

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ATIVIDADES AGROINDUSTRIAIS DE SANTA MARIA-RS

Marivane Vestena Rossato

Universidade Federal de Santa Maria - marivane@smail.ufsm.br

Flávia Zancan

Universidade Federal de Santa Maria - flaviazancan@yahoo.com.br

Gabriel Filippetto Dall Asta

Universidade Federal de Santa Maria - gabrielgfd@gmail.com

Jaqueline Carla Guse

Universidade Federal de Santa Maria - drjaquelinecarla@yahoo.com.br

Andrea Cristina Dörr

Universidade Federal de Santa Maria - andreadoerr@yahoo.com.br

RESUMO

O estudo desenvolvido objetivou construir um diagnóstico ambiental junto às agroindústrias do município de Santa Maria – RS. Além disso, buscou identificar as formas de destino e/ou de tratamento dos resíduos e efluentes gerados pela atividade agroindustrial. Para a realização da pesquisa, foram coletados dados junto a 25 agroindústrias do município de Santa Maria – RS, no ano de 2011. O levantamento dos dados foi realizado através da aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas, aos respectivos responsáveis pelas atividades agroindustriais. Os principais resultados do estudo revelam que, em relação ao processo produtivo, todas as agroindústrias pesquisadas geram algum tipo de resíduo, independentemente do porte ou tecnologia adotada. A maioria das agroindústrias aproveita ou recicla seus resíduos. Entretanto, existe uma minoria que lança indevidamente seus efluentes no meio ambiente. Neste caso, pouca ou nenhuma medida corretiva é adotada pelas agroindústrias para minimizar o impacto ambiental gerado, devido principalmente à falta de informação, percepção ou pelos elevados custos associados.

Palavras-chave: Agroindústrias, Gestão Ambiental, Sustentabilidade, Resíduos.

ENVIRONMENTAL DIAGNOSIS OF AGROINDUSTRIAL ACTIVITIES OF SANTA MARIA-RS

ABSTRACT

The following study has aim to build an environmental diagnostic with the agro industries of the municipality of Santa Maria – RS. Moreover, it sought to identify the ways of destination and/or treatment of the residues and effluents generated by the agro-industrial activity. To the realization of the research, data of 25 agro industries were collected in the municipality of Santa Maria – RS, in 2011. The data collection was done through the application of a questionnaire with open e closed questions, to the respective responsible of the agro industrial activities. The main results reveal that, in the productive process, all the researched agro industries generate some kind of residue, independently of the agro industry size or the adopted technology. The most of the agro industries takes advantage or recycles its residues. However, there is a minority who throws improperly its effluents into the environment. In this case, few or no corrective actions are taken by the agro industries to minimize the generated environmental impact, mainly due to the lack of information or perception or even by the elevated costs associated.

Keywords: Agribusinesses, Environmental Management, Sustainability, Residues.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as práticas ambientais são de grande importância para o desenvolvimento industrial sustentável em qualquer parte do mundo. As empresas que se utilizam de tais práticas têm, como consequência, uma imagem bastante visada pela sociedade que adquire seus produtos ou serviços. Ou seja, o *status* do negócio se torna mais elevado, o que constitui um aspecto positivo para a empresa. Uma prática que deve ser considerada associada às questões ambientais é a destinação dos resíduos na produção, visto que a maioria dos resíduos agroindustriais é perdida (PAULI, 1998). Esse se constitui em um problema de responsabilidade individual na medida em que cada cidadão, pessoa física ou jurídica, é responsável por depositar seus resíduos em local adequado, caso contrário responderá pelas consequências desastrosas que afetarão diretamente a qualidade de vida coletiva e o *habitat*. A destinação correta dos resíduos é de suma importância, pois indiretamente diminui os custos de fabricação, fazendo com que em um período de longo prazo o(s) responsável(is) pelo estabelecimento não tenha gastos exorbitantes com a recuperação do ambiente natural e urbano prejudicados pela negligência industrial. É importante que tal recuperação natural ocorra devido ao expressivo número de agroindústrias presentes na cidade de Santa Maria – RS. Dessa forma, torna-se necessário um estudo aprofundado sobre a questão ambiental ligada às atividades desenvolvidas, sobretudo pelo fato do meio ambiente estar cada vez mais devastado e da escassez de recursos naturais ser crescente.

O fato do desenvolvimento econômico estar calcado na destruição da natureza exige uma postura mais ativa dos poderes públicos contra este tipo de exploração, bem como uma posição mais ética e responsável dos empresários. Nesse sentido, Tinoco e Kraemer (2004, p. 112) ressaltam que “a maioria dos impactos é devida ao rápido desenvolvimento econômico, sem o controle e a manutenção dos recursos naturais. A consequência pode ser poluição, uso incontrolado de recursos como água, energia, etc”.

Desta maneira, o estudo buscou construir um diagnóstico ambiental junto às agroindústrias do município de Santa Maria - RS. Especificamente, buscou-se levantar o número de agroindústrias que utilizam práticas sustentáveis no desenvolvimento de suas atividades; identificar e avaliar as práticas de desenvolvimento sustentável; identificar as formas de destino/tratamento dos resíduos e efluentes gerados pelas agroindústrias pesquisadas, diagnosticando, assim, a sustentabilidade da atividade.

Através do gerenciamento do processo produtivo, é possível a implementação de práticas ligadas à gestão ambiental, visando sempre gerar o menor impacto ambiental possível além de dar um destino correto aos resíduos.

O presente estudo está estruturado em quatro capítulos. Após a introdução, ora apresentada, aborda-se o referencial teórico, onde se encontram as teorias e fundamentos que serviram de suporte à análise dos resultados. Em seguida é apresentada a metodologia, que aborda as técnicas de pesquisa utilizadas para realização do estudo. Na sequência, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos. Por fim, o estudo é constituído das considerações finais acerca do diagnóstico ambiental das agroindústrias do município de Santa Maria – RS.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, estão relacionadas as principais teorias e fundamentos que deram suporte à análise dos resultados.

