmente corretos. O PGA-3 consiste na adoção de medidas para minimização dos impactos silviculturais na biodiversidade, em busca do equilíbrio entre as atividades antrópicas e a natureza. E o PGA-4 busca o desenvolvimento de mecanismos que minimizem os impactos ambientais ocasionados pelas emissões atmosféricas provenientes das atividades de produção de carvão renovável.

Como a empresa possui uma política ambiental escrita e pública, esta variável será avaliada de forma positiva, conforme parâmetros adotados na pesquisa. A política ambiental é o “esqueleto” de um Sistema de Gestão Ambiental, que provê uma estrutura para ação e definição de seus objetivos e metas ambientais. Esses resultados corroboram com o proposto por Dos Santos *et al.*, (2014), ao afirmar que a adoção de uma Política que envolva comprometimento ambiental, social e ético de uma empresa, é critério fundamental analisado para concorrer ao Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ). O PNQ é considerado o maior reconhecimento da excelência em gestão das organizações sediadas no Brasil e tem como propósito promover a melhoria da qualidade da gestão e o crescimento da competitividade das empresas.

6.2 CONSERVAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS E ENERGIA

Um dos objetivos do Planejamento Ambiental é reduzir o consumo de recursos naturais. Para isso são realizadas várias ações, que procuram reduzir o consumo de água e energia, os dados estão representados na tabela 2.

Tabela 2- Programa de Gestão Ambiental Aperam Bioenergia 2015.

Ações do Programa	Como
Manutenção do sistema de irrigação;	1) Criando uma sistemática de monitoramento das condições dos aspersores 2) Limpar os bicos dos aspersores 3) verificar quanto a vazamentos.
Implantar 2º tanque de recirculação no viveiro de mudas;	1) Construindo tanque que permita um aumento da capacidade de recirculação da água do viveiro de mudas.
Substituir o uso do calcário por agrossilício;	1) Aplicando agrossilício nas áreas comerciais como corretivo de solo e fertilizante.
Utilizar biodiesel nos equipamentos próprios;	1) Adquirindo óleo diesel com 5% de biodiesel.
Recircular a água;	1) Implementar estação de tratamento de efluente e recirculação de água na oficina mecânica de Capelinha.
Realizar estudo de reaproveitamento de resíduos de construção civil em manutenção de estradas;	1) Buscando formas de reaproveitamento junto à empresas especializadas e revisão de literatura disponível.
Reaproveitar água de saída das caixas do sistema de irrigação para molhar estradas e no barrelador;	1) Fazendo análise da qualidade da água 2) Captando a água e usando para molhar estradas e no barrelador.
Reduzir o Consumo de óleo Hidráulico.	1) Implementando ações que minimizem a perda do óleo.

Fonte: Programa de Gestão Ambiental da Aperam BioEnergia.

Com relação à ação de redução do consumo de recursos naturais, observou-se resultados bastante positivos para o volume de água e o consumo de óleo hidráulico. A economia de água foi possível através do Sistema de Recirculação de água na Unidade de Produção de Mudas (UPM), que consiste em uma irrigação feita pelo teto, a água cai e parte é absorvida pela muda, a outra parte que infiltra cai nas calhas e volta para o sistema de irrigação. Esta técnica permitiu reaproveitamento de 14% do volume total de água captada, resultado obtido em maio de 2015, superando a meta de 10%. Como mostra a tabela 3.

Tabela 3- Objetivos e metas do Programa de Gestão Ambiental AperamBioenergia 2015.

Objetivos	Programas	Indicadores	Fórmulas	Metas	Unidade	Valor base	Meta	Resultado Maio de 2015
Reduzir consumo de recursos naturais	PGA-2	Índice de recirculação de água na UPM.	Volume de água recirculado/100 x Volume de água captado	Reaproveitar 10% do volume total de água captada	%	10%	10%	14%
		UPM:unidade de produção de muda						
		Consumo mensal de óleo hidráulico	Consumo de óleo x mês	Diminuir o consumo de óleo hidráulico para 9000L /mês	L	9.000	9.000	7.106

Fonte: Programa de Gestão Ambiental da AperamBioenergia.

Outra medida adotada foi reduzir o consumo mensal de óleo hidráulico. A meta era diminuir o consumo de óleo hidráulico para 9000L / mês, o resultado obtido em maio de 2015 foi de 7106L, como mostra a tabela 3.

A variável será avaliada de forma positiva, pois a empresa possui vários mecanismos de conservação de água e energia. Além disso, ela superou as duas metas colocadas para redução do consumo de água e óleo hidráulico.

6.3 AUDITORIAS AMBIENTAIS INTERNAS

Com relação às auditorias ambientais internas, desde 2010 que a empresa as realiza para a implantação da ISO 14001. Em março de 2010 a Aperam BioEnergia recebeu o certificado da ISO 14001:2004. As auditorias internas são feitas uma vez por ano, ou quando julgar necessário. Em 2007 foi feita a certificação FSC para manejo florestal e em 2010 para cadeia de custódia.

A empresa possui a certificação pelo FSC 2015, que é válida até 2020, e a certificação ISO 14001:2004 2015, válida até 2018. Dessa forma, a variável será avaliada de forma positiva, pois a empresa realiza pelo menos uma auditoria ambiental interna por ano.

A realização de pelo menos uma auditoria ambiental interna por ano é imprecindível, pois a auditoria fornece uma fotografia do SGA, sendo um instrumento para a melhoria contínua.

6.4 PLANEJAMENTO AMBIENTAL: AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

No que tange a existência da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), a empresa respondeu que para todas as atividades existe um procedimento onde lista os impactos gerados e formas de minimizá-los e controlá-los. A empresa possui quatro objetivos principais dentro do planejamento ambiental:

- 1) Minimizar os impactos ambientais pelo uso de agroquímicos;
- 2) Reduzir o consumo de recursos naturais;
- 3) Reduzir os impactos das atividades na biodiversidade;
- 4) Reduzir os impactos ambientais pelas emissões atmosféricas.

