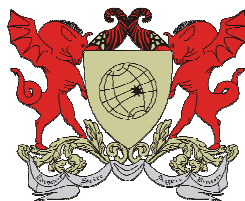


LUIZ FERNANDO HOLLERBACH

Percepção Ambiental: uma Análise do Sistema de Gestão Ambiental da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no município de Carlos Chagas-MG, no período de 2005 a 2008.

VIÇOSA - MG
Junho de 2008



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE ARTES E HUMANIDADES.

**Percepção Ambiental: uma Análise do Sistema de Gestão Ambiental da
Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no município de Carlos
Chagas-MG, no período de 2005 a 2008.**

Monografia apresentada ao Curso de Geografia da Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências da disciplina GEO 481 – Monografia e Seminário.

Autor: Luiz Fernando Hollerbach.
Orientador: Prof. Rafael de Ávila Rodrigues.

VIÇOSA - MG
Junho de 2008

Monografia defendida e aprovada, em ____ de _____ de 2008, perante a banca examinadora composta por:

Prof. Ms. Rafael de Ávila Rodrigues
Orientador - UFV

Rafaelle da Silva Schimith
Examinadora

Leonardo Vaz de Melo
Examinador

DEDICATÓRIA

“Dedico a todos os amigos e família, que acreditam que os mesmos homens que constroem grandes livros e exímios pensamentos são os mesmos partes integrantes e maiores responsáveis pela degradação que vivemos neste planeta.”

AGRADECIMENTOS

“Antes de tudo, temos que reconhecer àqueles que incentivaram a conclusão deste trabalho. Primeiramente ao pessoal da Cooperativa de Laticínios em especial nas pessoas de Sr. Welson Souto e Marivar Lúcio pela atenção, colegas de longa data: Darlene e Camile pela presteza de qualquer tempo, aos amigos em Viçosa: Rodrigo Batista, Rodrigo, Douglas, Carolyne, Bruno Resck, Thaisa, Liz Onofri, ao meu irmão João Leonardo, colegas do curso da Geografia pelo aprendizado, professor orientador Rafael, e o eterno agradecimento a Taninha, pelo amor incondicional de mãe. Muito Obrigado.”

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	viii
RESUMO.....	ix
INTRODUÇÃO.....	10
2.OBJETIVOS.....	11
3.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	12
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	
4.1 O município de Carlos Chagas-MG	13
4.2 Processo histórico da COOLVAM no município de Carlos Chagas MG.....	15
4.3 O processamento industrial da COOLVAM.....	17
5.REVISÃO DE LITERATURA	
5.1 A agroindústria e o meio ambiente.....	20
5.2 O início dos trabalhos de Gestão Ambiental.....	25
5.2.1 Da utilização dos recursos hídricos.....	28
5.2.2 Da Formação da Equipe Olho Vivo.....	34
5.2.3 Outros projetos do meio ambiente: busca de boas práticas ambientais.....	38
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	41
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
9. ANEXOS.....	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização do município de Carlos Chagas no estado de Minas Gerais e seus respectivos municípios limítrofes.....	13
Figura 2: Sede da Administração da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	16
Figura 3: Plataforma de recepção do leite da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	18
Figura 4: Estrutura Organizacional da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	24
Figura 5: Programa de coleta seletiva na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	27
Figura 6: Sistema de captação de água da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	28
Figura 7: Mapa da localização da Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri no estado de Minas Gerais...	29
Figura 8: Fluxuograma do sistema de tratamento de efluentes.....	32
Figura 9: Estação de tratamento de efluentes, visto por cima, da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	33
Figura 10: Sistema de tratamento de efluentes da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	33
Figura 11: Programa em desenvolvimento: conscientização da coleta seletiva na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Conhecimento dos entrevistados sobre o sistema de gestão ambiental da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	41
Gráfico 02: Justificativa dos entrevistados sobre a importância de um sistema de gestão ambiental em uma agroindústria.....	42
Gráfico 03: Percentual dos entrevistados que identificam alguma ação ambiental que identificam alguma ação ambiental realizada pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no período de 2005-2008.....	43

Gráfico 04: Distribuição dos pontos identificados relativos às ações ambientais realizados pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no período de 2005-2008.....	43
Gráfico 05: Percentual dos entrevistados que identificam alguma ação ambiental a ser realizada pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	44
Gráfico 06: Distribuição das ações ambientais essenciais a serem realizadas pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	45
Gráfico 07: Percentual dos entrevistados que identificam algum instrumento de mídia que a Cooperativa utiliza para informar aos cidadãos sobre as questões ambientais.....	46
Gráfico 08: Identificação de instrumentos de mídia que são utilizados pela Cooperativa para os informes ambientais.....	47
Gráfico 09: Avaliação dos entrevistados para o sistema de gestão ambiental da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	48
Gráfico 10: Sugestões de metas ambientais sugeridas pelos entrevistados para Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.....	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Destinação e porcentagem distribuição dos produtos “Mucuri” por estado brasileiro.....	17
Quadro 2: Estimativa do volume de esgoto gerado por dia/pessoa na bacia do Rio Mucuri.....	30
Quadro 3: Quantidade de resíduos considerados domésticos encontrados em média por dia na COOLVAM.....	34
Quadro 4: Quantidade de resíduos sólidos considerados industriais encontrados em média por dia na COOLVAM.....	35
Quadro 5: Quantidade de resíduos sólidos considerados industriais encontrados em média /anual na COOLVAM.....	36

RESUMO

O Sistema de Gestão Ambiental é uma importante ferramenta para qualquer organização que lida com os recursos naturais. Além de utilizar os recursos do meio na qual está inserida, compete a tais organizações um retorno, um comprometimento e disponibilidade de tais recursos para as populações. Este processo visa garantir a qualidade de vida do ser humano e da biodiversidade, assim como assegurar às novas gerações o planejamento e a política ambiental com responsabilidade, avaliação e acompanhamento periódico de tais ações. Localizada no município de Carlos Chagas, a Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri, em atividade desde 1951, é uma das empresas de maior expressividade do município. A partir do ano de 2000, a Cooperativa de Laticínios busca atender aos seus princípios cooperativistas com as metas ambientais, aliando o seu Programa de Gestão Ambiental com metas e objetivos a serem executados ao longo do tempo. Foi realizada uma pesquisa através de entrevistas semi-estruturadas com os diretores da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri e com a população do município de Carlos Chagas e uma análise de documentos e projetos da empresa, a fim de detectar como se dá a percepção dos munícipes quanto ao programa de gestão ambiental desta. Foi constatado que, faz-se necessário que a Cooperativa reavalie o seu programa de Gestão Ambiental para que ela envolva e contemple em maior proporção a divulgação e publicação do seu sistema, assim como o envolvimento em maiores resultados para a comunidade e o comprometimento de sua política ambiental, proporcionando uma viabilidade econômica, equilíbrio ambiental e maior participação social.

Palavras-chaves: 1. Percepção Ambiental. 2. Gestão ambiental 3. Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri. 4. Carlos Chagas

INTRODUÇÃO

Falar da gestão ambiental propõe não somente uma análise nas formas como estão disposto o ambiente físico e os impactos que o homem vem causando ao mesmo. A temática ambiental vem sendo amplamente discutida desde as grandes repercussões em Conferências Mundiais como Estocolmo em 1972 e Eco-92 realizada no Rio de Janeiro. A gestão ambiental envolve uma relação ampla de como o homem usufrui os recursos, viabiliza o tratamento dos resíduos que são gerados e mais ainda, preocupar com o futuro da sociedade, para que o uso dos recursos naturais não possa comprometer ainda mais elementos essenciais a vida de qualquer ser vivo.

Surgida na década de 1950, em um município cuja base da economia é a pecuária, a Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri Ltda (COOLVAM) é de suma importância para os pecuaristas, trabalhadores e consumidores, que pautaram no sistema cooperativista para solucionar um melhor aproveitamento da matéria-prima abundante na região: o leite.

Além de voltar-se para o trabalho social, a COOLVAM é uma das poucas agroindústrias do município que traz representatividade e orgulho à população que vê na industrialização dos produtos Mucuri, a grande saída para o desenvolvimento regional com geração de fluxos, renda, movimentação do capital na região do município, além dos empregos gerados pela empresa.

Baseado em um trabalho de levantamento da caracterização ambiental na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri, feito no início do ano de 2005, propomos então, uma análise do atual modelo de Gestão Ambiental da COOLVAM para a comunidade local, no período de 2005-2008, além de acompanhar a gestão do meio-ambiente, pois sabemos que na pequena indústria além da geração de empregos, também se faz necessária a conservação dos recursos naturais, baseando-nos na harmonia e sinergia entre o homem e a natureza, pautados na minimização dos impactos ambientais oriundos do processo de industrialização.

2. OBJETIVOS

Objetivo geral

- Analisar a política de Gestão Ambiental adotada pela agroindústria da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no âmbito da sede do município de Carlos Chagas no período de 2005 a 2008;

Objetivos específicos

- Relatar e acompanhar as ações implantadas pela COOLVAM em seu sistema de gestão ambiental;
- Identificar os benefícios oriundos do processo de gestão ambiental adotada pela COOLVAM em prol da Comunidade Carlos-chaguense;
- Analisar a percepção da população do município em relação ao conhecimento e ações realizadas pela empresa em prol da qualidade de vida da população;

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o alcance dos objetivos propostos foram realizados alguns procedimentos metodológicos que possibilitaram o debate e o aprofundamento do tema em questão. Durante todo o processo foi realizada a revisão de literatura referente ao tema e conceitos empregados ao longo do trabalho, quando foi possível aprofundar temas de maior relevância para o trabalho que contribuíssem para o entendimento da análise dos dados.

Um dos principais procedimentos visto o caráter do trabalho foi a visita in loco na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri, além das entrevistas com outros profissionais da empresa, responsáveis pelas informações e conjunto de medidas que estão em vigor para discussão da temática.

Foram realizadas após esta etapa, entrevistas aos cidadãos do município de Carlos Chagas, de diferentes classes sociais, idade e escolaridade, para confrontar a percepção pelos munícipes da variável ambiental adotada pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.

As tabelas geradas pela tabulação dos dados da entrevista foram analisadas para melhor compreensão do diagnóstico ambiental da empresa e assim propor uma análise para posteriores sugestões.

Por fim, foram feitas as considerações finais. Estas são feitas com bases em aspectos observados durante as análises realizadas. Visa apontar aspectos e sugestões a serem implantadas pela empresa, em relação a viabilidade econômica e da percepção ambiental dos entrevistados.

4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

4.1 O MUNICÍPIO DE CARLOS CHAGAS(MG).

O município de Carlos Chagas, situado no Vale do Mucuri, com uma área aproximadamente de 3.236,84 Km², localiza-se a nordeste do Estado de Minas Gerais, na bacia do rio Mucuri, a uma distância de 582 Km de Belo Horizonte, capital do Estado, conforme figura 01.

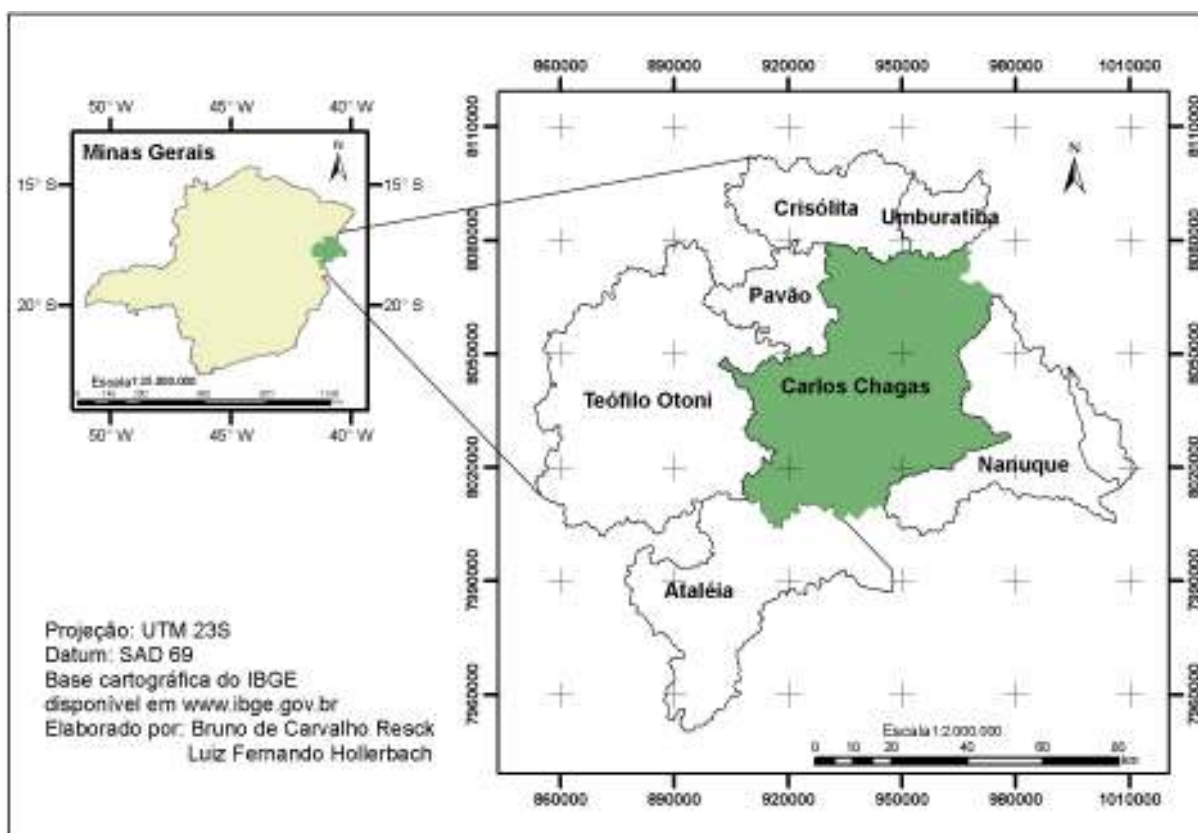


Figura 01: Mapa de localização do município de Carlos Chagas no estado de Minas Gerais e seus respectivos municípios limítrofes

Originalmente, suas terras foram ocupadas por mata Atlântica, classificada como Floresta Ombrófila Densa (VELOSO et al.,1991; IBGE 1993), em contato com a formação localmente classificada como Estacional Semidecidual e Decidual, essa última presente a partir da região de interflúvio do rio Mucuri com o Rio Jequitinhonha, a oeste do município.

