

MICHELI EDINETE RAMOS

**GESTÃO E CONTROLADORIA AMBIENTAL – ESTUDO DE CASO
EM UMA PROPRIEDADE RURAL**

Monografia apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina como um dos pré-requisitos para obtenção do título de bacharel em Ciências Contábeis.

Florianópolis, junho de 2004.

MICHELI EDINETE RAMOS

**GESTÃO E CONTROLADORIA AMBIENTAL – ESTUDO DE CASO
EM UMA PROPRIEDADE RURAL**

Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, Obtendo a nota de, atribuída pela banca constituída pelos membros abaixo:

18 de junho de 2004.

Prof. Luiz Felipe Ferreira, M.Sc.
Coordenador de Monografias do Departamento de Ciências Contábeis

Compuseram a banca:

Prof^a Elisete Dahmer Pfitscher M. Sc. (Orientadora)
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída

Prof. (Membro)
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída

Prof. (Membro)
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída

Aos meus Pais Geraldo e Edinete
Pela educação, compreensão,
carinho, amor e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a vida e me guiado nesta jornada dando-me forças para que não desistisse.

A minha irmã que apesar das brigas é uma pessoa que amo muito.

À minha orientadora professora Elisete D. Pfitscher pela colaboração, incentivo, paciência e por ter confiado em minha capacidade ajudando na realização deste trabalho.

A todos meus familiares e amigos, pela compreensão, carinho e força, pois apesar da “distância”, e da falta de tempo sempre estive presente em cada coração.

A Danilo Andrade, por seu amor e força, estando presente nas horas boas e ruins, confiando em minha capacidade sempre com palavras de incentivo.

Aos meus amigos de faculdade, principalmente a minha grande e eterna amiga Teresa da Veiga, por ter entrado de forma especial em minha vida com toda sua alegria e carinho, tornando-se mais que uma amiga “uma irmã”, estando presente em todos os momentos, e apesar da distância após a formatura, nunca será esquecida.

Ao senhor Alberto Bardelli (sócio proprietário) e ao Nelson Kafka (administrador), da empresa Nardelli, por conhecerem muito bem a propriedade do senhor Heitor Borinelli, e terem respondido por este, com toda paciência e simpatia, a lista de verificação utilizada neste trabalho, tornando realidade esta monografia.

E finalmente, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para realização desta pesquisa.

A todos, os meus sinceros agradecimentos!

“Não é o desafio com que nos deparamos que determina quem somos e o que estamos nos tornando, mas a maneira com que respondemos ao desafio.

Somos combatentes, idealistas, mas plenamente conscientes, porque o ter a consciência não nos obriga a ter a teoria sobre as coisas: só nos obriga a sermos conscientes.

Problemas para vencer, liberdade para provar.

E, enquanto acreditamos no nosso sonho, nada é por acaso”.

Henfil

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	IX
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	X
RESUMO.....	XI
ABSTRACT	XII
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	02
1.1 Considerações Iniciais	02
1.2 Tema e Problema	03
1.3 Justificativa do Trabalho	04
1.4 Objetivos.....	06
1.4.1 Objetivo Geral	06
1.4.2 Objetivos Específicos	06
1.5 Metodologia da Pesquisa.....	07
1.6 Limitações da Pesquisa.....	08
CAPÍTULO 2 – REVISÃO TEÓRICA	10
2.1 Contabilidade Rural.....	10
2.1.1 Tópicos sobre Contabilidade Agrícola	11
2.1.2 Tópicos sobre Contabilidade Pecuária	13
2.2 Contabilidade Ambiental.....	14
2.2.1 Custos Ambientais.....	17
2.2.2 Ativos Ambientais	19

2.2.3 Passivos Ambientais	20
2.3 Controladoria	22
2.3.1 Funções da Controladoria	24
2.3.2 O Papel da Controladoria no Processo Decisório.....	25
2.4 Gestão Ambiental	26
2.4.1 Desenvolvimento Sustentável	27
2.5 Sistema de Gestão Ambiental.....	29
2.6 Método GAIA.....	31

CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO

34

3.1 Breve Histórico.....	34
3.2 Lista de Verificação.....	35
3.3 Cálculo da Sustentabilidade da Propriedade Rural.....	42
3.3.1 Análise do Critério 1 – Fornecedores	43
3.3.2 Análise do Critério 2 – Cultivo de Arroz	43
3.3.3 Análise do Critério 3 – Análise Contábil	44
3.3.4 Análise do Critério 4 – Indicadores Gerenciais.....	45
3.3.5 Análise do Critério 5 – Utilização do Produto	45
3.3.6 Análise do Critério 6 – Utilização do Serviço.....	46
3.3.7 Análise do Critério 7 – Serviço Pós-Venda.....	46

CAPÍTULO 4 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

48

4.1 Considerações Finais	48
--------------------------------	----

4.2 Atendimento aos Objetivos Propostos e Problemática.....	49
4.3 Recomendações	51
CAPÍTULO 5 - REFERÊNCIAS	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Tipos de Contabilidade Ambiental	16
Figura 2.2: Balanço Patrimonial	21
Figura 2.3: Fases e Atividades do Método GAIA.....	32
Figura 3.1: Lista de Verificação – Propriedade Rural do Sr. Heitor Borinelli.....	36
Figura 3.2: Cálculo do Desempenho Ambiental da Propriedade Rural	42
Figura 3.3: Classificação da Sustentabilidade da Propriedade Rural.....	42
Figura 3.4: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Fornecedores	43
Figura 3.5: Cálculo do Desempenho Ambiental do Cultivo de Arroz.....	43
Figura 3.6: Cálculo do Desempenho Ambiental da Análise Contábil	44
Figura 3.7: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Contábeis Patrimoniais....	44
Figura 3.8: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Contábeis de Resultado ...	44
Figura 3.9: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Ambientais Específicos ...	45
Figura 3.10: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Gerenciais.....	45
Figura 3.11: Cálculo do Desempenho Ambiental da Utilização do Produto	45
Figura 3.12: Cálculo do Desempenho Ambiental da Utilização do Serviço.....	46
Figura 3.13: Cálculo do Desempenho Ambiental do Serviço Pós-Venda	46
Figura 4.1: Relação entre os Objetivos Específicos Propostos e os Resultados Alcançados	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GAIA – Gerenciamento dos Aspectos e Impactos Ambientais.

GP – Gerenciamento de Processos.

ACV – Análise do Ciclo de Vida dos Produtos.

SGA – Sistema de Gestão Ambiental.

RESUMO

RAMOS, Micheli Edinete. **Gestão e Controladoria Ambiental – Estudo de Caso em uma Propriedade Rural**. Florianópolis, 2004, 56 p. Monografia (graduação em Ciências Contábeis) Universidade Federal de Santa Catarina. 2004.

A contabilidade origina-se com o intuito de quantificar a riqueza humana. Atualmente, é considerada um sistema de informações que auxiliam o gerenciamento das entidades garantindo a estas sua continuidade. Através da controladoria ela possibilita as empresas a utilização de suas informações para tomada de decisão. A preocupação com o meio ambiente faz surgir à necessidade do estudo da contabilidade ambiental, fornecendo informações sobre os eventos ambientais que causam modificações na situação patrimonial. As empresas estão transformando o meio ambiente, a prevenção da poluição e as tecnologias não prejudiciais às pessoas em vantagens competitivas. Diante deste cenário, torna-se imprescindível à necessidade de fundamentos de gestão ambiental, buscando a harmonia entre os interesses econômicos, sociais e ambientais. Este trabalho apresenta o método GAIA como ferramenta de gestão, fazendo uma abordagem sobre controladoria ambiental, em uma propriedade rural de Santa Catarina. Através de estudo de caso, pretende-se analisar de que forma uma empresa rural gerencia os aspectos e impactos ambientais do cultivo de arroz. Os objetivos são proporcionar uma visão geral da contabilidade rural e ambiental; analisar forma de gestão; caracterizar a controladoria ambiental; analisar índices de gerenciamento e rentabilidade da empresa pesquisada. No final, conclui-se que a empresa rural possui numa visão global um índice de 66,43% em relação aos critérios pesquisados. Isso mostra, segundo o novo modelo, uma sustentabilidade adequada. Os critérios com maiores deficiências são os “indicadores gerenciais” e “serviço pós-venda” com índice de 50,00% e 46,15% respectivamente. Neste sentido, apresenta uma carência no gerenciamento das atividades, embora mostre viabilidade econômica e ambiental para enfrentar o mercado competitivo.