2.1. Atividade agroindustrial

O termo agroindústria pode ser definido de diversas formas, pois compreende diversos ramos industriais, o que acaba gerando diversos graus de abrangência para o conceito. Mendes e Padilha Junior (2007) conceituam agroindústria como sendo uma unidade produtora integrante dos

segmentos localizados nos níveis de suprimento à produção. Por meio desta atividade o produto agrícola é transformado, acondicionado e processado, para sua utilização intermediária ou final.

De acordo com Lauschner (1999 apud MENEZES, 2006, p. 16), agroindústria é “a unidade produtiva que transforma o produto agropecuário natural ou manufaturado para a utilização intermediária ou final”. Pode-se inferir que a agroindústria é a responsável pela transformação de produtos agropecuários pelos produtores.

Zylbersztajn (2003) afirma que o grau de desenvolvimento desse setor dá origem a várias etapas no processo, com produtores especializados em cada uma delas. Desta forma, têm-se produtores capacitados na primeira transformação, na segunda, e, assim sucessivamente, até gerar o produto final para o consumidor. Também fazem parte do processo os agentes que afetam indiretamente o fluxo dos produtos, como o governo e as entidades comerciais, financeiras e de serviços

A importância das agroindústrias está diretamente relacionada ao fato destas colaborarem para o desenvolvimento socioeconômico do país (DIAS et al., 1999). Em razão desta contribuição, é importante ressaltar o fato de o agricultor interagir com a cultura local de modo positivo, ou seja, o agricultor e as corporações que operam na agricultura devem adotar mecanismos que não ignorem a cultura local, de modo que a interação entre ambos seja harmônica. De acordo com Zylbersztajn (2011, p. 120) “o produtor familiar de sucesso terá de buscar mecanismos organizacionais que permitam que colha o valor associado aos atributos por ele produzidos, sem perder o elemento cultural, facilmente desagregado quando ele se conecta ao mercado”. No Brasil há cerca de 4,3 milhões de propriedades agrícolas familiares, o que representa 84,4% dos estabelecimentos brasileiros. Também, essas propriedades utilizam cerca de 70% da mão de obra no meio rural, e o valor médio da produção anual da agricultura familiar foi de R\$ 13,99 mil, tendo a criação de aves o menor valor médio (R\$ 1,56 mil), e a floricultura o maior valor médio (R\$ 17,56 mil), de acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE de 2006.

Em razão dessa expressividade, é importante ressaltar o fato do agricultor e as corporações que operam na agricultura interagirem com a cultura local de modo positivo, ou seja, o agricultor e as corporações devem adotar mecanismos que não ignorem a cultura local, de modo que a interação entre ambos seja harmônica. De acordo com Zylbersztajn (2011, p. 120) “o produtor familiar de sucesso terá de buscar mecanismos organizacionais que permitam que colha o valor associado aos atributos por ele produzidos, sem perder o elemento cultural, facilmente desagregado quando ele se conecta ao mercado”. Assim, existe valor nos fatores sociais que representam o enraizamento das populações tradicionais. Tal enraizamento é frágil, sobretudo quando a produção que antes era circunscrita a trocas locais, passa a ser feita com os mercados. A renda gerada cria novas regras institucionais e necessidades organizacionais, sem as quais a desagregação pode ocorrer.

Devido à expressiva participação das agroindústrias no desenvolvimento socioeconômico, torna-se necessário levar em consideração diversos fatores associados ao desenvolvimento de suas atividades no meio, como por exemplo, os impactos ambientais. Sendo assim, é importante ressaltar que a preocupação com o meio ambiente deve ser uma prática cotidiana, minimizando os impactos negativos que este futuramente possa vir a sofrer.

2.2. Gestão ambiental

A gestão ambiental, como comentam Tinoco e Kraemer (2004, p. 109) “é a forma pela qual a organização se mobiliza, interna e externamente, para a conquista da qualidade ambiental desejada”. Os autores ainda descrevem a gestão ambiental como sendo o conjunto de responsabilidades, práticas, atividades de planejamento e procedimentos para desenvolver e consolidar políticas ambientais dentro da organização. Enfim, são todas as medidas adotadas pela empresa com o intuito de reduzir ou eliminar os impactos ambientais gerados por suas atividades.

Esses impactos se definem, segundo o art. 1º da Resolução nº 1, de 23-01-1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), como

qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetam-se: a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, Art. 225, Capítulo VII, § 3º “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”. Por consequência, é de suma importância a adaptação das empresas às normas ambientais vigentes, de modo que não fiquem sujeitas a posteriores penalizações por negligências na produção. Assim, a gestão ambiental ganha espaço nas empresas, tornando a preocupação com o meio ambiente uma prática habitual de responsabilidade social.

O modo como a empresa trata o meio ambiente pode ser evidenciado através do seu Sistema de Gestão Ambiental (SGA). O Sistema de Gestão Ambiental, definido por Reis (1995, p. 10) pode ser entendido como “um conjunto de rotinas e procedimentos que permitem à organização administrar adequadamente as relações entre suas atividades e o meio ambiente em que elas se desenvolvem”. O SGA tem por objetivo atender às imposições legais aplicáveis às várias fases dos processos, desde a produção até a destinação final, passando pela comercialização, sempre levando em consideração os parâmetros legais observados, além de manter os procedimentos preventivos que contemplam os efeitos ambientais da atividade, produtos e serviços, bem como as expectativas das partes interessadas (REIS, 1995).

Como evidencia Ribo (2000), o Sistema de Gestão Ambiental engloba a realização de avaliações periódicas para que a empresa possa analisar documentar e melhorar continuamente seu desempenho ambiental. Diversas empresas estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um desempenho mais satisfatório em relação ao meio ambiente. Inserido neste contexto, tem-se a Contabilidade Ambiental que de acordo com Ribeiro (2006) não é uma nova ciência, mas sim, uma segmentação da tradicional. Ainda, pode-se definir como objetivo da contabilidade ambiental: identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômico-financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, visando a evidenciação da situação patrimonial da entidade. Assim, conforme Hecht (1999) o modo pelo qual a Contabilidade Ambiental vem sendo realizado varia em uma série de aspectos, especialmente no que se refere às informações, à objetividade ou subjetividade de determinados dados e ainda, a dificuldade de comparação entre as informações divulgadas, tendo em vista os diferentes tipos de ambiente que sofrem do impacto ambiental.