Para cada objetivo possui um Programa de Gestão Ambiental, onde especifica as ações do programa, como serão realizadas, o responsável, prazo e o status do programa (se é contínuo, em andamento ou encerrado). Todas as ações visam alcançar a meta proposta para cada objetivo.

Uma das etapas de implantação de um SGA é o planejamento, que como recomenda a Série ISO 14001 a empresa deve formular um plano para cumprir sua Política Ambiental. Dentro do planejamento, a empresa deve fazer a identificação dos aspectos ambientais geradores dos

impactos ambientais significativos. Estes impactos podem ser diretos, ou seja, que a empresa possui controle; indiretos, aqueles que ela possui um controle limitado; existentes, aqueles que já existem e novos aqueles a serem gerados, que podem vir a existir com a inclusão de novos produtos, serviços e atividades.

Para atender a este requisito a empresa deve possuir um instrumento de Avaliação de Impactos Ambientais, que permita ela identificar anteriormente os aspectos ambientais, como consumo de água, energia, desmatamentos e os impactos ambientais relacionados, como, esgotamento das fontes, danos à biodiversidade. Requisito que não foi identificado na empresa.

Dessa forma, a variável será avaliada de forma negativa, pois a empresa não possui um processo formal de identificação dos aspectos ambientais e nem dos efeitos esperados no ambiente (físico, biológico e social). Possui apenas medidas para mitigar e/ou controlar os impactos causados. A empresa não possui uma metodologia para avaliação dos impactos ambientais causados pela sua atividade. Segundo Braga (2015), a AIA deve englobar 3 etapas: a identificação dos possíveis impactos que a atividade possa causar, o estudo que engloba a previsão e interpretação dos impactos e as formas de mitigá-los. Isso corrobora com o que diz Sell (2006) sobre a AIA:

Avaliação dos efeitos ambientais das atividades da organização; os efeitos ou impactos de uma organização só podem ser avaliados se antes houver uma identificação dos aspectos ambientais, um levantamento qualitativo e quantitativo deles e uma análise de periculosidade, das quantidades e da frequência com que cada um é gerado.

6.5 POLÍTICA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA

De acordo com informações retiradas do site da empresa, ela desenvolve suas atividades tendo como base os princípios da sustentabilidade. Sendo assim, a responsabilidade social faz parte da sua filosofia, pautados nos seguintes fundamentos: integração da responsabilidade social em seu planejamento estratégico e ao seu modelo de gestão, promoção do diálogo entre a empresa e comunidades, fundamentado na adoção de metodologias participativas; respeito à diversidade, não permitindo a discriminação, o trabalho infantil e escravo em suas atividades produtivas; parceria e/ ou apoio a programas e ações nas comunidades vizinhas, focados em educação, cultura, meio ambiente, desenvolvimento comunitário e geração de renda, desde que estejam alinhados com as crenças e valores da empresa.

A empresa desenvolve vários projetos na comunidade, nas áreas de cultura, educação, meio ambiente e geração de renda:

- Promoção de peças teatrais na cidade e apoio em festas tradicionais, como mostra a figura 1 o festival de música “ Festival vale cantar”.

Figura 1- Festival Vale Cantar, em Capelinha, MG.



Fonte: <http://aperambioenergia.com.br/responsabilidade-social/programas-na-area-de-cultura/>

- Fortalecimento do Artesanato Regional, com fomento à comercialização do artesanato através de apoio com divulgação dos produtos e capacitação para os artesãos, figura 2.

Figura 2- Artesanato produzido em Capelinha, MG.



Fonte: <http://aperambioenergia.com.br/responsabilidade-social/geracao-de-renda/>

- Programa de Melhoria na Qualidade do Ensino da região – JQT. Com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino nas escolas municipais dos municípios de Capelinha, Turmalina, Itamarandiba, Veredinha e Minas Novas. Foram realizadas palestras motivacionais para professores da rede municipal de Capelinha e Itamarandiba, figura 3.

Figura 3- Palestra realizada na floresta em Capelinha, MG.



Fonte: <http://aperambioenergia.com.br/responsabilidade-social/programas-educacao-e-meio-ambiente/>

- Programa de Melhoria do Nível de Escolaridade dos Empregados (2005/2013) – Encerrado. Com isso, mais de 400 empregados concluíram os ensinos fundamentais e médios, e mais de 30% dos empregados estudantes tiveram promoção interna em outros cargos.
- Promoção de visitas de escolas das comunidades às áreas da empresa: alunos do 9º ano visitaram a empresa, para conhecer mais sobre suas atividades na região.
- Promoção de ações de Educação a saúde nas comunidades: foram realizadas palestras nas comunidades, divulgação de matérias educativas nas edições da Folha Florestal, participação da comunidade em eventos internos de educação à saúde.
- Apoio às festas culturais das cidades: Carnaval de Itamarandiba e Minas Novas, Festa do Rosário em Minas Novas, Capelinhense Ausente, Expoita e Festur.
- Parceria na realização do 3º Festival de Animação e Arte em Capelinha.
- Parceria na realização da Campanha do Agasalho desenvolvida pela Secretaria de Assistência Social de Capelinha.
- Destinação de aproximadamente 1 milhão e 400 mil reais, para serem aplicados em entidades de atendimento a criança e ao adolescente.