Palavras-chave: Gestão Ambiental; Controladoria Ambiental; Método GAIA.

ABSTRACT

RAMOS, Micheli Edinete. **Gestão e Controladoria Ambiental – Estudo de Caso em uma Propriedade Rural**. Florianópolis, 2004, 56 p. Monografia (graduação em Ciências Contábeis) Universidade Federal de Santa Catarina. 2004.

Accountancy has been created in order to quantify human wealth. This science is now considered to be an information system that assists the management of entities, granting their continuity. Through accountancy control, companies may use accountancy-related data as decision-making factors. Concerns toward the environment made ground for the creating of the environmental accounting, which provides with information on environmental events that may cause patrimonial modifications. Companies transform the environment. Pollution prevention and clean technologies present competitive advantages. In this scenery, environmental fundaments, that objectify harmony between economical, social and environmental interests, become vital. This paper presents the GAIA method as a management tool, with an environmental accountancy-control approach, in a rural property in the state of Santa Catarina (Brazil). Through this case study, it is intended to describe the way a rural enterprise manages the environmental impacts of rice harvesting. The objectives of this paper are to provide with a global vision of rural and environmental accountancy; analyze the type of manage applied; characterize the environmental accountancy-control approach; investigate the management and profitability indexes of the studied company. As a conclusion, it was discovered that the rural company has a global vision of 66.43% of the analyzed criteria. That signifies an adequate sustainability index, according to the new model. The criteria with greatest deficiency were the “management indicators” and the “post-selling services”, with 50.00% and 46.15% respectively. According to this study, the company showed deficiency in the activity management segment. Thought a good economical and environmental viability to face this competitive market was also observed.

Keywords: *Environmental Management, Environmental Accountancy-Control, GAIA Method*

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**GESTÃO E CONTROLADORIA AMBIENTAL – ESTUDO DE CASO
EM UMA PROPRIEDADE RURAL**

MICHELI EDINETE RAMOS

Florianópolis, junho de 2004.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentam-se as considerações iniciais sobre o assunto escolhido, o tema e o problema, a justificativa, os objetivos geral e específicos, a metodologia sobre a qual será desenvolvido o trabalho e as limitações de estudo.

1.1 Considerações Iniciais

Nos últimos anos a preocupação com o meio ambiente tem deixado de ser pauta apenas de organizações não-governamentais e de ambientalistas. A cada dia integra a agenda de decisões dos empresários, pois vem aumentando a pressão exercida pela sociedade, sobre as empresas que não respeitam o meio ambiente. Por esta razão, aliada à exigência do mercado, estas empresas estão sendo obrigadas a adotar uma política de controle, preservação e recuperação ambiental, a fim de garantir sua continuidade.

O modelo mais usado pelas entidades para atingir este objetivo foi à implantação de uma gestão ambiental, isto é, o método pelo qual elas controlam o impacto de suas atividades produtivas sobre o meio ambiente.

Diante desta nova realidade, a Contabilidade como ciência social, influenciada por mudanças sociais, políticas e econômicas, também tem seus desafios. Surgem, a cada dia, novas necessidades dos usuários da informação contábil, e entre elas está a demanda por informações de caráter financeiro – ambientais das empresas.