Pesquisa realizada por Ribeiro, Van Bellen e de Carvalho (2011), referente a não obrigatoriedade das divulgações de natureza ambiental, concluíram haver maior transparência ambiental nos países que tornaram obrigatória essa divulgação, mesmo que somente para determinados setores da economia.

Entretanto, mesmo nos países em que esta divulgação não é obrigatória, como no Brasil, há uma maior probabilidade de divulgação quando estas informações apresentam investimentos das empresas, como apresentam Marques et al. (2010), em um estudo no qual afirmam que a evidenciação das ações ambientais acompanhou o aumento dos investimentos, ou seja, quanto mais as empresas investem em ações de natureza ambiental, mais elas tendem a divulgar tais

informações. Outros estudos sobre divulgação ambiental evidenciaram que essa divulgação não é afetada pelo desempenho econômico da entidade, mas sim pelo seu desempenho ambiental (FARIAS, 2008).

Deste modo as publicações sobre Contabilidade Ambiental, podem auxiliar os profissionais contábeis e os gestores, direcionando a forma pela qual as organizações realizam a divulgação de informações relativas a ativos e passivos ambientais (REIS; NOGUEIRA; TARIFA, 2011). Também inserido neste contexto, a gestão ambiental tem-se configurado como uma das importantes atividades relacionadas em qualquer empreendimento, atendendo às necessidades das gerações sem comprometer o meio ambiente.

2.3. Desenvolvimento sustentável

Durante o século XIX e a maior parte do século XX pensava-se que a natureza seria uma fonte ilimitada de recursos à disposição do homem. Em função do desenvolvimento econômico e tecnológico, sem limites ambientais, dilapidava-se o meio ambiente, confiando-se que esta forma de pensamento, considerado científico, de intervenção na natureza com objetivos práticos e econômicos fosse resolvida pelo ecossistema terrestre (TURCATO, 2011). De acordo com Sachs (2002), a onda de conscientização ambiental é muito recente, embora possa ser parcialmente atribuída ao choque produzido pelo lançamento da bomba atômica de Hiroshima e à descoberta de que a humanidade havia alcançado suficiente poder técnico para destruir toda a vida planetária, bem como despertou a reflexão sobre a finitude do planeta Terra. Assim, conforme o autor, nestes momentos a opinião pública tornou-se cada vez mais consciente tanto da limitação do capital quanto dos perigos decorrentes das agressões ao meio ambiente.

A discussão sobre o termo desenvolvimento sustentável passou por várias compreensões nas últimas décadas, o que propôs um novo olhar sobre o meio ambiente. Segundo Tinoco e Kraemer (2004, p. 31) o desenvolvimento sustentável “é aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”.

Os mesmos autores afirmam que uma atividade sustentável é aquela que se mantém por um longo período, apesar dos imprevistos que possam vir a ocorrer. Sendo assim a atividade sustentável não pode ser praticada ou pensada em separado, porque está inter-relacionada ao desenvolvimento sustentável. Almeida (2002, p. 28) conceitua a sustentabilidade na sociedade de modo mais abrangente, afirmando que essa deve atender às indigências de diversos setores:

trata-se da gestão do desenvolvimento - pontual ou abrangente, nos governos ou nas empresas - que leve em consideração as dimensões ambiental, econômica e social e tenha como objetivo assegurar a perenidade da base natural, da infraestrutura econômica e da sociedade.

Para Layrargues (1998, p. 60), “[...] as empresas que procuraram se alinhar [à sustentabilidade], ao invés de reagir negativamente, acabaram descobrindo ganhos importantes de produtividade e competitividade”. Para que as organizações possam contribuir com a sustentabilidade devem, quando for necessário, modificar seus processos produtivos. Isso implica na construção e implantação de sistemas de produção que não causem impactos negativos e que estejam contribuindo para a recuperação de áreas degradadas ou oferecendo produtos e serviços que melhorem o desempenho ambiental dos consumidores (CORAL, 2002). Inclusive, é possível uma otimização no processo produtivo, como afirma Ribeiro (2006, p. 6): “alguns setores vêm estudando o potencial econômico dos componentes do lixo de cada região ou empresa. Diante dos resultados positivos, alguns já consideram viável a utilização -no próprio segmento ou em outros- dos resíduos produzidos”.

Ribeiro (2006) alerta que nem todos os materiais permitem a reciclagem e que muitas vezes o custo do processo pode ser muito elevado, tornando-se inviável para a indústria. Mas, sem dúvidas a reciclagem é um dos meios que se apresentam como alternativa para a redução do “lixo”, que contribui para degradar o meio ambiente quando lançado sem o devido tratamento.

É importante ressaltar que, quando a degradação do meio ambiente for maior que sua capacidade de absorção, ocorrem impactos destrutivos, ou seja, no momento em que esses recursos não são completamente consumidos e são devolvidos de forma deteriorada, afetam negativamente o meio ambiente, como por exemplo, na redução da água potável, do nível de qualidade do ar e da área de terras habitáveis ou cultiváveis. Fatores estes que restringem as condições de vida das gerações futuras e até mesmo da presente, o que acaba por gerar a sua extinção quando o consumo desses recursos é total e indiscriminado (RIBEIRO, 2006). Ao retirar do meio ambiente os recursos naturais renováveis ou não, as empresas utilizam-se do patrimônio da humanidade. Com a finalidade de reduzir as agressões e impactos ao meio ambiente, as empresas são cada vez mais pressionadas para aperfeiçoar e melhorar seus processos produtivos. Segundo Ribeiro (2006, p. 19): “essa pressão se reflete nas exigências quanto ao tratamento dos resíduos tóxicos, antes do seu lançamento ao meio ambiente”.