A ocupação humana inicial pautou-se na exploração da pecuária extensiva, com remoção da floresta, venda da madeira e implantação de pastagens. Nessas, utilizou-se o capim colômbio como principal forrageira de sustentação ao rebanho bovino para corte.

A estrada de ferro Bahia-Minas cortava seu território, o que facilitava o comércio de seus produtos, gerando crescimento econômico na região. Num primeiro momento, atividade extrativista da madeira e a expansão da pecuária extensiva produziram um ciclo econômico florescente que não se manteve.

Na década de 60, houve a desativação e remoção da ferrovia. Iniciava-se outro ciclo econômico regional, mediado pela estrada de rodagem, o que dificultou a acessibilidade do transporte coletivo. O principal fator que gerou esse novo ciclo poderia ser chamado de “Reforma Agrária Familiar”, quando as grandes fazendas começaram a ser divididas entre os filhos o que, posteriormente acabaria culminando na situação atual, de subdivisão entre os netos. Essa fragmentação das fazendas limitou a prática da pecuária extensiva, geradora de riquezas no primeiro período. (BIOMA MEIO AMBIENTE, 2000).

Essa forma de exploração da terra, associada à pulverização na ocupação fundiária, provocou perdas de capacidade produtiva, que foram aceleradas, na medida em que passava o tempo e tornava-se visível o resultado do contínuo manejo devastador implantado na região, atribuído às elevadas exigências em nutrientes do capim colômbio e a seu “gosto” pelo fogo. As utilizações do fogo no mês de setembro somado às chuvas sequenciais e torrenciais de verão, levaram à degradação do solo, com conseqüente queda da produtividade das pastagens. Tudo isso se fazia sentir na economia regional. Para ter-se uma idéia da situação, originalmente, a capacidade de suporte das pastagens, na região, era de três a quatro cabeças de boi por alqueire, o que implica em aproximadamente setenta e cinco décimos de cabeça por hectare: atualmente, a capacidade de suporte mal alcança a uma cabeça por alqueire ou vinte décimos por hectare.(BIOMA MEIO AMBIENTE, 2000).

Com a formação e implantação da Cooperativa de Laticínios do Mucuri, a exploração da pecuária voltou-se parcialmente, para o leite, trazendo pequenas mudanças no panorama econômico e social do município. Segundo o Bioma Meio Ambiente (2000), é o início de um novo ciclo da implantação de capineiras, destinadas a sustentar o gado leiteiro no período das secas, associado a uma incipiente produção agrícola.

A população do município é de 20.812 (IBGE, 2007). No Censo realizado em 2000, a população era de 21.734 habitantes, sendo que 14.011 correspondiam a população urbana e 7.723 a população rural, o que representa que a população do município está diminuindo.

Segundo estudos do Instituto Estadual de Floresta (IEF) existentes na Prefeitura Municipal, o município de Carlos Chagas é um dos mais desflorestados do Estado desde a década de 70. Observa-se o predomínio de pastagens, com raros remanescentes florestais. Os processos de erosão aumentam em cada chuva deixando suas marcas pelas encostas locais, especialmente nas bacias do rio Mucuri, Todos os Santos e o Urucu.

4.2 PROCESSO HISTÓRICO DA COOPERATIVA DE LATICÍNIOS VALE DO MUCURI NO MUNICÍPIO DE CARLOS CHAGAS.

A Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri Ltda, empresa inscrita no CNPJ 19.387.000/0001-14, situada à Rua Mamed David, 265, bairro Niterói, município de Carlos Chagas(MG), foi fundada em 27 de Junho de 1947, sendo os Srs. Mamed David e Lourenço Westin, uns de seus idealizadores, para realizarem um melhor beneficiamento do leite dos produtores rurais do município naquela época, como mostra a figura 02.



Figura 02: Sede da Administração da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri .
Foto: Hollerbach, Luiz F., Abril, 2008.

A pequena cooperativa que atendia apenas a interesses locais e dos cooperados, redimensionou a sua produtividade e atualmente comercializa em quase todo o território nacional visando a melhoria econômica e social dos seus cooperados, com base na participação consciente e na colaboração recíproca desenvolvendo a industrialização, a comercialização, o serviço de abastecimento, os serviços técnicos especializados e sociais, buscando o incentivo da produção, racionalidade e produtividade.

Dentre os princípios cooperativistas, a COOLVAM acompanha tecnologicamente as tendências do mercado assim como as leis ambientais em vigor, pois preocupa com a qualidade de seus produtos e serviços para atenderem cooperados e clientes da mesma forma, uma vez que estes são os verdadeiros responsáveis pela base da empresa e pelo sucesso no mercado nacional, com destaque para a distribuição nos estados do Nordeste e Sudeste brasileiro, conforme dados no quadro 01.

Quadro 01: Destinação e porcentagem distribuição dos produtos “Mucuri” por estado brasileiro.

ESTADO	PORCETAGEM DE VENDAS E DISTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS MUCURI
BAHIA E SERGIPE	53,24 %
MINAS GERAIS	27,56%
ESPÍRITO SANTO	4,11%
RIO DE JANEIRO	14,48%
SÃO PAULO	0,60%

Fonte: Carlos Roberto de Souza, Gerente Administrativo da Coolvam – Abril 2008

Até o mês de abril de 2008, a Unidade Cooperativista da Cooperativa de Laticínios do Vale do Mucuri conta com 353(trezentos cinquenta três) associados ativos incorporada com a unidade de São Domingos do Prata, todos responsáveis juntamente com o Conselho Administrativo e demais 191(cento noventa um) funcionários pela consolidação da empresa não apenas no Vale do Mucuri, mas obstante como uma empresa com reconhecimento nacional e internacional, pois os prêmios agraciados MASTER QUALIDADE AMÉRICA DO SUL, em novembro de 2003; TOP OF QUALITY recebido também em São Paulo – SP em setembro de 2003 e a MEDALHA e DIPLOMA Dr. ULISSES GUIMARÃES outorgados pela Ordem dos Parlamentares do Brasil, em fevereiro de 2004, vem simplesmente reconhecer os relevantes serviços que são prestados pela empresa à comunidade carlos-chaguense.

4.3 O PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DA COOLVAM

O leite “in natura” chega à usina em caminhões cobertos e dentro de latões galvanizados ou plásticos, com capacidade unitária de cinquenta litros cada, ou em caminhões-tanque com o produto resfriado.

Na plataforma de recepção, conforme figura 03, os latões de leite são colocados em esteira transportadora mecânica para que sejam coletadas amostras individuais dos produtos para execução das análises de controle de qualidade de matéria-prima, tais como: teste de alizarol para verificação da acidez e provas para detecção de fraudes(crioscopia).



Figura 03: Plataforma de recepção do leite da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri
Foto: Hollerbach, Luiz F., Abril, 2008.

Após a seleção o leite é despejado em tanques com telas, onde é pesado. Em seguida é descarregado em tanques de recepção de aço inox e segue para a pasteurização e padronização. Os latões vazios são encaminhados à máquina de lavar latões, onde é feita a lavagem a vapor utilizando detergente alcalino (metassilicato de sódio – tensoativo não iônico) e esterilização dos mesmos. Posteriormente, os latões limpos e secos são conduzidos aos caminhões transportadores.

A pasteurização do leite é feita por um pasteurizador de placas. Ao passar pelo pasteurizador o leite é aquecido até a temperatura de 72°C por quatorze segundos, e, em seguida é resfriado para 5°C, através de um trocador de placas com circuito de água gelada. Durante esta etapa o leite é padronizado por intermédio de uma padronizadora. A padronização é um processo feito mecanicamente por meio de um equipamento no qual

uma parte da gordura do leite é retirada ou repostada de modo a manter o leite com um percentual fixo de gordura, determinado em função do produto a ser fabricado.

Nas plataformas de recepção e estocagem de leite são gerados efluentes diversos provenientes de operação tais como: lavagem de latões com injeção direta de vapor e adição de solução detergente, lavagem manual dos tanques de estocagem, descartes eventuais de leite ácido, descartes das soluções de lavagem das tubulações de leite, pasteurizador, resfriador e padronizadora.

Dessas plataformas, o leite é conduzido por bombeamento aos tanques de fabricação, com agitação mecânica (QUEIJOMATIC – linha queijo prato) ou manuais, a depender do tipo de massa que se deseja obter (prensada ou não, cozida, semi-cozido ou sem cozimento). Nestes tanques colocam-se os ingredientes necessários, tais como, corante natural, cloreto de cálcio na proporção de 20 ml/100 litros de leite, fermentos lácticos na proporção de 1,5% e coalho líquido na proporção de 20 ml/100 litros de leite. É feita a agitação da massa e após um período de trinta a quarenta minutos a massa coalhada começa a sofrer os cortes para posteriormente receber o cozimento até o ponto necessário. Em seguida, o soro é drenado para a seção de padronização e estocagem de soro, enquanto a massa é conduzida a outros tanques denominados drenoprensas, onde são realizadas a prensagem e a separação do restante do soro. A depender do tipo de produto a ser fabricado, ocorrem variações típicas nos processos, tais como adição de água, a incorporação de sal refinado na massa ou eliminação da prensagem.

Após essas etapas, os queijos de massa prensada são colocados em fôrmas plásticas de formatos variáveis (cilíndricos, esféricos ou retangulares) e submetidos a uma prensagem em prensas pneumáticas verticais e encaminhados às banheiras de salga, com imersão em soluções de cloreto de sódio com concentrações em torno de 45%. A reposição de solução nas banheiras de salga é realizada constantemente, de acordo com as análises da acidez e concentração salina. O descarte da solução salina é feito em média a cada seis meses. Desta seção, os produtos são encaminhados à secagem e maturação/cura em períodos de temperaturas que variam de acordo com o tipo de produto a ser obtido.

Terminado o processo de maturação do produto nas prateleiras das câmaras, os queijos são submetidos a uma operação denominada “toilet”, que procede a embalagem.

Essa operação consiste em lavagem com água ou pintura do produto com fucsina e /ou a verificação de possíveis defeitos mecânicos na massa dos queijos (rachaduras ou olhaduras em excesso), assim como a degustação dos lotes para controle de qualidade. A embalagem é feita em sacos plásticos termoencolhíveis com vácuo, solda por resistência elétrica e imersão do produto ensacado em um tanque com água a 90°C. Alguns tipos são embalados com papel alumínio e rótulo adesivo. O acondicionamento às câmeras de estocagem e expedição por transporte frigorificado.

5 REVISÃO DE LITERATURA

5.1 A AGROINDÚSTRIA E O MEIO AMBIENTE

Boxberg (1997) analisa que a base de nosso sistema econômico é o mercado. Portanto, o mundo vive a interesses que saturam dentro do próprio ser humano, sua capacidade de produção, onde sobrevivem as empresas que garantem simplesmente os preços baixos e produtos de qualidade, para beneficiamento do consumidor, independente de suas práticas ambientais e tampouco suas ações a serem cumpridas mediante a sociedade, independente da exigência ou não de metas a serem atingidas por órgãos do governo ou do Estado.