As informações das atividades da empresa relacionadas com o meio ambiente, podem ser apresentadas no Balanço Ambiental, Balanço Social, Relatório da Administração e nas Notas Explicativas.

Uma importante contribuição que a Contabilidade tem prestado à área ambiental é na construção da auditoria ambiental, que é hoje um importante instrumento de avaliação e também de estratégia.

Contudo, surge a necessidade de gerenciamento, podendo-se utilizar a Controladoria Ambiental como forma de obter mais informações para a tomada de decisão.

1.2 Tema e Problema

Muito se tem discutido sobre qual a melhor forma das empresas conciliarem seus processos produtivos com a questão ambiental. Em resposta a esta necessidade surgiram normas e processos que, através de um sistema de gestão ambiental, as auxiliaram no controle do impacto causado pelas suas atividades no meio ambiente.

A Contabilidade, sendo um sistema de informação da situação e da evolução patrimonial, econômica e financeira da empresa, deveria incluir em seus relatórios os dados relacionados ao meio ambiente, fazendo com que seu grande número de usuários tenham acesso a mais esta informação e possam ser auxiliados no processo de tomada de decisão.

Neste contexto, a fim de adquirir uma eficiência e eficácia do sistema de controle interno e externo das empresas, bem como auxiliar os profissionais desta área no gerenciamento empresarial do meio ambiente, realiza-se este trabalho com o tema: *Gestão e Controladoria Ambiental – Estudo de Caso em uma Propriedade Rural*.

A problemática reside na melhor forma de verificar a utilização de um método como ferramenta de gestão, envolvendo a Controladoria Ambiental. Assim sendo, realizamos este trabalho de conclusão de curso, que tem como um dos objetivos desenvolver uma fundamentação teórica sobre Contabilidade Rural, Contabilidade Ambiental, Controladoria, Gestão Ambiental, Sistema de Gestão Ambiental. O Método GAIA, por sua vez, pode proporcionar às empresas uma ferramenta de gestão quanto aos impactos ambientais e à possibilidade de controles contábeis dentro da empresa. Como segunda parte, faz-se um estudo de caso, utilizando o método GAIA, com ênfase na Controladoria Ambiental, em uma Empresa Rural localizada no Estado de Santa Catarina, para verificar sua situação.

Tendo essas considerações como base, pretende-se responder a seguinte questão da pesquisa: *De que forma uma empresa rural pode utilizar em sua gestão um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais, com ênfase na Controladoria Ambiental?*

1.3 Justificativa do Trabalho

Até há pouco tempo, o comportamento das empresas baseava-se na maximização dos lucros, incorrendo no menor custo possível, desconsiderando, assim, o aspecto dos custos sociais e ambientais no processo de geração de riqueza.

Atualmente, porém, mostra-se evidente uma tendência mundial à preservação de recursos naturais do planeta. Defender o meio ambiente deixa de ser apenas assunto de ecologistas e passa a ter grande influência nas estratégias empresariais.

As empresas, como parte integrante da sociedade, estão fortemente demandadas a cumprirem metas ambientais, demonstrando que, além do retorno econômico gerado aos

empresários, também estão gerando retorno social às comunidades onde se encontram inseridas.

Neste contexto, torna-se vital a adoção de uma política de gestão ambiental pelas empresas, considerando, entre outros fatores, as práticas impostas pela rígida legislação ambiental brasileira, o mercado consumidor e uma sociedade cada vez mais consciente e exigente em relação a uma postura social e ambiental responsável; e também os benefícios financeiros da análise estratégica de ativos, passivos e custos ambientais.

A gestão ambiental começa a ser encarada como um assunto estratégico dentro das organizações e isso tem se tornado fator importante de competitividade. Tal gestão, atua preventivamente em todo o processo produtivo, evitando impactos sobre o meio ambiente por meio de um conjunto de ações, que incluem controle de emissões tóxicas, redução do consumo de recursos naturais, reciclagem de resíduos, reutilização de materiais, conscientização dos funcionários e fornecedores, bem como relacionamento com a comunidade.