Diante dessa realidade, diversos ramos do conhecimento se mobilizam para elaborar mecanismos que incentivem a preservação do meio ambiente e, ao mesmo tempo, fiscalizem e controlem os efeitos sociais e ambientais decorrentes do crescimento econômico. Entre os ramos do conhecimento mobilizados encontra-se a contabilidade. De acordo com De Luca (2011, p. 15),

os princípios de sustentabilidade recomendam a comunicação e a interação das empresas com suas partes relacionadas. Assim, sob o enfoque da sustentabilidade, consciente de sua responsabilidade, ao profissional da Contabilidade cabe a responsabilidade social e ética na maximização da utilidade da informação contábil em todas as suas dimensões (econômica, social e ambiental) para os mais variados públicos.

Dessa forma, entende-se que o sucesso econômico de uma empresa, seus preceitos éticos e boas práticas sociais representadas pela responsabilidade social e a preocupação da empresa com o meio ambiente direciona a empresa rumo à sustentabilidade.

2.4. Destino e tratamento da água

A preocupação com o meio ambiente alcança hoje papel de destaque nas relações internacionais (ADELE Y CASTRO, 2001). Nas duas últimas décadas, as questões ambientais têm exercido uma maior influência nos custos econômicos e a proteção do meio ambiente tem se tornado um importante campo de atuação para governos, grupos sociais e indivíduos (STANISKIS; STASISKIENE, 2003).

O crescimento populacional, a rápida urbanização, a industrialização e o desenvolvimento econômico têm sido apontados como as principais causas para o aumento da geração de resíduos sólidos (TALYAN; DAHIYA; SREEKRISHNAN, 2008). Assim, é de conhecimento que o crescimento desordenado e sem infraestrutura da população é um fator que afeta diretamente o meio ambiente, tornando-se perceptível a ausência da “dimensão ambiental penetrar no social” (INIGUEZ; OLIVEIRA, 1996).

O modelo de desenvolvimento adotado pelos governos brasileiros, ao longo dos anos, sempre foi altamente excludente do ponto de vista social. Isso se justifica, por exemplo, na espacialização dos serviços de saneamento básico.

De acordo com Pereira (2003, p. 23) “entre os principais sistemas de infraestrutura urbana estão os de saneamento básico, que são diretamente relacionados com a preservação do meio físico e com a saúde da população” sendo que, para Clarke e King (2005, p. 50) a coleta de esgoto sem

tratamento “constitui um problema de saúde permanente”. Além disso, muitas vezes a ausência de saneamento básico agrava ainda mais os problemas de saúde derivados da ausência de água ou má qualidade da mesma, sendo esta um recurso essencial à sobrevivência de todos os seres vivos (SHIKLOMANOV, 1997).

Mesmo no Brasil onde a grande parte da população vive em centros urbanos, de acordo com o censo do IBGE (2010), 84,35% das pessoas vivem na cidade, ou seja, cerca de 160.879.708 pessoas, enquanto apenas 15,65% da população, cerca de 29.852.986 pessoas, vivem no campo. Pode-se constatar que os serviços de saneamento básico, de responsabilidade pública, não são oferecidos amplamente nessas localidades, principalmente na zona rural e por vezes nas periferias da zona urbana.

Logo, existe uma grande diferença entre os índices de cobertura por saneamento quando se compara a população urbana com a rural. No Brasil, enquanto 89,1% da população urbana é abastecida por rede geral de distribuição de água, somente 17,8% da população rural têm acesso à rede geral. Desta forma, é notável o baixo índice de cobertura de sistemas de saneamento no meio rural, comparando-se com o meio urbano.

Outro fator constatado é que há grandes diferenças entre os índices de cobertura por rede de abastecimento de água e rede coletora de esgotos. Enquanto 89,1% da população urbana é abastecida por rede geral de distribuição de água, somente 53,8% dessa mesma população têm acesso à rede geral de esgotos ou águas pluviais, de acordo com os dados do Censo Demográfico do ano 2000 (IBGE, 2002).

Desse modo, considerando o grande contingente populacional que vive na zona rural (equivalente a 30 milhões de habitantes) torna-se necessário a implantação de um sistema de saneamento nessas áreas, por sua importância no desenvolvimento de um país.

3. MÉTODO DE PESQUISA

A presente pesquisa, considerando os objetivos é classificada como sendo de natureza descritiva. Segundo Gil (1999, p. 42) este tipo de pesquisa tem como objetivo primordial “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis [...]”. Ainda, segundo o mesmo autor, uma de suas características significativas é a “utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática” (GIL, 1999, p. 42).

O questionário representa uma técnica de pesquisa que pode ser definida, de acordo com Lakatos e Marconi (2004, p. 203), como “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. As questões aplicadas caracterizam-se por serem abertas, sendo estas as que expressam espontaneamente, sem limitações e linguagem própria, detectando-se melhor a atitude e as opiniões do pesquisado, e fechadas, que se constituem em questões com alternativas elaboradas e estruturadas previamente sem deliberação de opiniões (FACHIN, 2006).

Várias são as modalidades de pesquisa que se podem praticar. Sendo que duas das modalidades existentes de pesquisa são a quantitativa e a qualitativa (OLIVEIRA, 1999). Observa-se, entretanto, que a escolha de um ou outro tipo deve estar associada à abordagem do problema e que ambos apresentam características específicas, com as suas vantagens e desvantagens. Por outro lado, pode-se fazer uso de diferentes métodos de forma combinada, recorrendo-se a mais de uma fonte para coleta de dados, aliando-se o qualitativo ao quantitativo (FREITAS et al., 2000).