Segundo Medeiros (1999), usualmente a análise de desenvolvimento econômico de um país ou uma região verifica-se nos planos econômico, político e social, em que são observados aspectos econômico/financeiro como o crescimento, a dimensão e composição dos mercados, a capacidade de investimento e poupança, e indicadores dos setores primário, secundário e terciário. O aspecto social, é observado segundo parâmetros de qualidade de vida, o crescimento demográfico e movimentos migratórios, bem como a taxa de urbanização e a estratificação social. No plano político são observadas as políticas públicas, o regime de governo e as estruturas, a abrangência e a capacidade das instituições para a coordenação e a execução de políticas. A agregação da variável ambiental na análise permite uma interpretação sistêmica do conjunto, isto é, verificando a forma de intercâmbio

entre o meio ambiente e os setores econômicos, bem como em relação aos aspectos sociais, políticos e culturais, e a correspondente articulação interno e global. Esta forma de interpretação possibilita verificar as inadequações e conflitos manifestados no conjunto de atividades, com respeito à apropriação dos recursos naturais e a resultante da atuação antrópica incidente na capacidade de assimilação do meio ambiente.

Em Brown (2003), a atuação do homem sobre o meio ambiente foi uma ação rápida e incoerente, mas precisa ser repensada. O desenvolvimento, idealizado pelo capitalismo até determinado momento representava o fator limitador do desenvolvimento econômico (um mundo ‘vazio’), para uma era em que o capital natural, cada vez mais escasso, o substituiu (um mundo ‘pleno’). A transformação da nossa economia ambientalmente destrutiva para uma que possa sustentar o progresso dependerá de uma mudança “copérnica” em nossa mentalidade econômica, um reconhecimento de que a economia é parte do ecossistema da Terra e só poderá sustentar o progresso caso seja reestruturada de forma que seja compatível com ele.

Dentro deste preceito, o papel da empresa é aliar a economia com os recursos ambientais e sociais, buscando humanizar seus aspectos, democratizar ações e pleitear junto à sociedade, uma empresa ambientalmente correta, porém, o poderio econômico e o interesse individual buscam prevalecer sobre determinados aspectos: SOCIAL – AMBIENTAL – POLÍTICO, pois o sistema capitalista é altamente egocêntrico, levando o homem a dominar o próprio homem.

“Como toda causa tem seu efeito correspondente, todo benefício que o homem extrai da natureza tem certamente também seus malefícios. Desse modo, parte-se do princípio de que toda a ação humana no ambiente natural ou alterado, causa algum impacto em diferentes níveis, gerando alterações com graus diversos de agressão, levando às vezes as condições ambientais a processos até mesmos irreversíveis.”(ROSS, 1996).

É evidente que uma empresa não existe sem causar algum impacto, porém ela é verdadeiramente responsável por minimizá-los, discernir a conscientização ambiental e a preservação dos recursos naturais com a sociedade além daquilo que o homem busca em primeiro plano, a geração do emprego e renda.

Ross (1996) já previu que a intervenção humana não é somente positiva, pois ela por fim quebra um ciclo de sinergia existente dentro da natureza, para beneficiamento

próprio e até hoje pouco preocupa-se o bastante com as ações humanas, em detrimento da qualidade de vida que temos hoje e um ambiente perfeitamente equilibrado.

Conforme Branco(1988), as indústrias e o consumismo são inevitáveis para a sociedade.

“A sociedade atual não pode passar sem as indústrias. Talvez fosse possível, porém, conter o ritmo descontrolado de seu crescimento, se o homem moderno conseguisse abandonar o consumismo que o caracteriza. O consumismo é um processo eticamente condenável pois faz com que as pessoas comprem mais coisas do que realmente necessitam. Através de sistemas complexos de propaganda, que envolvem sutilezas psicológicas e recursos espetaculares, industriais e produtores em geral convencem a população a adquirir sempre os novos modelos de carros, geladeiras, relógios, calculadoras e outras utilidades, lançando fora o que já possui. Esse processo garante aos fabricantes uma venda muito maior de seus produtos, permitindo a ampliação contínua das instalações industriais.”(BRANCO, 1988).

Assim sendo, existe uma reciprocidade: a indústria torna-se essencial ao desenvolvimento econômico, principalmente quando tratamos de um município cujas bases econômicas ainda são essencialmente primárias, tão como o desenvolvimento sustentável é necessário para garantir simples recursos às demais gerações humanas.

Durante muito tempo, o meio ambiente foi considerado um recurso em abundância e por isso era classificado na categoria de bens livres, ou seja, daqueles bens para os quais não há necessidade de trabalho para a sua obtenção. Além do mais, dificultou de certa forma, que se criassem critérios normativos para a sua utilização, acarretando assim graves problemas de poluição ambiental, passando a afetar a totalidade da população, por meio de uma apropriação indevida do ar, da água e do solo (BECKER, 1995)

Almeida (2002) considera ainda que ser ecoeficiente significa combinar desempenho econômico e desempenho ambiental para criar e promover valores com menor impacto sobre o meio ambiente.

A ecoeficiência alia duas preocupações chaves do ser humano: os aspectos econômicos e os aspectos ambientais. O homem preocupa-se com os aspectos humanos, mas não o considera um fator isolado, mas pertinente ao conjunto ambiental.

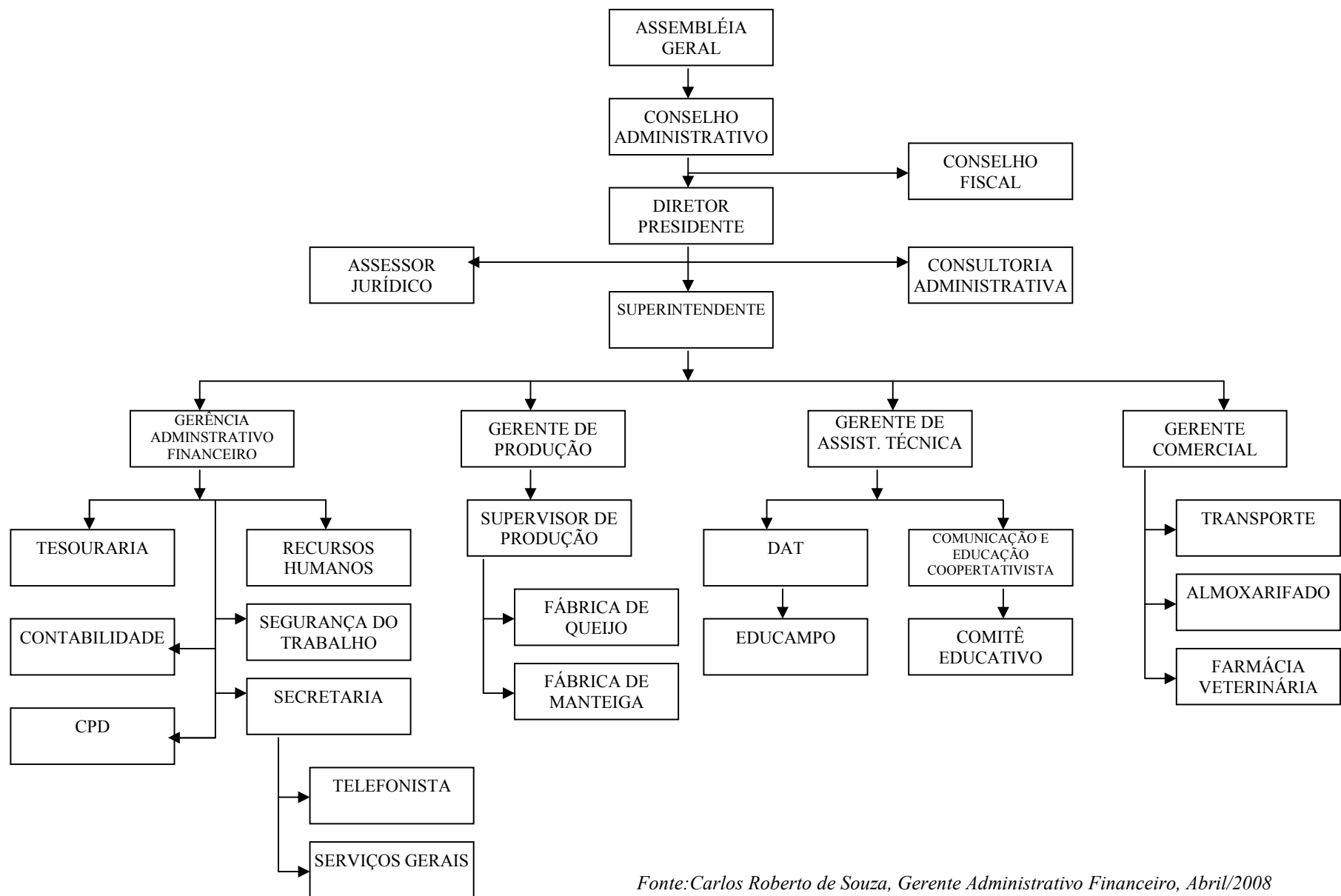
Aceitar as limitações dos recursos do meio ambiente e protegê-los para a utilização e consumo eficientes são um dos grandes enfoques que existem nos sistemas de Gestão Ambiental das empresas.

A gestão ambiental tem recebido um enfoque especial do setor de laticínios. As ações desenvolvidas têm visado à redução do consumo de água, planejamento da linha de produção para reduzir perdas, aproveitamento de resíduos, recuperação das soluções e higienização e água de enxágüe. (WASEN, 1998)

Observa-se que o setor de laticínios é um dos que utilizam muita água e que geram um número considerável de efluentes, principalmente os líquidos, o que preocupa todo o sistema organizacional da empresa.

Ter uma área responsável pelo departamento de meio ambiente facilita o empreendimento das ações e execução das atividades pertinentes ao setor, o que não ocorre com a Cooperativa. A Agroindústria não possui um setor específico para tratar sobre o Meio Ambiente em sua estrutura organizacional, conforme figura 04, por isto compete à Gerência de Produção, o planejamento, o controle e a supervisão de todo o sistema ambiental da Empresa.

Figura 04: Estrutura Organizacional da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri



Fonte: Carlos Roberto de Souza, Gerente Administrativo Financeiro, Abril/2008

5.2 O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Todo sistema de gestão ambiental é primordial para o crescimento e melhoria das empresas e para a conservação dos recursos naturais. O compromisso com o meio ambiente é citado segundo Brito e Câmara(1998) como uma preocupação crescente da sociedade e do discurso político e científico.

“A questão ambiental faz parte de questionamentos científicos e dos discursos políticos, e vem como uma onda que leva as nações a assumirem compromissos sobre o meio ambiente. Essas preocupações são compartilhadas não só com os cientistas mas, também, com os cidadãos comuns, como proprietários rurais, empresários, industriais, que já exultam suas preocupações com o meio ambiente.”(BRITO e CÂMARA, 1998).

É importante mencionar também, que no segmento de laticínios estão as unidades produtivas com menor capacidade de busca das soluções tecnológicas necessárias as suas atividades. Outro fator de grande importância, é que ocorre neste segmento, por suas próprias características, uma grande agressão ao meio ambiente, ocasionada principalmente pelos efluentes líquidos gerados. (MINAS AMBIENTE, 1998).

Partindo dessas preocupações locais a globais, a COOLVAM pautou o início do seu trabalho de conscientização ambiental em 1994, quando o Estado de Minas Gerais passou a exigir o tratamento de efluentes das indústrias e laticínios através da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM). Com pequenos investimentos e sob a coordenação do Gerente de Produção, Sr. Marivar Lúcio Ribeiro Duarte, responsável técnico, a empresa recebeu da FEAM em 1998, conforme Certificação nº 338 de 21 de Outubro de 1998, sua Licença de Operação com condicionantes, sendo que um destes condicionantes foi concluído em 2007, com a implantação da estação de tratamento de efluentes, um dos grandes investimentos financeiros da empresa.

A Cooperativa não possui a certificação da norma ISO 14001, mas pretende em breve atender aos princípios desta norma. Segundo a ABNT (2004), a conformidade do sistema com a ABNT NBR 14001 garante a redução da carga de poluição gerada por essas organizações, porque envolve a revisão de um processo produtivo visando à melhoria contínua do desempenho ambiental, controlando insumos e matérias-primas que representem desperdícios de recursos naturais.

Certificar um Sistema de Gestão Ambiental significa comprovar junto ao mercado e a sociedade que a organização adota um conjunto de práticas destinadas a minimizar impactos que imponham riscos à preservação da biodiversidade.

O sistema de gestão ambiental da organização deve estabelecer: avaliação das conseqüências ambientais das atividades, produtos e serviços da organização; atendimento a demanda da sociedade; definição de políticas e objetivos baseados em indicadores ambientais; implicam na redução de custos, na prestação de serviços e em prevenção; aplicação às atividades com potencial de efeito no meio ambiente e sendo aplicável à organização como um todo.