Um grande desafio da gestão ambiental está no desenvolvimento de procedimentos específicos de Contabilidade Gerencial para custear controle de poluição, comparar materiais alternativos que possam ser utilizados no processo produtivo e pesquisar alternativas de reciclagem.

Sendo assim, tem-se como justificativa relevante à valorização do trabalho ambiental em relação à sociedade, com ênfase no trabalho acadêmico realizado em uma propriedade rural.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Analisar o método GAIA como uma ferramenta para a melhor forma de gestão, fazendo uma abordagem da Controladoria Ambiental.

1.4.2 Objetivos Específicos

Para que se atenda o objetivo geral, é necessário ter-se os seguintes objetivos específicos:

- a) proporcionar uma visão geral da Contabilidade Rural;
- b) verificar o desenvolvimento da Contabilidade Ambiental nas empresas, com base na fundamentação teórica de vários autores;
- c) analisar uma forma de gestão com um aporte da Contabilidade e Controladoria Ambiental ao método GAIA;
- d) caracterizar a Controladoria Ambiental em relação à empresa pesquisada;
- e) analisar índices de gerenciamento e rentabilidade da empresa pesquisada.

1.5 Metodologia da Pesquisa

“O conhecimento científico se constitui pela busca por explicações, de fatos e acontecimentos, que influenciam o cotidiano, como também da necessidade de saber as razões de tais eventos” (COSTA, 2002, p. 10-11).

Este conhecimento pode ser obtido com pesquisas, através de técnicas metodológicas. Sendo assim, este tópico tem por objetivo apresentar a forma que será empregada, que serve como base a ser seguida para atingir os objetivos propostos deste trabalho.

Para Cervo e Bervian (1983, p. 50) pesquisa é: “uma atividade voltada para solução de problemas através do emprego de processos científicos. A pesquisa parte, pois de uma dúvida ou problema e, com o uso do método científico, busca uma resposta ou solução”.

Quanto ao ponto de vista dos procedimentos técnicos, o presente trabalho caracteriza-se como um estudo de caso. Segundo Gil (1988, p. 58) “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento”.

Com relação aos objetivos, enquadra-se como pesquisa exploratória, que segundo Gil (1988) visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. É feita através de levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que atuam na área, análise de exemplos que estimulem a compreensão, consultas à *internet*, dentre outros.

Ainda, o trabalho divide-se em três fases: a primeira fase apresenta a fundamentação teórica da Contabilidade Rural, Contabilidade Ambiental, Controladoria, Gestão Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental; a segunda trata da conceituação do método GAIA; e a terceira apresenta o estudo de caso dos dados coletados, com verificação em uma Empresa Rural. As informações são obtidas em uma propriedade rural, com auxílio de entrevistas estruturadas e

formulário de respostas dos critérios do método GAIA, com ênfase na Controladoria Ambiental, onde são coletados os dados (lista de verificação).

A lista de verificação utilizada (figura 3.1) origina-se da pesquisa feita pela professora Elisete Dahmer Pfitscher – Gestão com aporte na Contabilidade e Controladoria Ambiental; com dados da monografia da acadêmica Raquel Costa – A Contribuição da Ciência Contábil para a preservação do meio ambiente.

Para ter-se ainda uma maior confiabilidade do processo, referindo-se principalmente as questões, foi realizado um estudo junto aos acadêmicos de economia, Balbim *et al* – Análise de relevância dos critérios da Lista de Verificação.

A abordagem predominante é quantitativa e qualitativa.

Pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-los e analisá-los [...] e pesquisa qualitativa não pode ser quantificada, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas neste processo. (SILVA e MENEZES, 2000, p. 20).