A variável analisada acima será avaliada de forma positiva, pois a empresa possui projetos junto a comunidade para o desenvolvimento e promoção à cultura, educação e geração de renda. As ações desenvolvidas pela Aperam Bioenergia na área social, estão em sintonia com a significação de Responsabilidade Social Corporativa proposta por Giuliani *et al.*, (2013), definida

como conjunto de ações que beneficiam a sociedade e as corporações que são tomadas pelas empresas, considerando-se a economia, educação, meio ambiente, saúde, transporte, moradia, atividades locais e governo, essas ações otimizam a criação de programas sociais.

6.6 MARKETING AMBIENTAL

No que se refere à divulgação das informações ambientais aos consumidores e comunidade em geral, a Empresa produz um relatório anual, que é o Balanço Social. Este relatório possui informações de todos os projetos desenvolvidos pela Aperam Bioenergia, nas áreas de meio ambiente, educação, cultura, desenvolvimento comunitário, dentre outros. Bem como o total de dinheiro investido. O documento é disponibilizado no site da empresa, e enviado impresso para as escolas, empresas e instituições da cidade. No Balanço Social 2014 foram divulgados os resultados representados na tabela 4.

Tabela 4- Balanço social 2014 da Aperam Bioenergia.

Foco	Total Investido
Meio Ambiente	R\$ 1milhão e 700 mil
Educação	R\$ 750 mil
Cultura	R\$ 265 mil
Desenvolvimento Comunitário	R\$ 60.830,72
Rede de Relacionamento	R\$ 40 mil
Geração de renda	R\$ 140 mil

Fonte: Balanço Social 2014, Aperam BioEnergia.

Assim a variável será avaliada de forma positiva, pois há a divulgação das informações ambientais e sociais através de um Balanço Social anual.

Segundo Gonçalves (2013), em um estudo realizado em uma empresa sucroalcooleira, a divulgação das atividades relacionadas com a responsabilidade socioambiental também são veiculadas anualmente em Balanço Social que é a principal ferramenta de comunicação do desempenho social, ambiental e econômico da organização. A divulgação dessas informações ressaltam o comprometimento da empresa com a responsabilidade socioambiental e reforça a transparência, ética e respeito para com todas as partes envolvidas no segmento de mercado em que está presente.

6.7 ECOEFICIÊNCIA

No que tange a existência de mecanismos de controle da poluição, a empresa possui um programa de Gestão Ambiental, que é revisado anualmente, cujo objetivo principal é reduzir os impactos ambientais pelas emissões atmosféricas. A meta consiste em neutralizar as emissões de CO₂ equivalente em 2015. Para alcançar o objetivo várias ações são desenvolvidas, como mostra a tabela 5.

Tabela 5- Ações para reduzir os impactos ambientais causados pelas emissões atmosféricas.

Ações do programa	Como
Realizar a utilização adequada de máquinas e implementos;	1) Avaliando a máquina adequada de acordo com melhor rendimento e menor consumo de combustível.
Utilizar biodiesel nos equipamentos próprios;	1) Adquirindo óleo diesel com 5% de biodiesel.
Melhoria continua do processo de carbonização. Aumentar 1,5% rendimento gravimétrico.	1) Através do sistema de instrumentação/automação on-line dos fornos.
Desenvolver tecnologia para aproveitamento dos gases provenientes da carbonização.	1) Elaborando programa de pesquisa para aproveitamento dos gases.
Realizar manutenção preventiva nas máquinas e equipamentos.	1) Cumprindo o programa de manutenção
Monitorar a emissão de fumaça em máquinas e equipamentos.	1) Cumprindo o PS09-0003 - Emissão de Fumaça Preta.

Fonte: Programa de Gestão Ambiental da Aperam Bioenergia.

Dessa forma, a variável será avaliada positivamente, pois a Empresa possui mecanismos para controlar a poluição.

No entanto, de acordo com os dados obtidos dos questionários aplicados aos funcionários, alguns citaram como sugestão de ação ambiental a ser desenvolvida em seu setor, a construção de novos queimadores de fumaça e melhoria nas oficinas para conter vazamentos de óleo das máquinas. Isso indica que as ações do programa para reduzir os impactos ambientais pelas emissões atmosféricas precisam ser revistos e melhor avaliados.

6.8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM A COMUNIDADE LOCAL

A empresa possui alguns projetos na área de educação ambiental junto a comunidade local, são eles:

- **SIPIN – Semana Integrada de Prevenção a Incêndios:** Esse evento ocorre desde de 2010, em 2015 foi a 6ª edição, de 31 de agosto a 4 de setembro. Foram realizadas blitzes educativas, treinamento, palestras em comunidades rurais e Empresa, com o objetivo de sensibilizar empregados, comunidades e vizinhos, sobre a importância de todos na prevenção de incêndios e preservação do meio ambiente.
- **Concurso de Desenhos e Frases:** Envolvimento de alunos de 1º ao 5º de escolas municipais e estaduais nas ações de conscientização e preservação do meio ambiente. Treinamento dos educadores e disponibilização de material de educação ambiental. Premiação dos alunos vencedores de forma a incentivar os próximos concursos.
- **Turnê peça Teatral “A Maior Flor do Mundo”:** Peça infantil com caráter de sensibilização às questões ambientais e cuidado com o meio que se vive, a turnê aconteceu em 10 comunidades rurais da área de influência indireta da Aperam BioEnergia: Santo Antônio do Fanado, Bateria do Riacho, Vendinhas e Santo Antoninho - Capelinha; Mendonça e Sede de Veredinha; Ribeira dos Santos - Minas Novas; Campo Alegre, Campo Buriti e José Silva e sede de Turmalina e Contrato e Santa Joana – Itamarandiba.
- **Junior Achievement:** Presente em Minas Gerais desde 2003, a Junior Achievement já beneficiou no Estado mais de 145 mil jovens, com a colaboração de mais de 7500 voluntários em cerca de 30 cidades e 300 escolas. Em parceria com a Aperam Bioenergia, o programa foi realizado nas comunidades na área de influência da empresa. Duas oficinas com foco ambiental foram realizadas com alunos do 5º e 9º ano das escolas na região de Capelinha, Itamarandiba, Veredinha, Turmalina e Minas Novas envolvendo 581 alunos da rede pública.