Moreira (2001) comenta que ao implementar um Sistema de Gestão Ambiental como forma de gerenciamento das atividades organizacionais, deve-se lembrar que o compromisso passa a ser permanente, pois exige uma mudança definitiva da antiga cultura e das velhas práticas. Para tanto é imprescindível a busca da melhoria contínua, princípio de um sistema de gestão ambiental.

O Programa de Gestão Ambiental da COOLVAM está na difusão de projetos entre os funcionários, associados e busca ampla divulgação à comunidade local. Os projetos são de longo prazo e necessários para viabilizar, aperfeiçoar e facilitar o trabalho da equipe técnica, auxiliando a empresa no melhoramento de suas atividades com a sociedade e em prol de uma qualidade de vida para todos.

As maiores dificuldades apresentadas são o orçamento para investir em tecnologias que facilite e viabilize melhores condições para o processo de recuperação ambiental, afim de que os impactos sofridos pelo ambiente sejam minimizados.

No mês de junho de 2000, foi implantado o Programa de Gestão Ambiental, cujas medidas previam um processo de melhoria contínua, pois uma vez alcançadas as metas propostas pela empresa é necessária a proposição de um novo programa de ações, reiniciando os ciclos de melhorias.

Dentro do Programa de Gestão Ambiental proposto foram traçados vários objetivos: reduzir a geração de efluentes líquidos na limpeza dos latões na recepção do leite na indústria e nas fazendas dos produtores, reduzir o volume de efluentes líquidos na limpeza do pasteurizador, melhorar a qualidade e reduzir a quantidade dos efluentes

líquidos na limpeza de vidrarias e dos descartes de amostra do laboratório, reduzir a geração de efluentes líquidos na limpeza de equipamentos da recepção e industrialização, reduzir a carga e destinar adequadamente os efluentes líquidos na operação de fuligem e lavagem/cozimento dos queijos, reduzir o consumo de água de refrigeração dos queijos, reduzir as perdas pelo derramamento de leite, reduzir o encaminhamento de pedaços de massas e outros resíduos sólidos para a rede de esgoto, eliminar os descarte de soro, de leite e água de lavagem da manteiga, destinar os resíduos sólidos aproveitáveis originados da fabricação do queijo, Reduzir os despejos de soro no curso d'água, reduzir a geração de resíduos sólidos das embalagens de materiais e insumos e destiná-los apropriadamente, reduzir a geração de emissões atmosféricas das caldeiras, destinar cinzas da caldeira, racionalização do uso de energia elétrica e ainda manter o controle do consumo de água.

Assim, o Programa de Gestão Ambiental passou desde então a registrar e encarar com seriedade as metas previstas por seu próprio sistema, assim como o de acompanhar a evolução dos primeiros trabalhos que preocupam com a temática ambiental, inclusive com o enfoque na redução do consumo dos recursos naturais, que se encontravam sem controle operacional.

Acompanhando o Programa de Gestão Ambiental nota-se desde 2003 até o presente momento, a existência de latões para o Programa de Coleta Seletiva dentro da empresa, cujo objetivo é zelar pela reciclagem dos resíduos sólidos encontrados na empresa, conforme figura 05.



Figura 05: Programa de coleta seletiva na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri Foto: Hollerbach, Luiz F., Abril/ 2008.

5.2.1 DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada pela Agroindústria é captada diretamente do rio Mucuri, sendo tratada em Estação de Tratamento de Água(ETA), através dos processos de: coagulação, floculação, filtração e desinfecção, como pode ser observado na figura 06.



Figura 06: Sistema de captação de água da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri
Foto: Hollerbach, Luiz F., Abril/2008.

Entre as ações realizadas pela empresa no período compreendido entre este objeto de estudo, entre 2005-2008, foi concedido outorga de uso da água do Rio Mucuri pela Agência Nacional das Águas (ANA), em 26 de dezembro de 2005.

Os efluentes líquidos gerados no laticínio abrangem os efluentes líquidos industriais, os esgotos sanitários e as águas pluviais captadas. A estimativa é, de que o volume de efluentes gerados mensalmente deve ser próximo ao consumo de água do laticínio, ou seja em torno de 3.600 m³ média/ anual sendo que 3.000 m³ são lançados na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e após tratamento, lançado no rio Mucuri. O restante da água é aproveitado para o uso na formulação do produto e a outra é para o resfriamento dos compressores onde ela é evaporada.

O rio Mucuri, que corta a sede do município de Carlos Chagas (MG) possui duas nascentes, sendo uma no município de Ladainha(MG) e outra no município de

Malacacheta(MG). Do encontro do Mucuri do Norte e Mucuri do Sul, surge o rio Mucuri, que banha também municípios importantes como Teófilo Otoni(MG), Nanuque(MG) e Mucuri(BA), conforme figura 07.

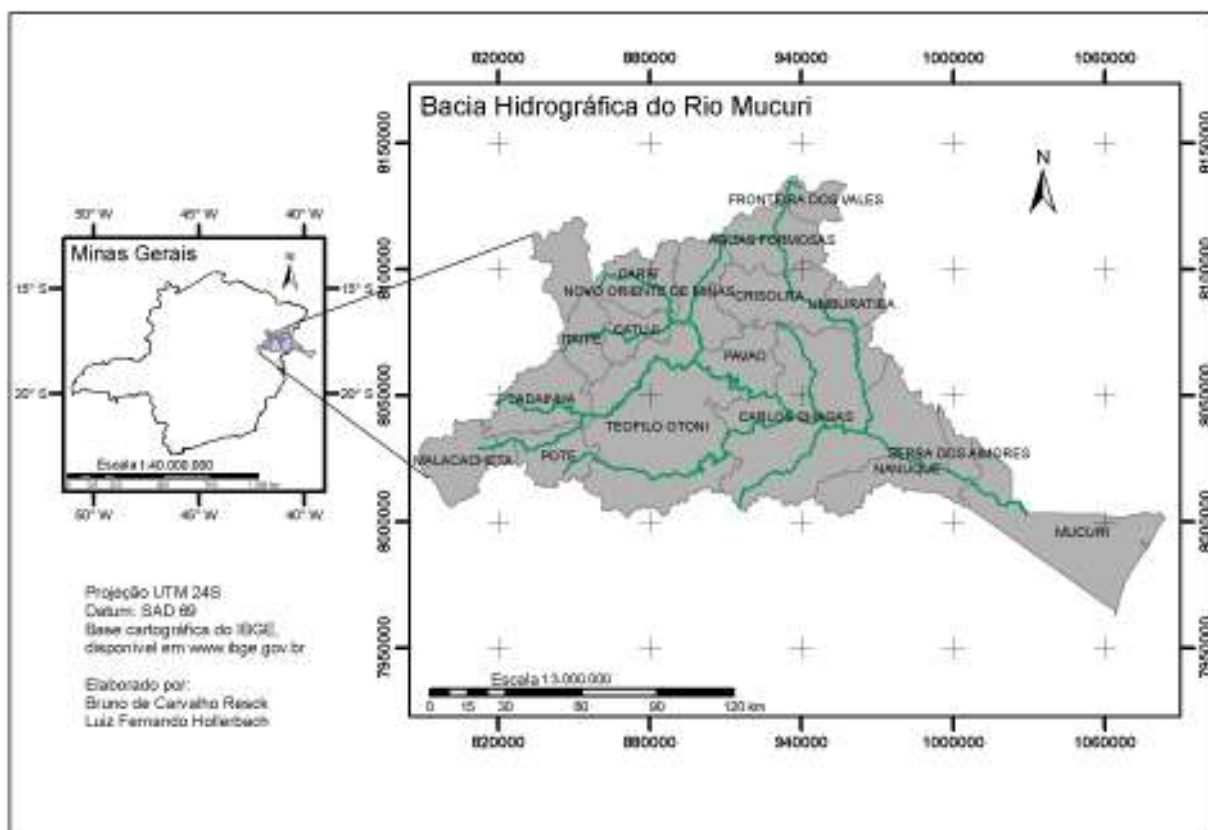


Figura 07: Mapa da localização da Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri no estado de Minas Gerais.

Como formas de poluição pontual das águas superficiais encontram-se aquelas geradas pelos núcleos urbanos, dentro da Bacia do Mucuri, que se caracterizam por não disporem de sistemas de tratamento de esgoto nem de formas adequadas para disposição do lixo.

Quanto ao volume gerado de soro e leiteiro, proveniente da fabricação do queijo e manteiga é em torno de 1.350 m³ mensal, sendo que parte deste sub-produto é doado para os produtores de suínos do município, parte é lançado junto a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e outra parte é vendida para outros estabelecimentos de laticínios.

O quadro 02, mostra em ordem seqüencial de localização das cabeceiras para a desembocadura, os municípios, as unidades de federação, a população, baseada nos dados censitários de 2007, e a estimativa do volume de esgoto gerado dentro da área da Bacia do rio Mucuri (36.832 m³ /dia). Para estimar o volume do esgoto gerado por dia/pessoa, adotou-se o valor sugerido para a construção de fossas sépticas para os moradores urbanos de baixo nível de produção de esgoto.(100 l/dia/pessoa).

Quadro 02: Estimativa do volume de esgoto gerado por dia/pessoa na bacia do Rio Mucuri.

Município	UF	População	Quant. Esgoto (l/dia)
Teófilo Otoni	MG	126.895	12.689.500
Poté	MG	14.749	1.474.900
Ladainha	MG	16.479	1.647.900
Itaipé	MG	11.497	1.149.700
Malacacheta	MG	17.917	1.791.700
Catuji	MG	6.597	659.700
Caraí	MG	21.530	2.153.000
Novo Oriente de Minas	MG	10.327	1.032.700
Pavão	MG	8.868	886.800
Crisólita	MG	5.659	565.900
Carlos Chagas	MG	20.812	2.081.200
Umburatiba	MG	2.776	277.600
Águas Formosas	MG	18.518	1.851.800
Fronteira dos Vales	MG	4.835	483.500
Nanuque	MG	40.307	4.030.700
Serra dos Aimóres	MG	8.345	834.500
Mucuri	BA	32.215	3.221.500
Total		368.326	36.832.600

Fonte dos Municípios: Bioma, Meio Ambiente, 2000.

Fonte da População: IBGE, 2007

Organização: Hollerbach, Luiz F., 2008.

As produções estimadas de esgoto e os reais de efluentes revelam um quadro preocupante de impactos, principalmente na época da estiagem, na qual o esgoto se concentra excessivamente devido à redução da vazão dos cursos d'água nessa época.

Os resíduos originados no processo produtivo, recebem contribuição eficaz das seguintes ações: lavagem e limpeza das tubulações, caminhões-tanque, tanques de processo, pasteurizador, pisos e demais equipamentos envolvidos direta ou indiretamente no processo produtivo; derrames devidos a falhas de operação ou equipamentos em manutenção; soluções usadas na limpeza dos equipamentos e pisos, tais como os detergentes neutros, alcalinos e ácidos e ainda os desinfetantes; vazamento de lubrificantes dos equipamentos, tais como óleo dos redutores e dos compressores de refrigeração; purgas do sistema de geração de vapor, descargas de fundo e condensados da rede de vapor.

Além deste material de limpeza é acrescido aos resíduos o soro proveniente da fabricação de queijos, bem como o sal proveniente das descargas dos tanques de salga, que são doados a produtores rurais da região para alimentação de animais; sem levar em conta as perdas existentes no processo, durante a operação de equipamentos e descartes de subprodutos ou produtos rejeitados são lançados no mesmo rio onde existe a captação de água, porém a entrada dos efluentes se encontra em um nível abaixo da sua captação.

Ante a estes fatos, foi concluído o Projeto de Estação de Tratamento de Efluentes da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri, que além de preocupar com os efluentes acima descritos, está dimensionando também o tratamento considerando os despejos líquidos sanitários, do lavador de veículos e do refeitório da Agroindústria, buscando ações para que minimize os impactos dos despejos líquidos nos recursos hídricos, um bem de uso de todos os municípios da região, conforme figura 08.