A base deste trabalho é, então, uma propriedade rural localizada no Estado de Santa Catarina, desejando-se verificar a utilização do método GAIA na forma de gestão e analisar a Controladoria Ambiental desta propriedade.

1.6 Limitações da Pesquisa

Tendo em vista o processo de melhoria contínua do conhecimento, não se quer limitar o assunto a esta pesquisa, uma vez que vários são os aspectos a serem considerados, tais como: ser pouco pesquisado, ter uma amplitude grande, ser de certa forma complexo e com muitas inovações que admitem recomendações futuras.

Assim sendo, não se tem qualquer pretensão de esgotar o assunto, seja pelos limites deste trabalho, pela sua complexidade, e até mesmo pela constante iminência de novas agressões ao meio ambiente.

CAPÍTULO 2 – REVISÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresenta-se uma revisão teórica referente à Contabilidade Rural, Contabilidade Ambiental, Controladoria, Gestão Ambiental, Sistema de Gestão Ambiental e método GAIA.

2.1 Contabilidade Rural

Produtor rural é a pessoa física ou jurídica que explora a terra visando a produção vegetal, animal e agroindustrial.

Conforme Marion (1990, p. 22): “empresas rurais são aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo através do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas”.

As atividades das empresas rurais podem ser divididas em três grandes grupos:

a) produção vegetal (atividade agrícola);

Divide-se em dois sub-grupos:

I. **Culturas hortícolas e forrageiras:** cereais, hortaliças, tubérculos, bulbos, plantas oleaginosas, fibras, especiarias, floricultura, forragem, plantas industriais, etc.

II. **Arboricultura:** florestamento, pomares, vinhedos, olivais, etc.

b) produção animal (atividades zootécnicas)

- apicultura (criação de abelhas);

- avicultura (criação de aves);
- sericultura (criação de bicho-da-seda);
- cunicultura (criação de coelhos);
- ranicultura (criação de rãs);
- piscicultura (criação de peixes);
- pecuária (criação de gado);
- outros pequenos animais.

c) indústrias rurais (atividade agroindustrial).

- beneficiamento de produtos agrícolas (café, arroz, ...);
- transformação de produtos agrícolas (vinicultura, ...);
- transformação de produtos zootécnicos (mel, laticínios, ...); etc.

De acordo com Marion *et al* (1996, p. 31) a atividade agroindustrial, para ser considerada como exploração agrária, deve atender algumas condições como:

- “- não alterar a composição e as características do produto *in natura*;
- ser feita pelo próprio produtor rural, com equipamento e utensílios usualmente empregados nas atividades rurais;
- utilizar exclusivamente matéria-prima produzida na unidade rural explorada”.

2.1.1 Tópicos sobre Contabilidade Agrícola

Neste item apresenta-se alguns tópicos da Contabilidade Agrícola como determinação do exercício social, culturas temporárias e culturas permanentes.

a) determinação do exercício social

Devido a sua produção ser sazonal, concentrada em determinado período, muitas vezes em alguns dias do ano e também pela concentração da receita normalmente ocorrer

durante ou logo após a colheita, a apuração do resultado do exercício ocorre logo após este período.

Tal apuração é importante para a tomada de decisão, sobretudo a respeito do que fazer no novo ano agrícola (período compreendido entre a plantação, colheita e comercialização da safra).

b) culturas temporárias

São aquelas que oferecem apenas uma colheita e duram menos de um ano. Exemplo: arroz, feijão, soja, milho, etc.

Estas plantações e seus custos são contabilizados no Ativo Circulante no grupo de “estoques” subconta “cultura temporária”. Após a colheita, o saldo desta conta é transferido para a conta de “estoque – produtos agrícolas”, separado por produto, no Ativo Circulante. Todos os custos posteriores à colheita (acondicionamento, congelamento, etc.) são incluídos nesta conta. Realizada a venda, ocorre à baixa da conta “produtos agrícolas”, e transfere-se seu valor para a conta “custo do produto vendido”. (MARION *et al*, 1996).

c) culturas permanentes

São aquelas que oferecem mais de uma colheita ou produção e duram mais de um ano. Exemplo: cana-de-açúcar, cafeicultura, etc.