O método qualitativo é útil e necessário para identificar e explorar os significados dos fenômenos estudados e as interações que estabelecem, assim possibilitando estimular o desenvolvimento de novas compreensões sobre a variedade e a profundidade dos fenômenos sociais (BARTUNEK; SEO, 2002). Ou seja, a pesquisa qualitativa, ocorre por meio da interação constante entre a observação e a formulação conceitual, entre a pesquisa empírica e o desenvolvimento

teórico, entre a percepção e a explicação (BULMER, 1977). Logo, a pesquisa qualitativa se apresenta como uma dentre as diversas possibilidades de investigação.

Já a pesquisa quantitativa permite a mensuração de opiniões, hábitos e atitudes em um universo, por meio de uma amostra que a represente estatisticamente. Dentre as principais características, destaca-se o fato de usar como instrumento para coleta de dados, questionários estruturados, elaborados com questões fechadas e testes aplicados a partir de entrevistas individuais, apoiadas por um questionário convencional (impresso) ou eletrônico (DENZIN; LINCOLN, 2005; NEVES, 1996; HAYATI; KARAMI; SLEE, 2006).

Desta forma, em relação à abordagem metodológica, a pesquisa desenvolvida é classificada como sendo de natureza quantitativa. Ainda, é importante destacar que, quanto ao método, a mesma é considerada como sendo um estudo de caso. Yin (2001, p. 27) conceitua o estudo de caso como “uma estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos”. Também se utilizou da técnica da pesquisa bibliográfica.

A tabulação dos dados, bem como sua classificação foi realizada com o uso do software Excel 2010.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

Nesta seção apresentam-se os resultados associados ao diagnóstico ambiental, a partir da pesquisa desenvolvida junto às 25 agroindústrias.

4.1. Perfil das agroindústrias

A partir dos dados coletados na pesquisa, constatou-se que 71,43% das agroindústrias estão estabelecidas na forma jurídica e apenas 28,57% se estabeleceram como pessoa física. O faturamento médio mensal das agroindústrias entrevistadas é de R\$ 1.260.616,72 (um milhão, duzentos e sessenta mil, seiscentos e dezesseis reais com setenta e dois centavos), variando entre R\$ 500,00 (quinhentos reais) mensais e R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais) mensais. O estudo permitiu identificar que as agroindústrias de maior faturamento são as que desenvolvem a atividade de processamento de carnes, enquanto as de menor faturamento são as que produzem pães, cucas e hortaliças. Já o tempo médio de existência das agroindústrias no município é de 17 anos e nove meses, com uma variação de 4 meses a 60 anos. Em relação ao nível de escolaridade dos proprietários, prevalece o ensino fundamental.

4.2. Conscientização e legislação ambiental nas agroindústrias

O estudo buscou analisar a importância atribuída às questões ambientais pelos responsáveis das agroindústrias. Constatou-se que, das 25 agroindústrias que participaram da pesquisa, todas as consideraram importantes ou muito importantes, o que revela haver consciência ambiental neste setor.

O estudo revelou também que 80% dos entrevistados possuem pouco ou muito pouco conhecimento acerca da legislação ambiental. Este fato pode estar associado ao nível de escolaridade dos responsáveis pela atividade, uma vez que apenas 18% dos que revelaram possuir pouco conhecimento a cerca da legislação ambiental possuem nível superior. Somando-se a isso, dos 5 responsáveis pela atividade que afirmaram ter muito conhecimento relacionado à legislação ambiental, 60% possuem ensino superior.

Mesmo com poucas informações, a maioria (64%) dos responsáveis pelas agroindústrias avalia a aplicação da legislação ambiental vigente, em suas atividades, como adequada ou rígida, como mostra a Figura 1. Deve-se isso ao fato de os órgãos ambientais exercerem um trabalho de fiscalização assíduo nas agroindústrias, exigindo condições adequadas das mesmas para que se enquadrem na legislação. Conforme o Art. 3º da Resolução nº385 de 27-12-2006, do CONAMA, o empreendedor deverá apresentar algumas documentações ao órgão ambiental responsável pelo

licenciamento, tais como, requerimento de licença ambiental, projeto com a descrição do empreendimento e detalhamento do sistema de controle de poluição e efluentes, entre outros.

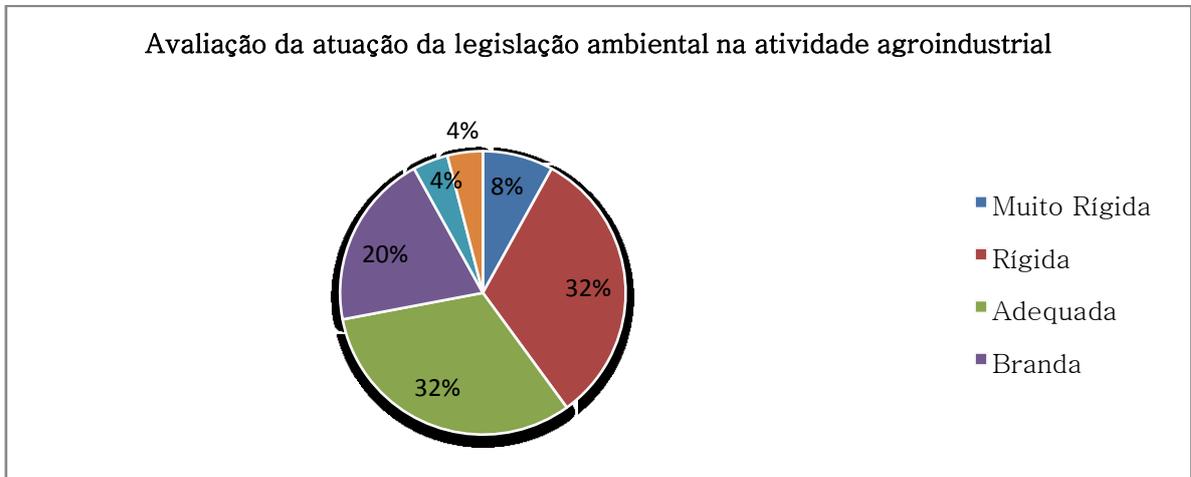


Figura 1 – Avaliação dos proprietários sobre a atuação da legislação ambiental na atividade agroindustrial. Fonte: dados da pesquisa (2011).