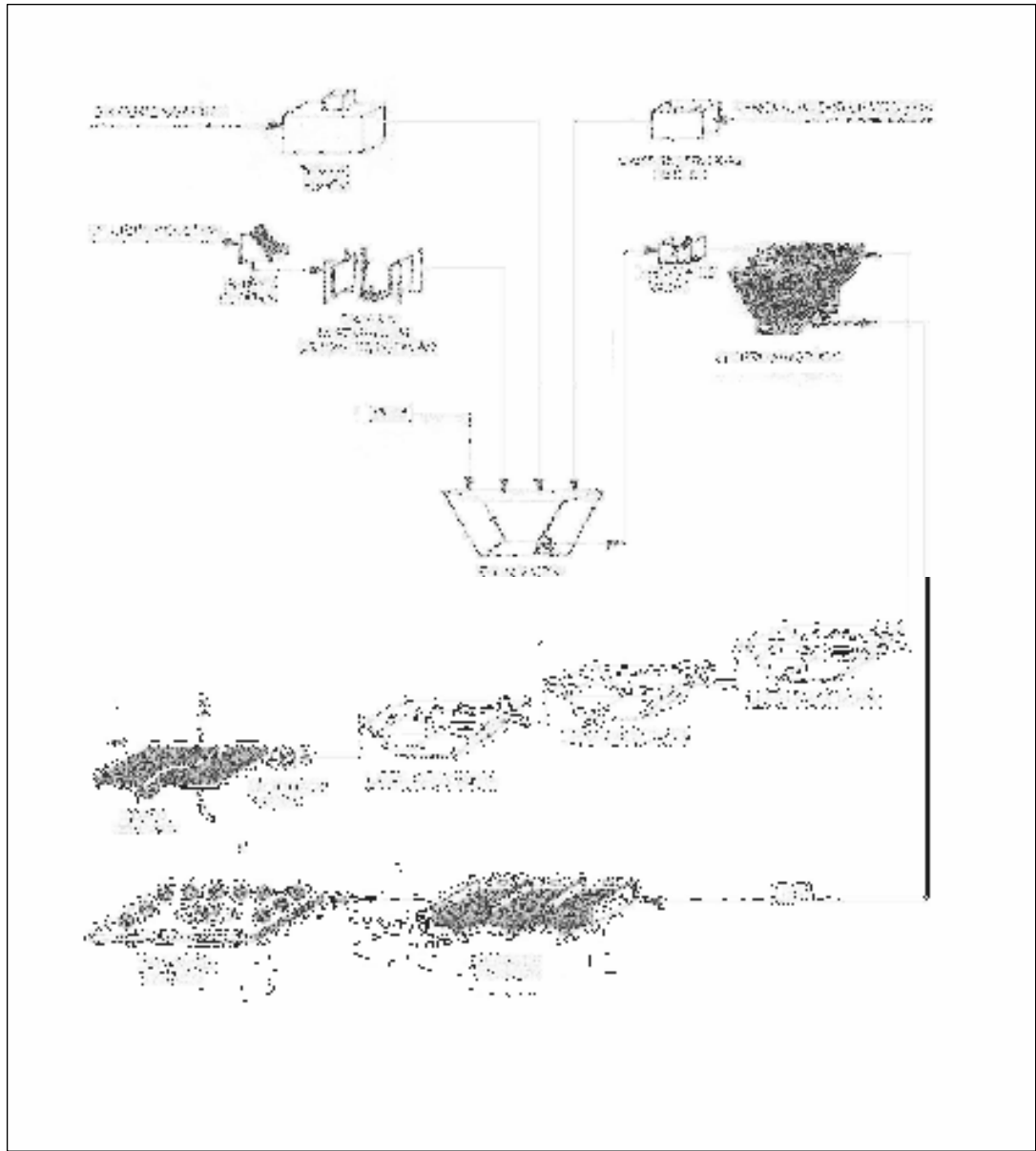


Figura 08: Fluxuograma do sistema de tratamento de efluentes.
 Fonte: Projeto de Tratamento de Efluentes, COOLVAM – Consultado em Abril /2008

As figuras 09 e 10 buscam não apenas esquematizar o sistema operacional da Estação de Tratamento de Efluentes, mas sim visualizar o seu caráter operacional de como se dá o processo de tratamento de efluentes, através de todo o sistema descrito na etapa anterior, que após concluída esta etapa é reaproveitada pela indústria e uma outra parte é lançada no curso do Rio Mucuri.



Figura 09: Estação de tratamento de efluentes, visto por cima, da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri

Foto: Hollerbach, Luiz F., Abril, 2008



Figura 10: Sistema de tratamento de efluentes da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.

Foto: Hollerbach, Luiz F., Abril, 2008

5.2 2 DA FORMAÇÃO DA EQUIPE OLHO VIVO

Baseado em uma realidade pouco confortável em relação ao lixo, a empresa procurou avaliar em junho de 2000, a quantificação de lixo existente na empresa, para que futuramente tomasse medidas viáveis para sua redução. Assim sendo, o lixo considerado doméstico tinha sua origem no escritório, refeitório e sanitário e constituído basicamente de papel, papelão, restos de alimentos, embalagens plásticas de refrigerantes e plásticos em geral, conforme quadro 3.

Quadro 3: Quantidade de resíduos considerados domésticos encontrados em média por dia na COOLVAM

<i>Tipo de Resíduo Doméstico</i>	<i>Quantidade (Kg/ dia)</i>
Papel	8
Papelão	4
Restos de Alimentos	0
Plásticos em Geral	1
Embalagens plásticas	1

Fonte: COOLVAM, Projeto Minas Ambiente, Junho 2001

Contudo, não temos somente os resíduos sólidos domésticos, pois quando tratamos de uma agroindústria, temos diversos resíduos resultantes dos processos de recebimento de matéria-prima e durante o processamento do produto, o qual chamamos de resíduos sólidos industriais. É constituído por polietileno, alumínio, saco de papel, vidros, cinzas de caldeira, etc. Apresentamos abaixo, sua resultante no quadro 04.

Quadro 4: Quantidade de resíduos sólidos considerados industriais encontrados em média por dia na COOLVAM

<i>Tipo de Resíduo Industrial</i>	<i>Quantidade (Kg/ dia)</i>
Polietileno	2
Alumínio	0,01
Saco de papel	1
Vidros	0
Cinzas	100
Aparas de queijo	10

Fonte: COOLVAM, Projeto Minas Ambiente, Junho 2001

Em função destes fatores, que preocuparam muito os administradores e a Gerência de Produção, foi criada a partir de 11 de agosto de 2000, a Equipe Olho Vivo, formada por treze funcionários, objetivando a redução dos resíduos e do desperdício e o aproveitamento de materiais recicláveis.

Compete também à Equipe Olho Vivo, o treinamento, a conscientização de todos os funcionários quanto ao aproveitamento, coleta seletiva, e reciclagem dentro da empresa, seja através de Palestras Educativas ou no trabalho diário na difusão de novas idéias e metodologias de trabalho para que se valorize a educação ambiental.

Os integrantes da Equipe Olho Vivo foram co-autores responsáveis pelo sucesso da implantação até hoje da Coleta Seletiva dentro da empresa e em Organizações e Entidades da Comunidade, além de sinalizar toda empresa com placas indicativas, recipientes coletores, panfletos e jornais. Todo o material reciclável gerado durante a produção em todos os locais da empresa são coletados separadamente, encaixado em caixas de papelão e armazenados, juntamente com os coletados em escolas e lojas comerciais da cidade, em um depósito até completar a carga e ser enviado para a empresa Santa Bárbara de Governador Valadares(MG).

Abaixo, no quadro 05, apresentamos as quantidades e o tipo de resíduos que são recolhidos pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri ao longo de um ano.

Quadro 5: Quantidade de resíduos sólidos considerados industriais encontrados em média /anual na COOLVAM

<i>Tipo de Resíduo Industrial</i>	<i>Quantidade (Kg/ ano)</i>
Polietileno	120
Metais como zinco, cobre e alumínio	45
Saco de papel	257
Papelão	847
Vidros	02
Cinzas	8.000
Aparas de queijo	800
Resto de alimentos	47
Ferro	427
Lodo da ETE	9.000

Fonte: Marivar Lúcio Ribeiro Duarte, Gerente de Produção, Abril 2008

As destinações dos resíduos sólidos possuem diferentes locais. As aparas de queijo e o resto de alimentos são doados aos produtores e criadores de animais(suínos e aves) da cidade. O lodo da estação de tratamento de efluentes é encaminhado ao aterro sanitário municipal. As cinzas da caldeira, resultado de queimada de 8 m³ de lenha por dia, totaliza 22 kg aproximadamente por dia. As cinzas são distribuídas para produtores para serem utilizadas como corretivo do solo. As quantidades de gases gerados pela queima de madeira, fonte energia dos laticínios não são quantificados por serem de pequena amplitude.

O dinheiro arrecadado com o material vendido é revestido em eventos sociais para os funcionários, arborização dos limites da empresa, sinalização para coleta e subsídios para melhoria das palestras que são realizadas pela Equipe.

Leonardi (1997) esclarece que em vários documentos internacionais de relevo enfatiza-se a importância da educação ambiental, entre outros motivos para sua relação com o exercício da cidadania, o que demonstra seu compromisso original com a formação da cultura democrática.

Educação ambiental e cidadania são parceiras no desenvolvimento de qualquer sociedade. A Equipe Olho Vivo não restringiu a educação ambiental à empresa, entrou em parceria com diversas entidades, sendo a primeira a aderir o Projeto, em 2001, a COPASA local, juntamente com a rede estudantil com destaque para a Escola Municipal Aymar Westin Nobre, escola localizada em bairro em desvantagem sócio-econômica na cidade e uma escola privada: Instituto Educacional Projeção, na qual foi doado os latões da coleta seletiva e realizado um trabalho voltado também para crianças do ensino infantil e das séries iniciais do ensino fundamental. Posteriormente, houve mais adesões no ano de 2002, com a Cooperativa Educacional de Carlos Chagas – MG e a Escola Estadual Geraldo de Souza Norte.

A educação ambiental busca inserir o ambiente humano em suas considerações, sobretudo o urbano, promovendo uma maior articulação entre o mundo natural e o mundo social. Sem as atividades de educação ambiental, o homem não promove compromisso com o seu próximo, o que não atinge o princípio da melhoria constante, em um sistema de gestão ambiental.

O papel da educação no processo de sistema de gestão ambiental é amplamente discutido, o que culmina com a elaboração das Diretrizes para Operacionalização do Programa Nacional de Educação Ambiental, onde se detalha seu significado: uma abordagem de conteúdos que levem a caminhos políticos de superação dos conflitos sócio-ambientais. (IBAMA, 1997)

Torna-se necessário, portanto, uma prática pedagógica engajada na realidade local, o conhecimento dos diferentes sujeitos sociais e das instituições, dos modos de acesso e usufruto dos recursos naturais, do regime de propriedade de recursos e o seu acesso a tecnologias.

No ano de 2003, a Equipe Olho Vivo realizou trabalho de conscientização e educação ambiental na Escola Municipal Dr. Manoel Esteves Otoni, em novembro de 2004 na Escola Municipal Professora Arminda Lopes Ribeiro, e em 2005, foi solicitada pela Escola Estadual Dr. João Beraldo para que realizasse uma Palestra educativa sobre o Meio Ambiente e as realizações da Equipe Olho Vivo dentro da empresa.

Até Setembro de 2005, somente as unidades escolares Manoel Esteves Otoni e Professora Arminda Lopes Ribeiro trabalham com o processo de separação de material reciclável, de uma forma gradual, mas educando aos poucos os alunos para o despertar ambiental. Todo o material recolhido anteriormente era doado para a ASCATA – Associação Catadores de Material Reciclável, criada no município em 2003.

Segundo a coordenadora da Equipe Olho Vivo, a Sra. Èrica Jardim, a Equipe sempre é convidada para relatar o empreendimento da COOLVAM na comunidade local, porém o trabalho escolar, juntamente com crianças e adolescentes é cansativo, razão pela qual, muitas unidades escolares não persistiram o trabalho de conscientização, da Coleta Seletiva e de integração e parceria com a Cooperativa de Laticínios, o que muito preocupa, pois o lixo é um dos mais preocupantes problemas ambientais existentes.

Atualmente, a Equipe Olho Vivo não repassa mais o material à Associação Catadores Material Reciclável devido a melhores viabilidades financeiras que a equipe encontrou ao vender o material recolhido a uma outra empresa na cidade vizinha de Nanuque-MG, e existe a necessidade do resgate do trabalho da coleta seletiva nos estabelecimentos educacionais que deixaram de realizar o projeto de coleta seletiva, onde a sua objetividade e persistência do programa perderam-se com o tempo.

5.2.3 OUTROS PROJETOS AMBIENTAIS: BUSCA DE BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS.

Do Projeto Minas Ambiente, Subprojeto Laticínios de 29 de Junho de 2001, a empresa ficou pautada na redução do consumo de água e energia, frente à crise energética que assustava o país e que nos levou a repensar o consumo de energia, e, buscando medidas viáveis para o racionamento, no treinamento e capacitação dos funcionários para o trabalho em equipe e participação conjunta do Programa de Boas Práticas Ambientais, afim de que a empresa voltasse o bem estar em primeiro patamar para seus funcionários e comunidade local., além da Coleta Seletiva de cuja responsabilidade é dividida com a Equipe Olho Vivo, existente desde 2003, e em registro desde 2005, conforme figura 11.



Figura 11: Programa em desenvolvimento: conscientização da coleta seletiva na Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri

Foto: Hollerbach, Luiz F, Setembro, 2005.