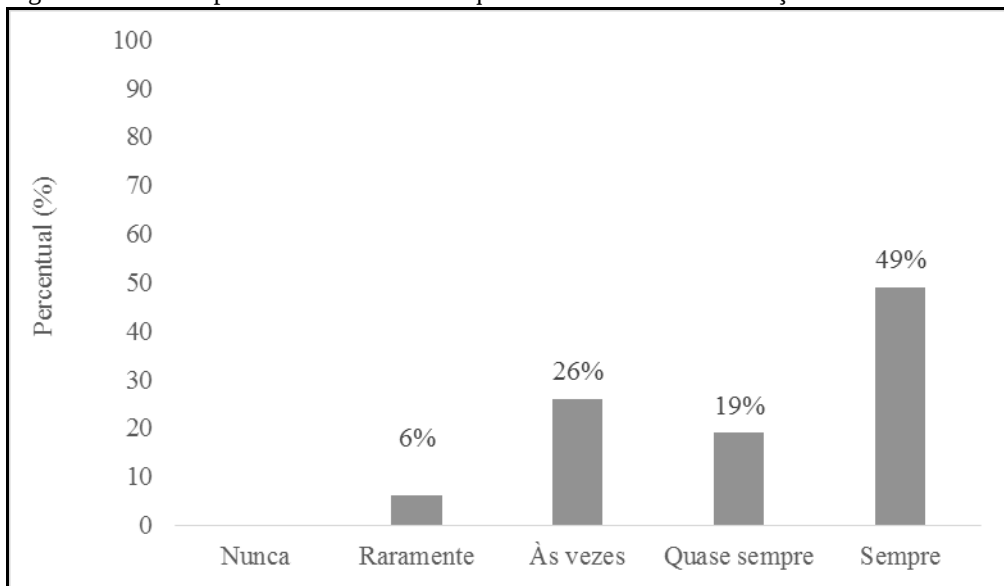
Os projetos citados acima revelam a preocupação da Empresa em promover ações na área de Educação Ambiental, junto à comunidade. Por isso essa variável será avaliada de forma positiva.

6.9 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM OS FUNCIONÁRIOS

Para saber do envolvimento dos funcionários na questão ambiental dentro da empresa, foi aplicado um questionário, e os resultados estão expostos a seguir.

A primeira pergunta quis saber até que ponto o funcionário considera que sua empresa promove palestras ou seminários que incentivam a conscientização ambiental de seus funcionários. Os dados revelaram, como mostra a figura 5, que apenas 6% dos entrevistados consideraram que raramente sua empresa promove essas práticas, 26% disseram às vezes, 19% consideraram que quase sempre e 49% disseram que sua empresa sempre realiza programas voltados para conscientização ambiental de seus funcionários. Esses dados mostram a preocupação da Empresa em manter seus funcionários informados e conscientes quanto a questão ambiental. Isso é importante para que o SGA funcione, pois é necessário que todos estejam engajados nesta causa.

Figura 5- Promove palestras ou seminários que icentivam a conscientização ambiental dos funcionários.

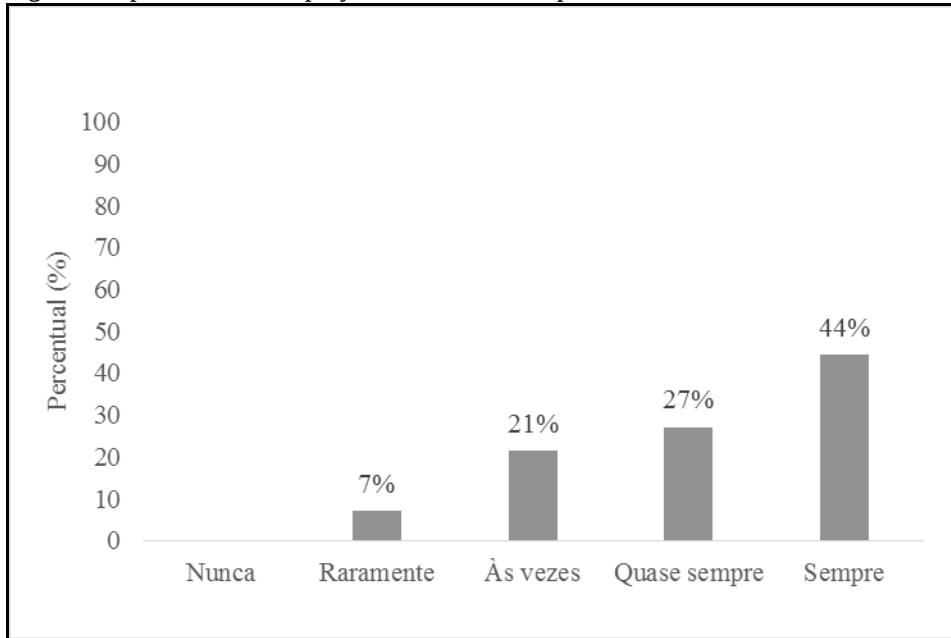


Fonte: própria autora.