Constatou-se também que as agroindústrias que julgam a legislação como rígida ou muito rígida (40% dos questionados) desenvolvem atividades do ramo alimentício, como produção de arroz, pepinos, ovos de codorna e carnes. Outro resultado obtido revela que apenas 3 das 25 agroindústrias sofreram alguma forma de penalização durante suas atividades. Atualmente, as atividades agroindústrias dos entrevistados estão enquadradas na legislação ambiental. As mesmas buscaram se adaptar às normas determinadas pelos órgãos fiscalizadores e de proteção ambiental, tais como as do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental), e da Prefeitura Municipal.

O estudo também buscou caracterizar a interação da atividade agroindustrial com o meio ambiente. Conforme revela a Figura 2, de todas as agroindústrias, 72% encontram-se em situação favorável em relação à regulamentação ambiental e à caracterização dos recursos naturais consumidos, enquanto 24% necessitam de maiores ações a fim de se adequarem ao padrão ambiental exigido e 4% não responderam.

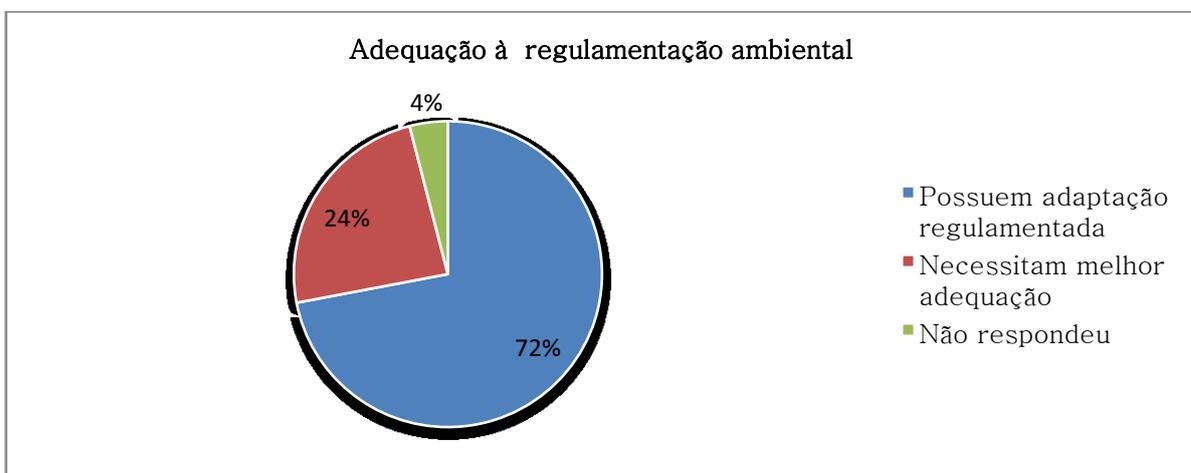


Figura 2 – Adequação à regulamentação ambiental. Fonte: dados da pesquisa (2011).

Os dados revelam, ainda, que grande parte das agroindústrias possui boa relação com o ambiente, sendo que apenas 7 das 25 questionadas têm pouco ou nenhum cuidado na emissão de poluentes. Dentre os recursos naturais mais utilizados, foram citados a água, a lenha e a energia elétrica, os quais possuem quantidades e custos variados, dentro das necessidades de produção de cada indústria.

4.3. Destinações dos resíduos e efluentes

Os resultados obtidos revelaram que 19 das 25 agroindústrias entrevistadas possuem algum meio de destino ou de tratamento dos resíduos originários da atividade. Em função de que as formas de destino praticadas não envolvem recursos, as agroindústrias não incorrem em gastos para o seu tratamento.

Observa-se, na Figura 3, que 50% das atividades agroindustriais vendem seus resíduos; 38% doam os efluentes da produção e; 12% reutilizam em sua agroindústria.



Figura 3 – Destinação dos resíduos e efluentes.

Fonte: dados da pesquisa (2011).

Um fator que deve ser considerado está no fato de que os entrevistados processam, em sua maioria, diferentes tipos de produtos e como consequência geram resíduos de maneiras e em quantidades variadas. Os efluentes originam-se no processo de fabricação e não há um controle rígido do volume diário produzido na maioria dos casos estudados. Apesar disso, é comum entre as agroindústrias entrevistadas o reaproveitamento dos resíduos na própria propriedade, sendo, neste caso, a alimentação de animais (28%) e o uso como adubo para a terra (12%) os principais destinos.

Seguindo a ideia de reutilização de recursos, Almeida (2002) afirma que também é fator determinante nas agroindústrias a reciclagem dos materiais já utilizados e das sobras de produção, mesmo com um custo atrelado, tendo em vista que em alguns casos o processo de degradação atinge níveis tão extremos que torna a recuperação inviável economicamente. Desse modo, a vantagem socioambiental e econômica para a empresa é algo a ser considerado, se observadas a atual exigência dos consumidores em relação às medidas sustentáveis no processo fabril e o curto tempo para que um impacto sobre o meio ambiente seja percebido pela sociedade.

Atribui-se o fato de algumas agroindústrias entrevistadas não possuírem sistema de reciclagem a diversos fatores, tais como falta de conhecimento dos proprietários, geração de custos extras no processo de industrialização e em alguns casos o tipo de resíduo não permite reciclagem, a exemplo da indústria de produtos e artigos em couro que, de acordo com dados da FEPAM (2002), no Rio Grande do Sul, produz uma das maiores margens de efluentes entre os produtos

agroindustriais, superando 118 mil toneladas por ano, número bastante significativo em relação a outros tipos de resíduos produzidos.