A destinação do soro, subproduto gerado, em aproximadamente quarenta mil litros ao dia na industrialização é a distribuição de soro para alimentação animal e o aproveitamento para produção de bebida Láctea.

O lodo resultante na Estação de Tratamento de Efluentes está sendo aguardado a aprovação da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) para utilização como adubo do solo. Anteriormente, o destino final do lodo era o aterro sanitário do município. As cinzas geradas na caldeira passaram a ser distribuídas para adubação e correção do solo, mensalmente.

Quanto às aparas de queijo, estão sendo reutilizadas junto com as devoluções de queijo para serem utilizadas na fabricação de queijo de segunda qualidade, que são vendidos para o mercado de Feira de Santana(BA).

Todos os anos, na última semana de Setembro é realizada a Semana Interna de Prevenção Acidentes de Trabalho (SIPAT), onde a equipe dos responsáveis interligados com a Equipe Olho Vivo desenvolvem uma semana de conscientização de todos os

funcionários, onde sempre existe espaço para tratar de assuntos relacionados às questões humanas, qualidade de vida e meio ambiente.

Quanto ao futuro, as ações que a empresa realizar para o desenvolvimento do ambiente em questão é a condicionante de Auto Monitoramento já previsto no Programa de Gestão Ambiental em 2000, assim como acompanhamento dos dados ambientais juntamente com a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), mensalmente ou bimestralmente.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um sistema de gestão ambiental pode ser considerado eficaz, se o mesmo atende aos princípios da economicidade, do uso racional dos recursos naturais, além de garantir a comunidade e aos cidadãos que nele residem, o amplo acesso à informação e conhecimento de suas atitudes relacionadas ao meio ambiente.

O gráfico 01 busca compreender o grau de conhecimento dos entrevistados sobre o sistema de gestão ambiental adotado pela Cooperativa de Laticínios do Mucuri. Com base nele é possível identificar que a maior parte da população entrevistada não conhece o sistema de gestão ambiental aplicado e adotado pela empresa.

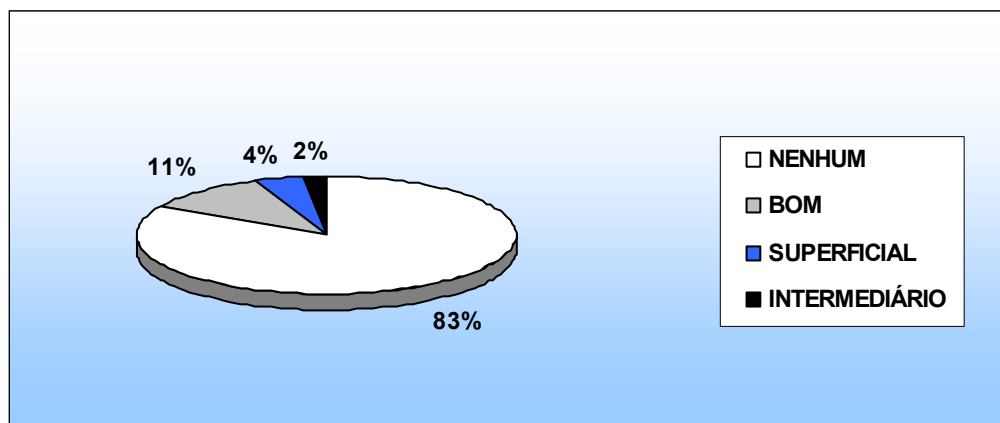


Gráfico 01: Conhecimento dos entrevistados sobre o sistema de gestão ambiental da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F., 2008.

O gráfico 02 buscou justificar a opinião dos entrevistados quanto a importância do Sistema de Gestão Ambiental na agroindústria, uma vez que 100% dos entrevistados afirmaram que é importante a existência do sistema de gestão e manejo ambiental na agroindústria.

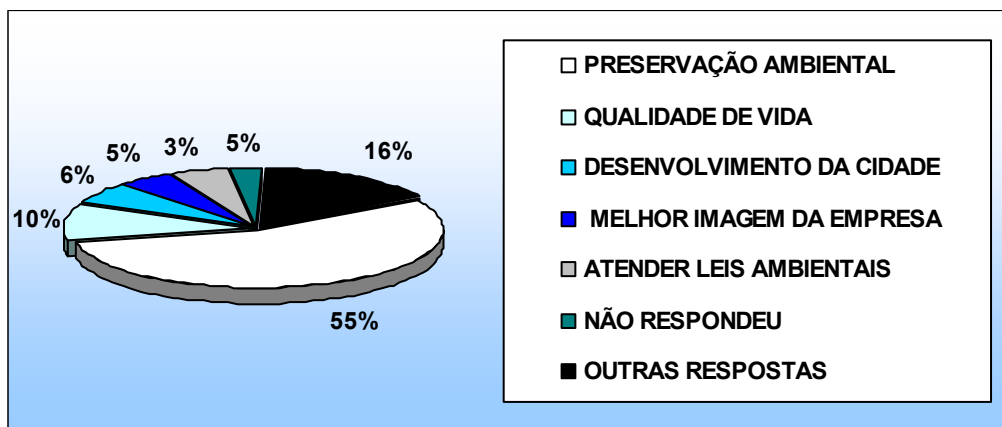


Gráfico 02: Justificativa dos entrevistados sobre a importância de um sistema de gestão ambiental em uma agroindústria.

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F., 2008.

Ressalta que entre as outras respostas apresentadas foram: “melhoria para os jovens”, “conscientização ambiental”, “melhorias e conhecimento”, “bom para salvar o planeta”. Por um outro lado, enquanto a porcentagem dos entrevistados que não soube justificar a resposta afirmativa, 5% dos entrevistados sentiram-se constrangidos ora por timidez, ora pelo nervosismo em expressar corretamente a palavra apropriada para justificar sua resposta.

Após essas perguntas mais gerais, passou a etapa de testar os conhecimentos das ações ambientais na municipalidade de Carlos Chagas, realizadas pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no período de 2005 a 2008. A abordagem percentual dos entrevistados que identificaram alguma ação ambiental no município de Carlos Chagas ficou assim constituída, conforme o gráfico 03.

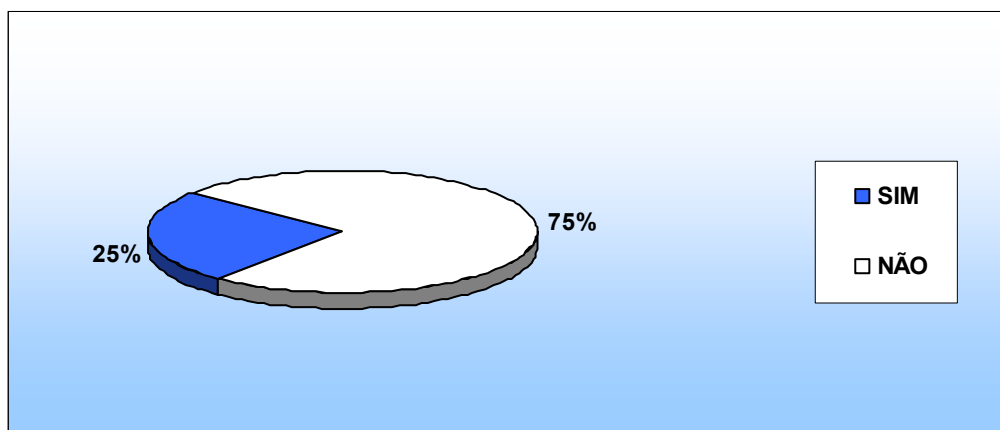


Gráfico 03: Percentual dos entrevistados que identificam alguma ação ambiental que identificam alguma ação ambiental realizada pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no período de 2005-2008.

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F.,2008.

Dentro da porcentagem dos 25% dos entrevistados que identificaram alguma ação realizada pela empresa no município, no gráfico 04, passou-se a pontuar que tipo e como está a distribuição destas ações ambientais identificadas.

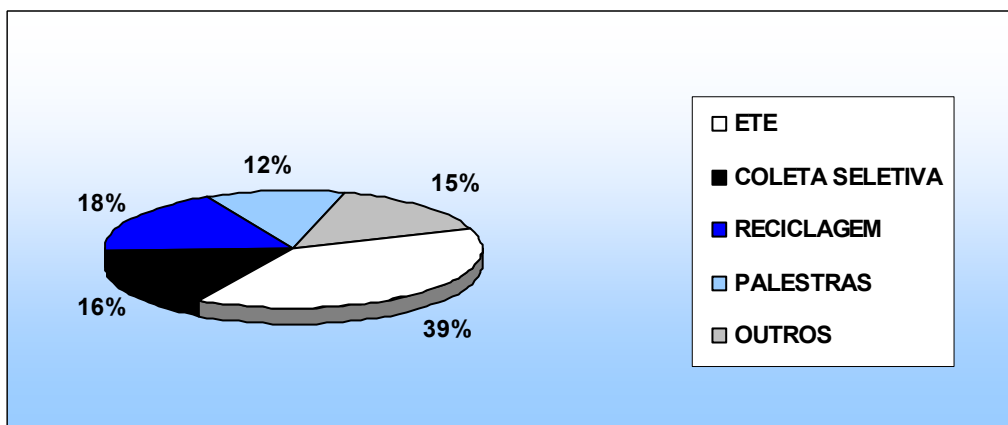


Gráfico 04: Distribuição dos pontos identificados relativos às ações ambientais realizados pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no período de 2005-2008

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F.,2008.

Ressalta-se que as outras ações ambientais citadas pelos entrevistados foram: o reaproveitamento do soro, a existência de palestras abertas à população na Semana Interna

de Prevenção a Acidentes (SIPAT) que sempre contempla em um dos seus dias, palestra com a temática ambiental e qualidade de vida.

As palestras registradas por 12% dos entrevistados possuem caráter diferenciado, uma vez que estas são solicitadas por escolas que integram o Programa de Coleta Seletiva da Cooperativa de Laticínios ou por outras instituições e organizações que mantêm vínculo com a empresa, cujo objetivo destas palestras é valorizar os trabalhos desenvolvidos no município, assim como de divulgar as ações ambientais da Cooperativa.

O meio ambiente não pode ser pontuado apenas por suas ações presentes, mas sim voltar-se para um planejamento futuro e acompanhamento permanente da realidade dos recursos naturais e melhoria da qualidade de vida da população.

A identificação de ações ambientais são essenciais para dar continuidade ao Projeto do Sistema Ambiental, assim como, a oportunidade de identificar ações, atos a serem implementados pela Cooperativa de Laticínios no município. A seguir, foi listado o percentual dos entrevistados que identifica alguma ação essencial a ser realizada no município, conforme o gráfico 05.

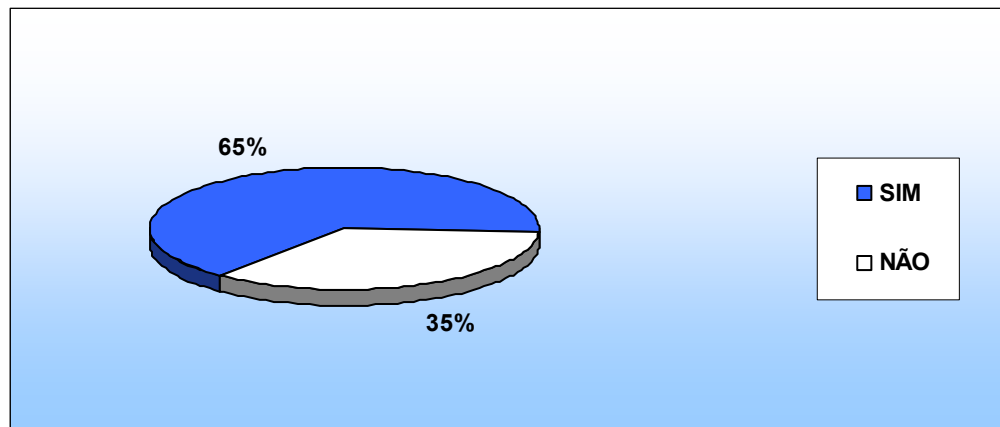


Gráfico 05: Percentual dos entrevistados que identificam alguma ação ambiental a ser realizada pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri
Elaborado por: Hollerbach, Luiz F., 2008.

Depois de diagnosticado pelos 65% entrevistados, as ações essenciais que a Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri precisa pontuar e possivelmente realizar para melhoria da qualidade de vida da população, passamos a distribuí-la para melhor compreensão da visão populacional sobre o assunto, conforme o gráfico 06.