A pesquisa também revelou que 7% dos entrevistados acreditavam que raramente a empresa apoia e incentiva projetos voltados para o meio ambiente desenvolvidos pelos funcionários, enquanto 21% afirmaram que às vezes, 27% disseram quase sempre e 44% acreditavam que a empresa sempre apoia e incentiva projetos desenvolvidos por seus funcionários na área ambiental (Figura 6). Os dados vão de encontro com o que afirmam De Azevedo Araújo *et al.*, (2014) que a empresa deve promover a curiosidade e a construção do conhecimento estimulando os empregados a contribuírem, com sugestões, para um melhor desempenho pessoal e da corporação. Sendo assim, pode-se observar que a Empresa busca desenvolver nos seus funcionários o senso de iniciativa e proatividade, indispensáveis para que a

pessoa construa o conhecimento e se torne um agente disseminador dessas informações aprendidas.

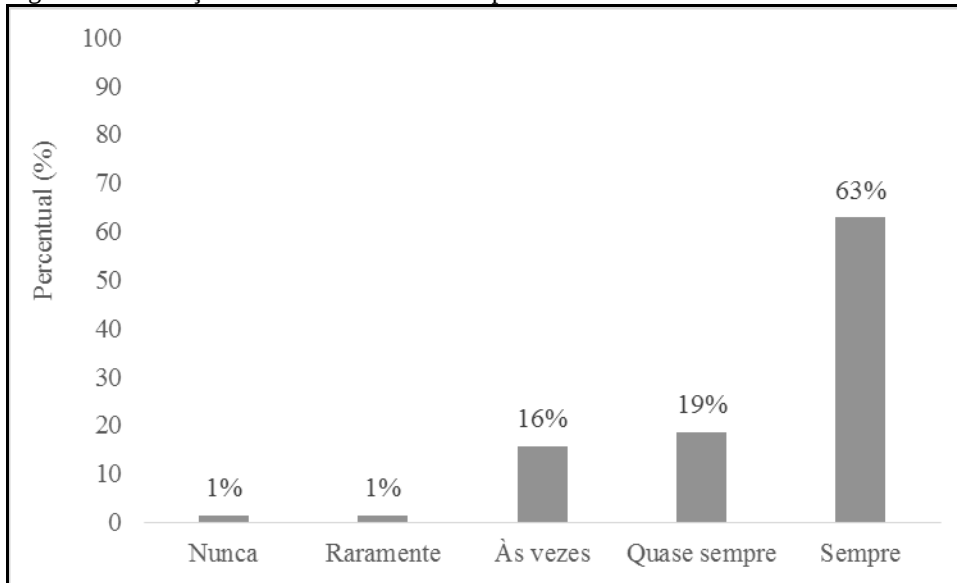
Figura 6- Apoia e incentiva projetos desenvolvidos pelos funcionários.



Fonte: própria autora.

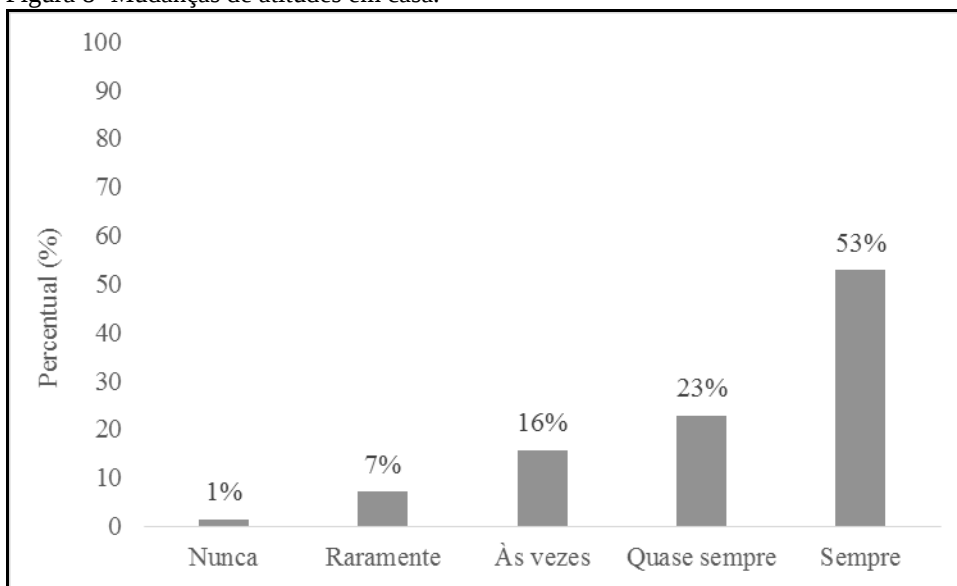
Quando os participantes foram perguntados até que ponto as informações sobre meio ambiente os motivaram a mudar de atitude dentro da empresa, 1% respondeu nunca e raramente, 16% disseram que às vezes, 19% responderam quase sempre e 63% responderam que sempre mudam de atitude dentro da empresa em decorrência das informações obtidas (figura 7). Também foram perguntados em que medida ocorre mudança de atitudes em casa por causa de alguma informação sobre meio ambiente promovida por sua empresa, e 1% respondeu que nunca isso acontece, 7% responderam que raramente isso ocorre, 16% disseram às vezes, 26% responderam que quase sempre e 53% afirmaram que sempre mudam de atitude em casa devido a informações que recebem na empresa (figura 8). Esses dados revelam que a maioria dos funcionários mudaram de atitude com relação a questão ambiental tanto na Empresa quanto em casa. Isso corrobora com o exposto por Alcântara e Silva (2012), que afirmaram que a EA proporciona mudanças de valores e atitudes com relação à conservação do meio ambiente, e que aliada à Gestão ambiental, tem a possibilidade de ampliar os horizontes de atuação, replicando os conceitos aprendidos para diferentes situações, tanto na empresa quanto em casa.

Figura 7 –Mudanças de atitudes dentro da empresa



Fonte: própria autora.

Figura 8- Mudanças de atitudes em casa.