4.4. Uso e destino da água

O estudo também teve a preocupação de avaliar o uso da água - um recurso natural primordial para a produção - nas atividades agroindustriais. Verificou-se que todas as agroindústrias possuem diferentes fontes de abastecimento (algumas possuem duas ou mais), sendo que a maioria se utiliza de poços artesianos (60%) e da rede pública (28%). Segundo os entrevistados, a quantidade de água varia de valores insignificantes até 900.000m³ mensais. Do esgoto gerado na produção, 60% é destinado a fossas sépticas; 16% para a rede pública 12% a fossas absorventes; 8% a outros destinos (tratamento do esgoto por conta própria) e; 4% a céu aberto, como pode ser observado na Figura 4.

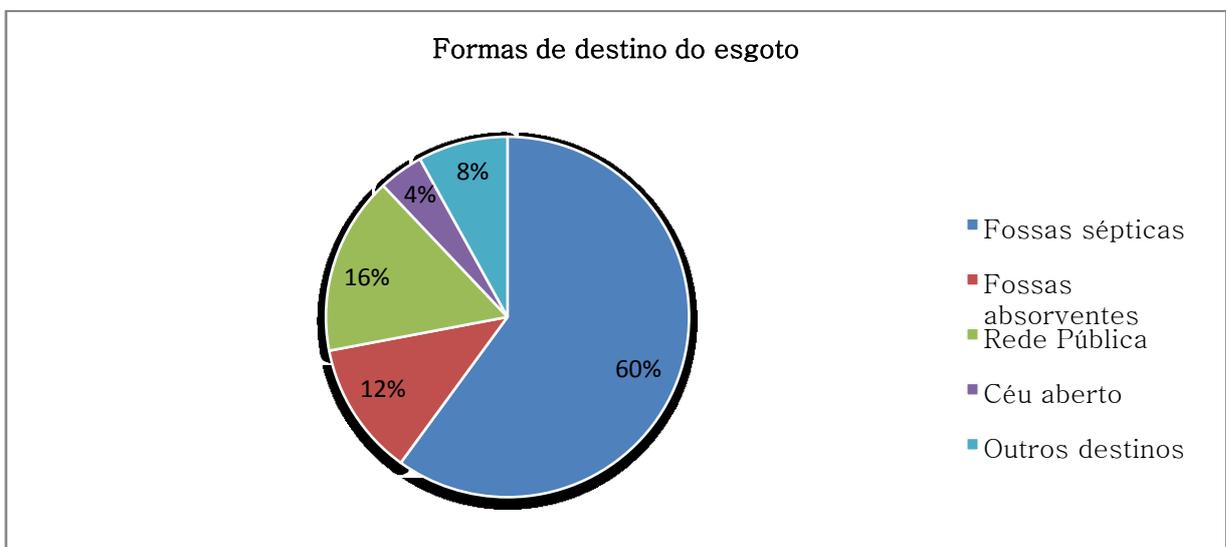


Figura 4 – Destino do esgoto.

Fonte: dados da pesquisa (2011).

Conforme estudo realizado por Rodrigues et al. (2003) referente ao tratamento e destinação da água utilizada em uma indústria sucroalcooleira, pode-se constatar que a devolução da mesma para os rios segue os níveis e padrões pré-estabelecidos pela Legislação e é constantemente fiscalizada pelos órgãos competentes em cada estado, com a finalidade de se evitar a contaminação. Esse estudo também revela que, por outro lado, não há um controle sobre o despejo da água “suja” utilizada na irrigação das lavouras de cana, cujo impacto ambiental, sobretudo nos lençóis freáticos, ainda não é perceptível a curto prazo.

Logo, para que a destinação do esgoto ocorra de modo correto é necessária uma regulamentação ambiental, elaborada por órgãos especializados. No caso das agroindústrias pesquisadas, pode-se constatar que 44% possuem todas as regulamentações exigidas, enquanto 32% não possuem ou não necessitam, 16% possuem apenas algumas e 8% não responderam.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos a fim de se atender ao objetivo principal do estudo realizado, qual seja, o de construir um diagnóstico ambiental junto a 25 agroindústrias do município de Santa Maria-RS, contribuindo com o desenvolvimento sustentável das mesmas, pode-se considerar que, de um modo geral, os responsáveis pelos estabelecimentos possuem consciência e sensibilização em relação ao meio ambiente. Isso se comprova com a margem de 72% de adaptação ou tentativa de

adaptar-se às questões e legislações ambientais e de julgarem importantes as questões associadas ao meio ambiente. Além disso, 76% das agroindústrias têm demonstrado uma evolução sustentável em seus processos de produção e destinação, visto que possuem algum tipo de tratamento ou reciclagem de resíduos.

Constatou-se que as práticas ambientais e sustentáveis geram vantagens para a empresa, como o corte de possíveis gastos com a recuperação de um ambiente degradado por resíduos despejados de maneira incorreta. Mesmo assim, as agroindústrias ainda associam altos custos ao processo de reciclagem e reaproveitamento de resíduos responsáveis pelas agroindústrias, em sua grande maioria, não têm ideia quantitativa dos recursos naturais usados no início da produção e dos resíduos provindos do final do processo produtivo. A solução para este impasse seria uma racionalização no uso dos recursos não renováveis e a implantação de sistemas de reaproveitamento e tratamento dos efluentes gerados, mesmo considerando os processos inviáveis economicamente a curto prazo. A adoção dessas medidas poderá contribuir para um desenvolvimento sustentável, fazendo com que as empresas desenvolvam mudanças positivas tanto para a indústria quanto para a sociedade, além de reduzirem os impactos ambientais da produção. É necessário a união entre governos, setor empresarial e sociedade para que, juntos, possam tratar da presente situação do meio ambiente, além de atribuir as devidas responsabilidades a cada segmento.

Deste modo, percebe-se que ainda há espaço para mudanças que visem uma produção sustentável e um melhor aproveitamento de recursos, sendo necessária a constante fiscalização dos órgãos competentes, a fim de haver efetivamente um real comprometimento das agroindústrias com o meio ambiente.

Para estudos futuros, sugere-se identificar e analisar os gastos associados à correta destinação dos resíduos com origem nos processos produtivos das agroindústrias, bem como de seus benefícios ambientais, com extensão para os investimentos em gestão ambiental.