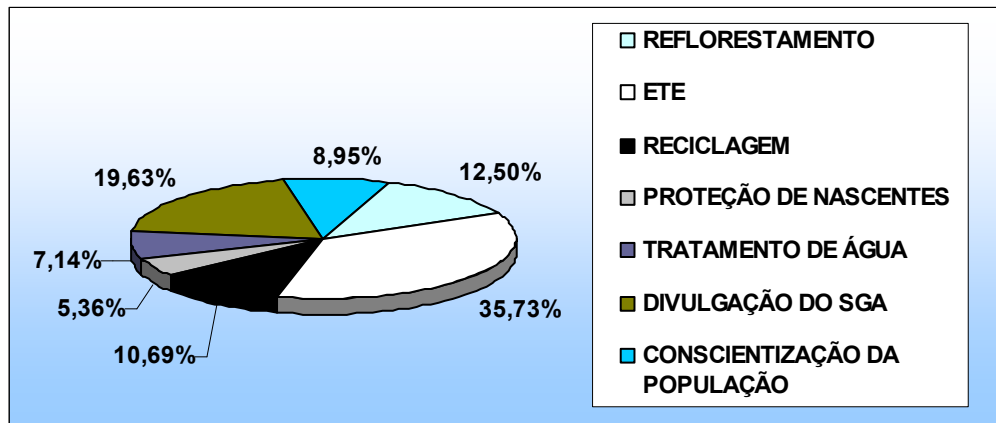


Gráfico 06: Distribuição das ações ambientais essenciais a serem realizadas pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F., 2008.

Interessante ressaltar dentro da pesquisa, que a variável que os entrevistados mais pontuaram como ação a ser realizada foi a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), que já foi concluída e já se encontra em operação na empresa.

O tratamento de água foi registrado a parte por tratar de situações diferentes. A Estação de Tratamento de Efluentes envolve todos os resíduos que estão no processamento industrial e que é levado para o reaproveitamento e limpeza do resíduo, antes de lançá-lo no curso d'água, enquanto o tratamento de água exclusivamente limita a capacidade de reaproveitamento deste recurso natural.

Foram apontadas ainda pelos entrevistados a necessidade da divulgação do Sistema de Gestão Ambiental por quase 20% dos entrevistados, razão que vem confrontar com a publicidade de tal sistema, que se encontra em estado deplorável, uma vez que a maior ação apontada já é realidade e está em operação.

Quanto ao projeto de reciclagem, também apresentada pelos entrevistados como ação a ser realizada, constatamos ao longo deste trabalho que já é feito o trabalho de reciclagem dentro da própria empresa, o que torna mais uma vez, contraditória a existência ou pouca divulgação de um objeto de mídia eficiente para atender a todos os cooperados, como a zona rural do município e a sede municipal.

Foram apresentadas também outras questões que foram englobadas junto a conscientização da população que foram: as palestras para divulgar o processo de ação da agroindústria no município e com os recursos naturais: especialmente a água e o ar, maior participação das questões sociais do município e a ampliação dos serviços.

Ressalta-se, contudo, uma inexpressividade em um conteúdo importante: a mudança do sistema energético da agroindústria, ainda baseado na madeira, como principal fonte energética. Segundo o técnico da empresa Sr. Marivar Lúcio Ribeiro Duarte, a madeira utilizada é comprada diretamente como o selo do Instituto Estadual de Floresta - IEF, ou seja, é uma madeira para fins de comercialização.

Quando nos referimos a divulgação das questões ambientais apresentadas pelos entrevistados, isto aponta as tendências da próxima questão a ser analisada. Os valores e as variáveis que estão tomadas pela empresa em divulgar o conhecimento, a publicação da realidade não só para os associados da Cooperativa, mas sim a de todos os municípios, que compartilham dos recursos naturais em conjunto com a empresa.

Abaixo, no gráfico 07, procurou caracterizar o percentual dos entrevistados que identificam algum veículo de comunicação que a empresa utiliza para divulgar as ações ambientais para a população.

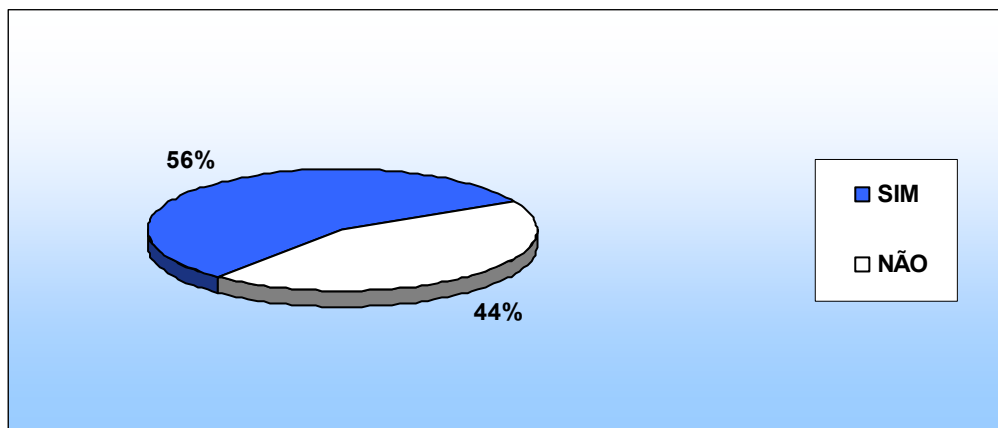


Gráfico 07: Percentual dos entrevistados que identificam algum instrumento de mídia que a Cooperativa utiliza para informar aos cidadãos sobre as questões ambientais
Elaborado por: Hollerbach, Luiz F., 2008.

Apenas 44% dos entrevistados identificaram algum instrumento de mídia que veicula as informações da Cooperativa de Laticínios. Porém como a agroindústria envolve

toda a comunidade, nada mais justo de que a política de expansão da comunicação entre empresa e comunidade seja viabilizada de forma mais eficaz.

Utilizar instrumentos para divulgar e publicar a política de suas ações é tarefa de qualquer organização, seja ela pública, privada ou não-governamental. Quando nos referimos aos recursos naturais e ao meio ambiente ela torna-se mais essencial, uma vez que os mesmos recursos tão importantes para a agroindústria e para o ser humano podem, quando não tratados adequadamente, tornar-se um problema grave a saúde da população. O gráfico 08, considera os 44% dos entrevistados e apresenta os diferentes tipos de mídia identificados, utilizados e veiculados no município, pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri para comunicar aos cooperados, clientes e a população sobre as questões ambientais de interesse de todos.

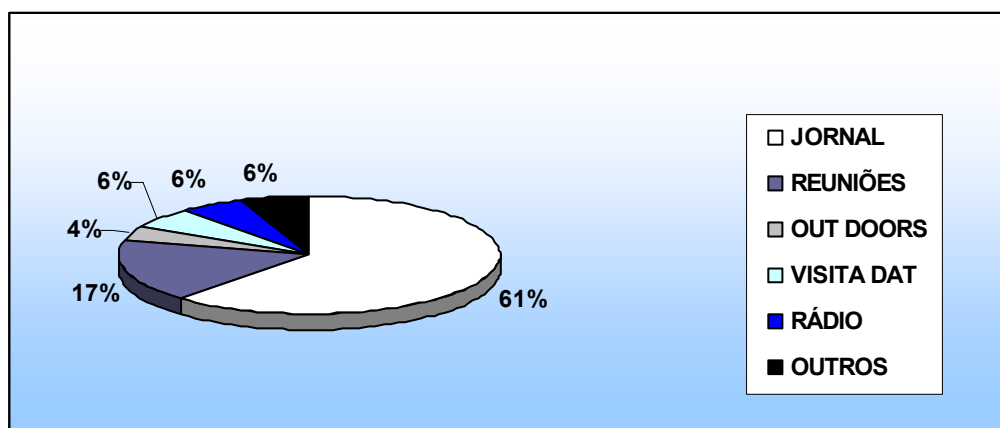


Gráfico 08: Identificação de instrumentos de mídia que são utilizados pela Cooperativa para os informes ambientais.

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F.

A principal mídia identificada foi o jornal informativo da Cooperativa, destinado principalmente aos cooperados da organização com informes, muito das vezes, sobre a produtividade da empresa, entrevistas com o produtor, matérias e informes gerais da empresa, sem direito a um enfoque puramente ambiental.

Sempre que necessário, a empresa utiliza este principal veículo com o produtor rural para informar sobre todas as atividades da empresa, inclusive das relações da Cooperativa com o meio ambiente.

Quando os entrevistados citaram a existência de outdoors, ressalto que frequentemente a empresa disponibiliza pela cidade de informes desta publicidade, principalmente para mostrar os prêmios adquiridos pela seriedade e compromisso com os cooperados e comunidade local.

A visita do Departamento Assistência Técnica (DAT) é apontada principalmente pelos cooperados como ferramenta de divulgação, uma vez que as reuniões deste Departamento são freqüentes nas comunidades rurais e atendem a uma parcela significativa dos cooperados que integram a Cooperativa.

Na última etapa da entrevista passou a avaliar o Sistema de Gestão Ambiental da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri. Quando abordamos a palavra avaliar, incorporamos as relações existentes entre informações, conhecimento, manejo e gestão ambiental feito pela empresa no município de Carlos Chagas no período citado, conforme o gráfico 09.

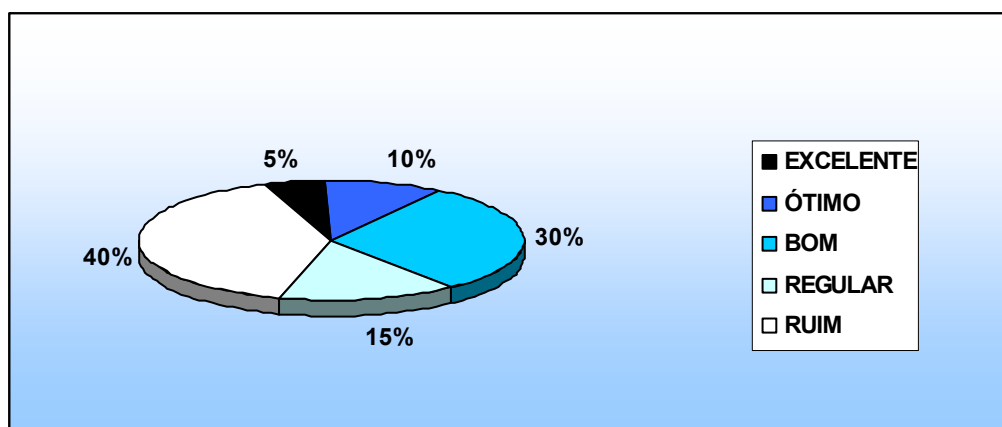


Gráfico 09: Avaliação dos entrevistados para o sistema de gestão ambiental da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F., 2008.

A maior parte dos entrevistados criticou o Sistema de Gestão Ambiental não pelas suas ações isoladas, mas sim pelo conjunto das informações que estão pouco acessíveis e divulgadas aos moradores da municipalidade.

Eles apresentam que a avaliação do Sistema Ambiental ganha legitimidade quando a população tem plena ciência das ações, metas e viabilidades que passam a regular os recursos naturais, que todos utilizam.

Para 30% dos entrevistados fica claro que a empresa realiza algum papel no tocante aos recursos naturais, mas pela falta de informações e conhecimento, 40% dos entrevistados levam a uma avaliação ruim pelo papel da empresa na utilização do espaço e dos recursos.

Além de avaliar, os entrevistados tiveram a oportunidade de apresentar sugestões para o Sistema de Gestão Ambiental em atuação além de acrescentar alguma meta ambiental para melhoria da qualidade de vida, seja ela dos seres humanos e da biodiversidade presente, conforme registrado no gráfico 10.

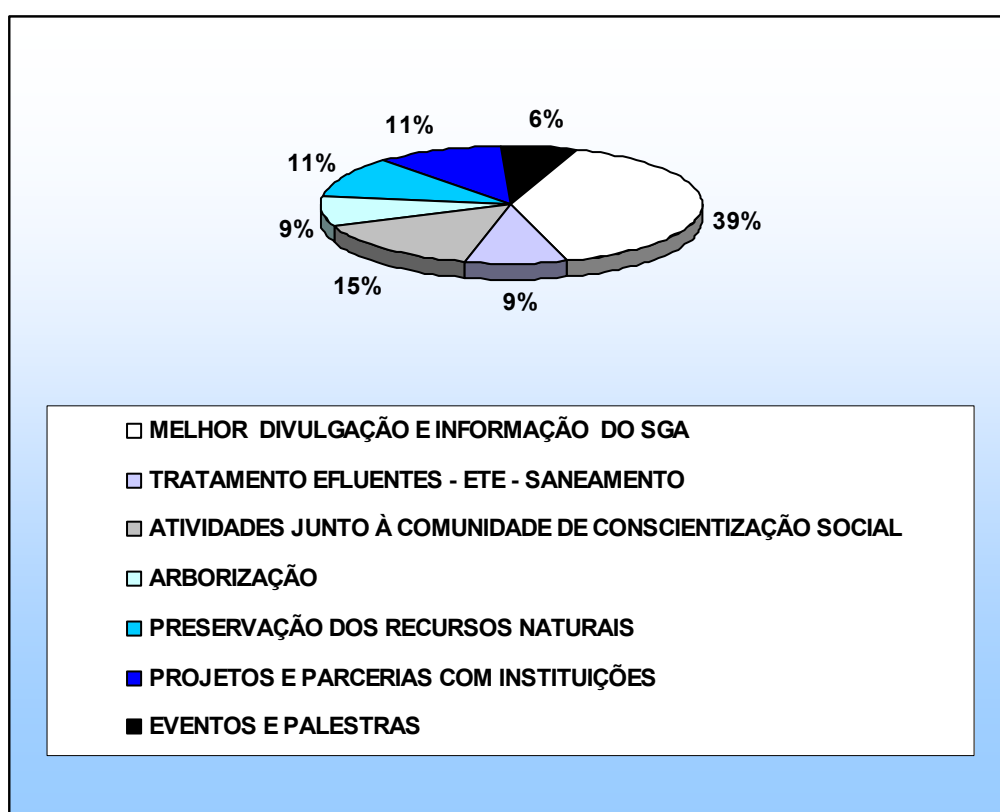


Gráfico 10: Sugestões de metas ambientais sugeridas pelos entrevistados para a Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri.