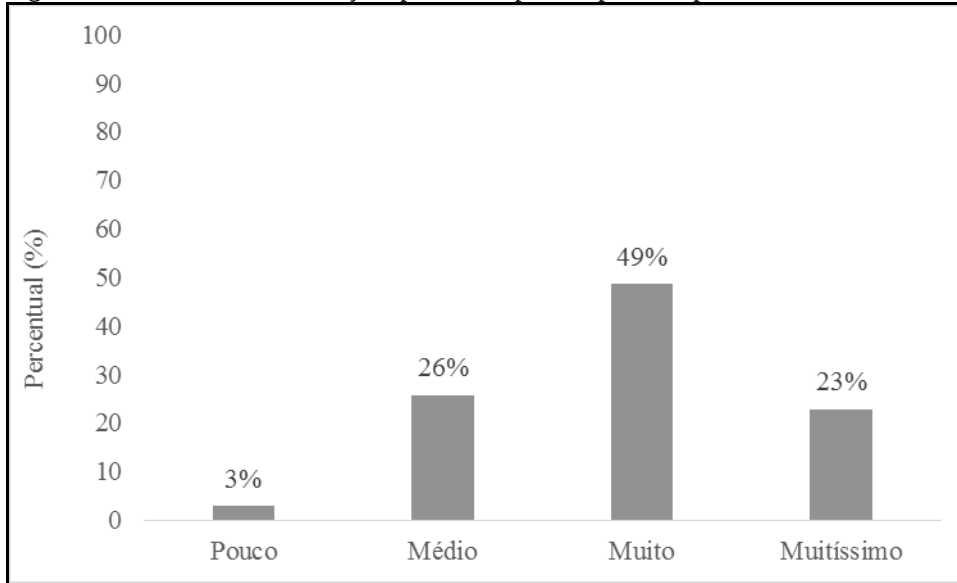


Fonte: própria autora.

A quinta pergunta objetivou saber qual o grau de eficácia das ações praticadas pela empresa que visam a EA do seu público externo. E 3% dos funcionários acreditavam que as ações de EA praticadas pela empresa que visam o público externo são pouco eficazes, 26% responderam médio, 49% disseram que são muito eficazes e 23% responderam que as ações promovidas pela empresa são muitíssimo eficazes, como mostra a figura 9. Os dados confirmam o que foi exposto anteriormente, de que a imagem da Empresa pela comunidade local é bastante positiva, devido às várias ações desenvolvidas pela instituição que visam a EA. E corroboram com

as considerações de Vilela Júnior e Demajorovic (2006) apud De Azevedo Araújo *et.al.*, (2014), onde enfatizam que a educação ambiental envolve um cenário muito mais complexo, portanto deve extrapolar os muros da própria instituição envolvendo práticas tanto no seu ambiente interno quanto externo.

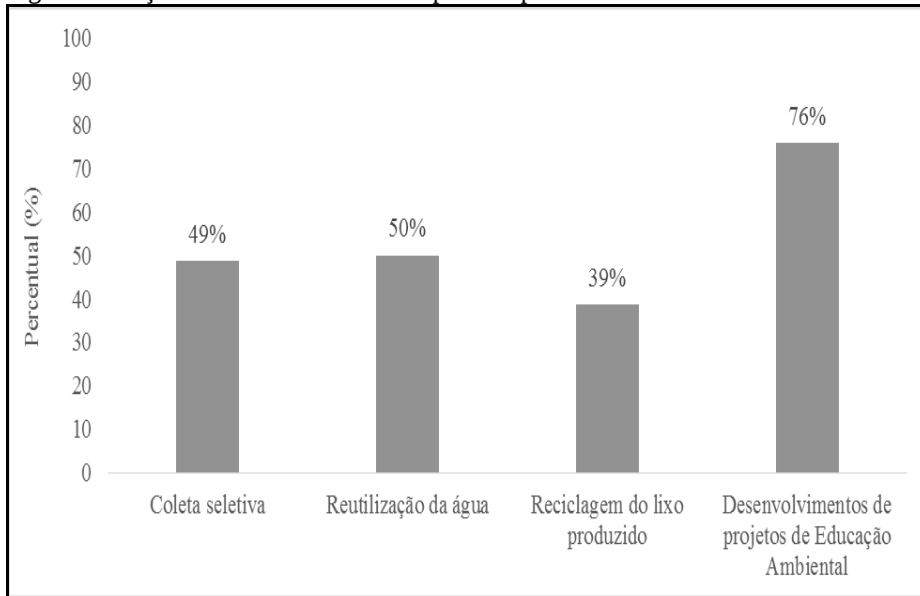
Figura 9- Grau de eficácia das ações praticadas pela empresa ao público externo.



Fonte: própria autora.

A sexta pergunta objetivou colher dos respondentes quais ações ambientais a sua empresa realizava. Os dados apresentados na figura 10, revelam que 39% dos funcionários acreditam que a ação menos praticada pela empresa é a reciclagem do lixo produzido. 49% disseram que a empresa realiza a coleta seletiva, 50% afirmaram que a empresa realiza a reutilização da água e a maioria, 76%, afirmaram que a empresa desenvolve projetos de Educação Ambiental. Estes resultados reafirmam a importância da Educação Ambiental em uma instituição, pois segundo Simons (2006) a *educação ambiental* deve ser vista como um dos instrumentos imprescindíveis para a gestão ambiental na iniciativa privada empresarial. Uma vez que sua missão transformadora, promove sentidos de co-responsabilidade ao permitir que os atores participantes do processo compreendam a íntima relação existente entre a qualidade de vida e as práticas sustentáveis dentro e fora dos muros das empresas.

Figura 10- Ações ambientais realizadas pela Empresa.



Fonte: própria autora.