REFERÊNCIAS

ADELE Y CASTRO, J. M. **Resíduos perigosos no Direito Internacional e sua internacionalização nos países do Mercosul**. 2001. 185 f. Dissertação (Mestrado em Integração Latino-Americana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2001.

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

BARTUNEK, J. M.; SEO, M. Qualitative research can add new meanings to quantitative research. **Journal of Organizational Behavior**, v. 23, n. 2, mar. 2002

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF, 1988.

BULMER, M. **Sociological research methods**. London: Macmillan, 1977.

CLARKE, R.; KING, J. **O atlas da água**: o mapeamento completo do recurso mais precioso do planeta. São Paulo: Publifolha, 2005.

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Seção 1, p. 2.548-2.549.



CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 385, de 27 de dezembro de 2006. Estabelece procedimentos a serem adotados para o licenciamento ambiental de agroindústrias de pequeno porte e baixo potencial de impacto ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 dez. 2006. Seção 1, p. 665.

CORAL, E. **Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial**. 2002. 282 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

DE LUCA, M. M. M. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Periódico, editada pelo Conselho Federal de Contabilidade, ano 40, n. 190, p.15, 2011.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage, 2005.

DIAS, M. C.; PEREIRA, M. C. B.; DIAS, P. L. F.; VIRGÍLIO, J. F. **Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999. 297 p.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FARIAS, K. T. R. **A relação entre divulgação ambiental, desempenho ambiental e desempenho econômico nas empresas brasileiras de capital aberto: uma pesquisa utilizando equações simultâneas**. 2008. 193 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Rio Preto, 2008.

FEPAM. FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – RS. 2002. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/rsi.asp>>. Acesso: 30 mar. 2012.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 3, jul./set. 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HAYATI, D; KARAMI, E.; SLEE, B. Combining qualitative and quantitative methods in the measurement of rural poverty. **Social Indicators Research**, v. 75, p. 361-394, Springer 2006.

HECHT, J. E. Environmental accounting: where we are now, where we are heading. **Resources for the future**, Washington, n. 135, Spring 1999.

INIGUEZ, L.; OLIVEIRA, S. M. M. C. **Meio ambiente, condições de vida e saúde no município de Duque de Caxias – RJ**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR)/UFRJ, 1996. (Série Estudos e Debates, 9).

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/default.shtm>. Acesso em: 28 ago. 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo populacional 2010**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1766>. Acesso em: 2 set. 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LAYRARGUES, P. P. **A cortina de fumaça: o discurso verde e a ideologia da racionalidade econômica**. São Paulo: Annablume, 1998.

MARQUES, M. de M. et al. Evidenciação ambiental: uma análise da evolução dos investimentos ambientais e o reflexo no que é divulgado. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 10., 2010, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: USP, 2010. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos102010/379.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2013.

MENDES, J. T. G.; PADILHA JUNIOR, J. B. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MENEZES, C. S. **Resíduos gerados nas agroindústrias da microrregião de própria e as práticas de gestão ambiental adotadas**. São Cristóvão: Universidade Federal do Sergipe, 2006.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 3, 2^o sem. 1996.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

PAULI, G. **Upsizing: como gerar mais renda, criar mais postos de trabalho e eliminar a poluição**. Porto Alegre: Fundação Zeri Brasil; L&PM, 1998. 306 p.

PEREIRA, J. A. R. Saneamento em áreas urbanas. In: PEREIRA, J. A. R. (Org.). **Saneamento ambiental em áreas urbanas**. Belém: Ed. da UFPA, 2003. p. 23-36.

REIS, L. G.; NOGUEIRA, D. R.; TARIFA, M. R. Uma análise histórica das publicações existentes sobre o tema contabilidade ambiental. **Revista de Estudos Contábeis**, Londrina, v. 2, n. 3, p. 90-97, jul./dez. 2011.

REIS, M. J. L. **Gerenciamento ambiental: um novo desafio para sua competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

RIBEIRO, A. M.; VAN BELLEN, H. M.; DE CARVALHO, L. N. G. Regulamentar faz diferença? O caso da evidenciação ambiental. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 22, n 56, p. 137-154, maio/ago. 2011.

RIBO, R. A certificação do sistema de gerenciamento ambiental na comunidade Européia. In: FRANKENBERG, C. L. C. et al. **Gerenciamento de resíduos e certificação ambiental**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. p. 11-67.

RODRIGUES, I. C.; GONÇALVES, D. B.; ALVES, F. J. C. Água: captação, uso, destinação e a cobrança pelo uso no setor sucroalcooleiro da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçu. In: **SEMINÁRIO DE ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE: REGULAÇÃO ESTATAL E AUTO-REGULAÇÃO EMPRESARIAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, 3., 2003, Campinas: IE/Unicamp, maio 2003. Disponível em: <<http://danielbertoli.synthasite.com/resources/textos/texto07.pdf>>. Acesso em: 13 out.2013.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 95 p.

SHIKLOMANOV, I. A. Comprehensive assessment of the Freshwater resources to the world. In: **Assessment water resources and water availability in the world**. WMO/SEI, 1997. 85 p.

STANISKIS, J. K.; STASISKIENE, Z. Promotion of cleaner production investments: international experience. **Journal of Cleaner Production**, 11, p. 619-628, 2003.

TALYAN, V.; DAHIYA, R. P.; SREEKRISHNAN, T. R. State of municipal solid waste management in Delhi, the capital of Índia. **Waste Management**, v. 28, n. 7, p. 1.276-1.287, 2008.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

TURCATO, C. P. **O desenvolvimento sustentável na construção do coletivo através das interações em redes: o caso da cadeia rede justa trama**. 2011. 213 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

YIN, R. K. **Estudo de caso, planejamento e métodos**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

ZYLBERSZTAJN, D. **Caminhos da agricultura brasileira**. São Paulo: Atlas, 2011.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. **Economia e gestão de negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.