Elaborado por: Hollerbach, Luiz F., 2008.

A principal sugestão já discutida em questões anteriores é a melhor divulgação e informação das ações do Sistema de Gestão Ambiental feita pela Cooperativa. Foram citadas também: a contemplação da preservação dos recursos naturais; projetos e parcerias

com instituições sejam elas governamentais ou não; atividades junto a comunidade de conscientização social, o que envolveria as classes sociais em desvantagem sócio-econômica; arborização: contemplando o município em sua área urbana e recuperação da mata ciliar nas margens dos rios que cortam o município; eventos e palestras a serem organizados pela Cooperativa cuja temática envolva o meio ambiente e a comunidade.

A análise que podemos fazer do Sistema de Gestão Ambiental da Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri é que o seu programa existe e atende aos princípios éticos de responsabilidade com o meio ambiente.

Isto foi comprovado através dos primeiros trabalhos diagnosticados e registrados em 2000, pelo Programa de Gestão Ambiental e compartilhado com todos os funcionários e cooperados.

Através destes primeiros trabalhos, da implementação do Programa de Coleta Seletiva feito na empresa e em outras instituições da cidade, ganhou maior direcionamento local, assim como o de transformar a tarefa de reciclagem em uma atividade viável dentro da empresa.

A existência de palestras tem sido algo significativo para o trabalho de conscientização e educação ambiental entre os produtores rurais, cooperados e comunidade.

A consolidação do investimento na construção e operação da Estação de Tratamento de Efluentes vem mostrar a responsabilidade com que a empresa trata do meio que ela também usufrui. Esta estação beneficia não somente o município, mas como todos os municípios e suas respectivas populações, que usufruem dos recursos hídricos do Rio Mucuri, principalmente os municípios que estão a jusante de Carlos Chagas, conforme a figura 07.

Como constatado nos resultados, a porcentagem dos entrevistados do município de Carlos Chagas que desconhecem a dinâmica do sistema de gestão ambiental da Cooperativa de Laticínios é muito grande, o que vem afirmar muitas contradições entre os entrevistados e a realidade local. Foram citados como ações essenciais a serem realizadas pela empresa, a Estação Tratamento de Efluentes, algo que já existe, assim como, a reciclagem.

Apenas 25% dos entrevistados conseguiram identificar alguma ação ambiental realizada pela Cooperativa de Laticínios no período de 2005 a 2008, razão pela qual a empresa necessita repensar a utilização de novos mecanismos de comunicação e veiculação de mídia que vá atender e levar diferentes tipos de informações a pessoas com níveis de escolaridades significativos.

A mídia foi sem dúvida o principal aspecto responsável pela caracterização da população e a avaliação ruim pelo Sistema de Gestão Ambiental, uma vez que os entrevistados não conheciam como se dava os processos ambientais realizados pela empresa.

Divulgar e publicar assuntos de interesses da comunidade acaba sendo um aspecto essencial, visto que, o meio ambiente envolve a biodiversidade e o ser humano. Ressalta-se que o jornal informativo, principal instrumento identificado pelos entrevistados é um jornal voltado somente para o associado da cooperativa, o que sugiro redimensionar o público alvo, uma vez que não somente os cooperados são beneficiados e usuários do ambiente em estudo.

A melhoria dos outros instrumentos de mídia é importante para manter a população informada dos acontecimentos e dos fatos executados pela empresa em função da melhoria da qualidade de vida.

Para uma melhoria ambiental, importantes sugestões foram citadas: buscar parcerias junto a instituições, uma vez que o meio ambiente envolve não somente a Cooperativa e a cidade, mas um conjunto de pessoas responsáveis pelo espaço e recursos que utilizamos.

Outro relevante aspecto apresentado foi a de arborização com a crescente preocupação em proteção das nascentes e matas ciliares, a criação de atividades que envolvam a conscientização da área social e humana, para que consigam em conjunto formar um Centro de atendimento que envolva atividades de cooperativismo e meio ambiente no município. Neste centro, as atividades de educação ambiental seria a base para o exercício da cidadania e fundamentação dos objetivos e melhorias do Sistema de Gestão Ambiental.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção ambiental torna-se diferenciada para os habitantes de qualquer localidade, a partir da sua fonte de conhecimento, sua escolaridade e também ao acesso de informações disponíveis e indispensáveis para melhor compreensão da sua qualidade de vida.

Todo ser humano tem direito social à saúde e qualidade de vida, portanto a utilização e disponibilidade dos recursos naturais para seu beneficiamento devem atender aos princípios do equilíbrio e da racionalidade.

À medida que a população tem maior envolvimento e conhecimento com os assuntos de seu interesse, surge maior participação e vontade para mobilizar atitudes que culminem em ações positivas para o meio ambiente.

Para melhorar a percepção da população em relação aos índices apresentados neste trabalho, a Cooperativa de Laticínios necessita abrir os seus projetos para a população e divulgar suas ações para a comunidade. Investir em divulgação e na publicação de tais ações para a comunidade é essencial para a formação do cidadão e do cooperado. Ampliar as atividades de eventos e palestras resulta em participação de grande número de pessoas envolvidas e preocupadas com a qualidade de vida. Os eventos são necessários para estreitar as relações entre empresa, comunidade e população e assim, fortalecer a unidade e o meio onde elas se relacionam e estabelecem.

Por outro lado, a Cooperativa de Laticínios necessita repensar a troca da energia utilizada por fontes renováveis como a biomassa, com matéria de origem vegetal. Necessário se faz um estudo para viabilidade e utilização desta fonte de energia para fins econômicos e sustentáveis, uma vez que o uso da madeira gera mais poluentes, enquanto a produção de poluentes é menor no uso dos biocombustíveis.

Outra alternativa viável seria a implementação de um selo de qualidade ambiental para identificação nos produtos produzidos pela cooperativa, com finalidade de fortalecer a política ambiental da empresa e fomentar a melhoria contínua de suas metas, além de registrá-las em documentos próprios.

O equilíbrio do meio ambiente torna-se mais eficaz quando as medidas a serem realizadas contemplam acima de tudo as relações de biodiversidade, do ser humano e o espaço.

Assim sendo, espero que a diretoria da Cooperativa esteja sensível para a análise dos dados e melhor revisão das atitudes vivenciadas e executadas. Estabelecer uma dinâmica para melhor percepção ambiental dos munícipes é uma das chaves para o desenvolvimento municipal, melhor integração entre a cooperativa e a comunidade, afinal as gerações presentes e as futuras necessitam usufruir de uma política ambiental responsável que assegure uma qualidade de vida digna para todos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. **O Bom Negócio da Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. p. 101-121.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14.001 – Sistema de Gestão Ambiental: especificação e diretrizes para o uso**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 14 p.

BECKER, P. **Gestão Ambiental: administração verde**. Rio de Janeiro. Quality Mark, 1995. 252 p.

BIOMA MEIO AMBIENTE. **Delimitação e Mapeamento das Unidades do Meio Físico e Estudo Mercadológico com enfoque para as frutas tropicais**. Município de Carlos Chagas – 2000.

BOXBERGER, Gerald; KLIMENTA, Harald. **As dez mentiras da globalização**. São Paulo: Aquariana, 1999. Tradução de Inês Antônio Lohbauer.

BRANCO, Samuel M. **O meio ambiente em debate**. São Paulo: Moderna, 1988. 88 p.

BRITO, Francisco A.; CÂMARA, João B. D. **Democratização e Gestão Ambiental: Em busca do desenvolvimento sustentável**. 2 edição. Petrópolis: Vozes, 1999.

BROWN, Lester. **Eco-Economia: Construindo uma economia para a Terra**. UMA-Universidade Livre da Mata Atlântica. Epi – Earth Policy Institute. Salvador, 2003.

CARLOS CHAGAS, Prefeitura Municipal de. Disponível em:

<<http://www.carloschagas.mg.gov.br/>>. Acessado em: 10 de março de 2008.

COOLVAM, Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri. Programa de Gestão Ambiental, 2000.

IBAMA. **Diretrizes para operacionalização do Programa Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: IBAMA, 1997.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>>. Acessado em: várias datas maio.2008.

LEONARDI, M. L. A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, C. (Org.) **Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez/ Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997. p 391-408.

MEDEIROS, Caio Paulo Smidt. de. **Hipóteses sobre os Impactos ambientais dos estilos de desenvolvimento na América Latina a partir dos anos 50**. Série Meio Ambiente em Debate, nº 29. Brasília, Ed. IBAMA, 1999. 42 p.

MINAS AMBIENTE. **Ensino e Desenvolvimento para o Controle Ambiental nas Indústrias: Relatório Soro**. Belo Horizonte, 1998.

MOREIRA, Maria S. **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (modelo ISO 14.000)**. Editora: Desenvolvimento Gerencial. Belo Horizonte, 2001. 286 p.

ROSS, Jurandy Luciano Sanches. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 3ª edição, 1996, 84 p.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; SILVA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 123 p.

WASEN, I. **Soro lácteo: lucro para indústria e proteção ao meio ambiente**. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v.53, n.304, p 283-293, 1998.

9. ANEXOS

Entrevista realizada com o Sr. Marivar Lúcio Ribeiro Duarte, responsável pelo meio ambiente da COOLVAM.

1-Em que momento deu-se o início com a preocupação da empresa com a questão ambiental?

2-Quais foram as principais razões para a inserção da variável ambiental na empresa?

3-Com quem fica a responsabilidade ambiental da empresa? Existe setor específico para as questões ambientais?

4-Qual a posição do meio ambiente na estrutura organizacional da empresa? A empresa possui certificação ISO?

5-Quais atribuições do responsável da área do meio ambiente? Trabalha em equipe?

6-Cite as ações realizadas da empresa em prol do meio ambiente no período de 2005-2008.

7- Já foi definida a política ambiental de forma documentada e comunicada a todos os funcionários neste período?

8-Existe algum planejamento relativo aos aspectos ambientais, têm-se metas para serem cumpridas?

9-A empresa preocupa com avaliações dentro das suas atitudes e realizações?

10-Existe mentalidade preventiva nas reuniões dos funcionários, associados quanto à gestão do meio ambiente?

11- Como é a aprendizagem na organização dos funcionários em relação ao meio ambiente? Os mesmos se preocupam em participar em movimentos em prol da Gestão Ambiental?

12-No futuro, quais ações que a empresa pretende realizar tendo em vista o desenvolvimento sustentável?

13-Quais as dificuldades para realizar tal empreendimento?

Entrevista com a população de Carlos Chagas-MG.

Idade: () < 18; () 18 a 25; () 25 a 40; () 40 a 60; () > 60 anos

Profissão: _____

1-Você conhece o sistema de gestão ambiental utilizado pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri?

2- É importante a existência do Sistema de Gestão e Manejo Ambiental na indústria?
() Sim () Não. Por quê?

3-Em Carlos Chagas, você identifica alguma ação ambiental realizada pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri no período de 2005-2008? Quais?

4-Que ações você vê como essenciais a ser realizada pela Cooperativa de Laticínios Vale do Mucuri em prol da melhoria da qualidade de vida da população?

5-Você conhece algum instrumento que a COOLVAM utiliza para comunicar aos cooperados, clientes e a população sobre questões ambientais de interesse de todos?
() Sim () Não Quais?

6-Como você avalia as relações referentes à informação, ao manejo e gestão ambiental realizados pela COOLVAM no município?

- () Excelente
- () Ótimo
- () Bom
- () Regular.
- () Péssimo.

7- Que sugestões de metas ambientais você daria à Cooperativa de Laticínios como forma de melhorias para qualidade de vida?