Por fim, a pesquisa buscou colher dos entrevistados, uma sugestão de ação ambiental que eles julgassem necessária ser desenvolvida em seu setor. Dos 33 que responderam a pergunta, a maioria (9), falou da necessidade de reduzir a quantidade de papel utilizado pela empresa. Este dado revelou a preocupação dos funcionários com a questão da geração de resíduos, como papel e copos descartáveis. Como mostra abaixo a resposta de dois funcionários do escritório sobre sugestões de ação ambiental que deveria ser desenvolvidas em seu setor:

* Conscientização sobre o uso de copos descartáveis e papel toalha.

- Proibição dos copos descartáveis
 - Cada um deveria trazer seu copo de casa.
 - Lançar desafio para empregados criarem projetos e desenvolvê-los.
- Obrigada pela sua colaboração!
- Sobre o meio ambiente

Como sugestão, alguns funcionários citaram o desenvolvimento de tecnologias para minimizar a geração desses resíduos e formas de reaproveitá-los. Alguns opinaram na proibição do uso de copo descartável, outros de retirar a impressora coletiva, que segundo eles, há um desperdício de papel. Houve a sugestão de que os documentos da Empresa fossem digitalizados e arquivados em sistemas tecnológicos.

Uma ação também bastante citada pelos entrevistados, foi a necessidade de realizar coleta seletiva, 6 deram esta sugestão.

Outras ações também foram citadas, como: recuperação, cercamento e proteção das nascentes; coletar e reutilizar a água da chuva, conscientização e maior divulgação das ações ambientais desenvolvidas pela empresa; construção de novos queimadores de fumaça.

Dessa forma, a variável existência de atividade de Educação Ambiental com funcionários, será avaliada de forma positiva, pois de acordo com a análise dos questionários a empresa investe em ações de Educação Ambiental com seus funcionários. No entanto, percebeu-se que a Educação Ambiental com os funcionários deve ser melhorada, pois alguns funcionários tanto na Unidade de Produção de Carvão quanto no escritório responderam que há falta de divulgação das ações ambientais realizadas pela empresa. Como observado na resposta abaixo:

*Falta de divulgação das ações ambientais realizadas pela empresa!

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se concluir que a empresa Aperam BioEnergia possui uma postura ambiental bastante sólida. Das práticas de conservação ambiental analisadas nesta pesquisa, apenas o quesito existência da Avaliação de Impactos Ambientais inserida no Planejamento Ambiental, foi avaliado de forma negativa. Todos os demais itens foram avaliados positivamente, demonstrando o empenho e a preocupação da Empresa com a questão ambiental.

A estratégia ambiental adotada pela Empresa é o Sistema de Gestão Ambiental, e a certificação ambiental Forest Stewardship Council – FSC®. Percebeu-se que o SGA da Empresa é bastante completo, seguindo as normas da ISO 14001, reavaliados anualmente para uma melhoria contínua. Somente um item do SGA que não atendeu eficientemente, que foi a identificação dos aspectos ambientais geradores dos impactos ambientais. Percebeu-se que a Empresa foca mais em reduzir e mitigar os impactos gerados por ela do que preveni-los.

Com relação à Educação Ambiental com os funcionários e a comunidade local, percebeu-se que a Empresa desenvolve muitos projetos de educação ambiental com os funcionários e a comunidade local. No entanto, percebeu-se que a divulgação dessas ações ambientais dentro da Empresa poderia ser melhorada, pois alguns funcionários mostraram-se desinformados quanto a projetos ambientais realizados. Outra questão observada, foi que os funcionários possuem anseios, ideias, projetos que eles queriam colocar em prática dentro da empresa e não tem um espaço destinado para maior participação dos funcionários na elaboração e execução desses projetos.

Por fim, sugere-se que a Empresa reavalie e reestruture os requisitos do SGA, tenha este sistema escrito e detalhado, e que seja de conhecimento de todos os funcionários e envolvidos. Que ela desenvolva mais ações no sentido de prevenir os impactos ao meio ambiente causados pelas suas ações. E que abra um espaço para que os funcionários desenvolvam projetos de Educação Ambiental em seus setores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA, L. A.; SILVA, M. C. A.; NISHIJIMA, T. Educação ambiental e os sistemas de gestão ambiental no desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 734-740, 2012.

ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade**: uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

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

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

BARBOSA, M. F. N.; RODRIGUES, D.G.; BARBOSA, E. M. Práticas socioambientais nas empresas do município de Sousa Paraíba: contribuições ao desenvolvimento local sustentável. **REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 103-124, 2013.

BRAGA, R. A. P. Avaliação de impactos ambientais: uma abordagem sistêmica. **Terra Livre**, n. 3, 2015.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.

BRASIL. Resolução CONAMA1 nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

DE AZEVEDO ARAÚJO, Á.; BEZERRA, T.M.P.; DEL CARPIO, H.S.U.; DOS SANTOS, S.N.N.; DE FRANÇA, P.A.R.; GUIMARÃES, M.D.G.V. O Sistema de Gestão Ambiental como impulsor da Educação Ambiental: um estudo de caso em uma empresa do Polo Industrial de Manaus (PIM) a partir da percepção de seus colaboradores. **Revista Monografias Ambientais**, v. 13, n. 4, 2014.

DELEPINASSE, B. M. **Diagnóstico da comercialização de produtos florestais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2002.205 p.

DIAS, R. **Marketing ambiental**: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. São Paulo: Atlas, 2007.

DOS SANTOS, M. T.; DE SOUZA CAMPOS, L. M.; MIGUEL, P. A. C. Identificação de práticas de responsabilidade socioambiental em duas empresas: uma análise baseada no modelo de gestão do Prêmio Nacional da Qualidade. **Exacta**, v. 12, n. 1, p. 13-32, 2014.

FEARNSIDE, P.M. Plantation forestry in Brazil: projections to 2050. **Biomass and**

LA – ROVERE (Coord.). **Manual de auditoria ambiental**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

GONÇALVES, C. G. Responsabilidade socioambiental como fator de competitividade: estudo de caso em uma empresa do setor sucroalcooleiro no Brasil. 2013.

GIULIANI, A. C.; PINTO DE CASTRO, D. S.; SPERS, V. R. E. Práticas de Responsabilidade Social adotadas por empresas de varejo e serviços, de diferentes tamanhos, no Brasil-DOI: [http://dx. doi. org/10.15599/0104-4834/cogeime. v20n38p11-37](http://dx.doi.org/10.15599/0104-4834/cogeime.v20n38p11-37). **Revista de EDUCAÇÃO do Cogeime**, v. 20, n. 38, p. 11-37, 2013.

MINAS GERAIS (Estado). Decreto nº 74, de 09 de setembro de 2004.

MOLIN, M. **Diagnóstico Ambiental para a Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental. Estudo de Caso: Gabriella Revestimentos Cerâmicos LTDA**. Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC. Junho, 2009.

MOTTA, M. J. A educação ambiental nas empresas e o Sistema de Gestão Ambiental, 2010. 2006.

MOREIRA, I.V.D. Vocabulário básico de meio ambiente. 4 ed.Rio de Janeiro, Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 1992.

OLIVEIRA, A. I.A.de. Licenciamento ambiental. In:**Licenciamento ambiental**. FEEMA, 1986.

OLIVEIRA, J.B.de; GOMES, P.A. & ALMEIDA, M.R.de. **Carvão vegetal - destilação, carvoejamento, propriedades e controle de qualidade**. Belo Horizonte, MG, CETEC, 1982.

OLIVEIRA, J. A. P.; WAISMAN, V. Integrando ação e comunicação para uma estratégia de marketing ambiental: o caso Aracruz celulose. **REAd: Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 8, n. 6, nov./dez. 2002. Edição especial, n. 30.

QUEMEL, R.; CARVALHO, A.C.N.D.; PENICHE, E.P.; & SILVA, R.N.C. LOGISTICA AMBIENTAL: A Ecoeficiência Como Prática Estratégica No Processo De Gerenciamento Dos Resíduos Sólidos Da Indústria Mariza Alimentos Ltda.**Rac-Fcat-Revista De Administração E Contabilidade**, N. 1, 2014.

RODRIGUES, J.; KOPP, N.; LIMA, I.; REIS, D.; OLIVEIRA, . Implantação do Sistema de Gestão Ambiental Segundo a NBR ISO 14001:uma pesquisa de campo em empresa do ramo metalúrgico. Quarto encontro de engenharia e tecnologia dos Campos Gerais. Agosto, 2008.

SÁNCHEZ, L. E. As etapas iniciais do processo de avaliação de impacto ambiental. S. **Goldenstein et alii, Avaliação de impacto ambiental**. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, p. 35-55, 1999.

SELL, I. **Guia de implementação e operação de sistemas de gestão ambiental**. EDIFURB, 2006.

SILVA, E.; SILVA, C.; SILVA, F. A educação ambiental na empresa como suporte para a implementação de sistema de gestão ambiental. **XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção—Porto Alegre, RS, Brasil**, v. 29, 2005.

SIMONS, M. O. Educação ambiental na empresa: mudando uma cultura. **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: Editora Senac, p. 199-218, 2006.

PENATTI, F. E.; SILVA, P. Coleta seletiva como processo de implantação de programas de educação ambiental em empresas: Caso da Bioagri laboratórios. **Rio Claro**, p. 2, 2008.

UHLIG, A.; GOLDEMBERG, J.; COELHO, S. T. O uso de carvão vegetal na indústria siderúrgica brasileira e o impacto sobre as mudanças climáticas. **Revista brasileira de energia**, v. 14, n. 2, p. 67-85, 2008.

VALLE, C. E. do. Qualidade Ambiental ISO 14000. São Paulo: SENAC, 2002.

VALDETARO, E. B.; BINOTI, M.L.M.D.S.; BRIANEZI, D.; JACOVINE, L.A.G. Diagnóstico do marketing ambiental de bens e serviços do setor florestal. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 70, p. 221, 2012.

VIANA, Maurício Boratto. O eucalipto e os efeitos ambientais do seu plantio em escala. **Câmaras dos Deputados, Brasília**, 2004.

YOUNG, C. E. F. Sustentabilidade e Competitividade: O papel das empresas. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 5, n. 5, 2009.

ANEXOS

Questionário a ser aplicado aos funcionários da Empresa AperamBioenergia

1- Até que ponto você considera que sua empresa promove palestras ou seminários que incentivam a conscientização ambiental de seus funcionários?

() nunca ()raramente ()às vezes ()quase sempre () sempre

2- A empresa apoia e incentiva projetos voltados para o meio ambiente desenvolvidos pelos funcionários?

() nunca ()raramente ()às vezes ()quase sempre () sempre

3- Até que ponto as informações sobre meio ambiente os motivaram a mudar de atitude dentro da empresa?

() nunca ()raramente ()às vezes ()quase sempre () sempre

4- Até que ponto as informações sobre meio ambiente os motivaram a mudar de atitude dentro de casa?

() nunca ()raramente ()às vezes ()quase sempre () sempre

5- Qual o grau de eficácia das ações praticadas pela sua empresa que visam a educação ambiental do seu público externo?

() Pouco ()Médio ()Muito () Multíssimo

6- Quais destas ações ambientais abaixo sua empresa realiza (pode marcar mais de uma opção)?

() coleta seletiva () reutilização de água () reciclagem do lixo produzido () desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental

7- Dê uma sugestão de ação ambiental que você julga necessária ser desenvolvida em seu setor.

Obrigada pela sua colaboração!