Nestas culturas, os custos são contabilizados na conta “cultura permanente em formação” no imobilizado. Quando a cultura já estiver pronta para a primeira produção o saldo desta conta é transferido para a conta “cultura permanente formada”. Nesta fase os custos são considerados estoques em formação e são contabilizados na conta “colheita em andamento” no Ativo Circulante. Após a colheita, transfere-se o saldo desta conta para “estoque – produtos agrícolas”. Realizada a venda, dá-se baixa da conta de “produtos

agrícolas” e o valor será transferido para a conta “custo do produto vendido”. (MARION *et al*, 1996).

2.1.2. Tópicos sobre Contabilidade Pecuária

Neste item apresenta-se alguns tópicos da Contabilidade Pecuária como determinação do exercício social, ativo circulante – estoque, ativo permanente – imobilizado.

a) determinação do exercício social

Na atividade pecuária, o período adequado para o encerramento do exercício social é logo após o nascimento dos bezerros, que, de maneira geral, se concentra em determinado período do ano. Outro critério válido é fixá-lo com base no mês em que se concentra a venda do gado para o frigorífico.

b) Ativo Circulante – estoque

O gado sob forma de bezerro, novilho magro ou novilho gordo, que será comercializado ou consumido pela empresa, será contabilizado nesta conta. (MARION *et al*, 1996).

c) Ativo Permanente – Imobilizado

Nesta conta será contabilizado o gado que é destinado à reprodução (reprodutor – touro ou matriz – vaca). (MARION *et al*, 1996).

Segundo Crepaldi (1993, p. 54) as finalidades da Contabilidade Rural são:

- “- orientar as operações agrícolas e pecuárias;
- medir o desempenho econômico-financeiro da empresa e de cada atividade produtiva individualmente;

- controlar as transformações financeiras;
- apoiar as tomadas de decisões no planejamento da produção, das vendas e dos investimentos;
- auxiliar as projeções de fluxos de caixas e necessidades de crédito;
- permitir a comparação da performance da empresa no tempo e desta com outras empresas;
- conduzir as despesas pessoais do proprietário e de sua família;
- justificar a liquidez e capacidade de pagamento da empresa junto aos agentes financeiros e outros credores;
- servir de base para seguros, arrendamentos e outros contratos;
- gerar informações para declaração do imposto de renda”.

A Contabilidade quando é estudada de forma genérica, para uso em qualquer empresa, é dita Contabilidade Geral ou Financeira. Quando concebida, dirigida e adequada a um segmento específico de determinada produção ou atividade, é denominada de acordo com essa atividade. (MARION, 1990).

Neste contexto, como a área da pesquisa é a Contabilidade Ambiental, torna-se necessária uma abordagem sobre este assunto, melhor desenvolvida no item 2.2.

2.2.Contabilidade Ambiental

A Contabilidade, uma das ciências mais antigas do mundo, origina-se com o intuito de quantificar a riqueza humana, ou seja, o patrimônio.

Ao longo dos séculos, ela vem acompanhando a evolução da economia e criando novas técnicas de identificação, mensuração e evidenciação dos eventos econômicos e financeiros, os quais causam mutações patrimoniais.

Atualmente, a Contabilidade é considerada um sistema de informações que tem como objetivo auxiliar o gerenciamento das entidades, para que estas possam garantir sua continuidade.

Tentando cumprir o seu papel perante os usuários das informações contábeis e a sociedade, a Contabilidade começa a estudar e elaborar a Contabilidade Ambiental.

A Contabilidade Ambiental não se trata de uma contabilidade em separado e, sim, de um conjunto de procedimentos e métodos apropriados para reconhecer os impactos ambientais (positivos ou negativos) que, por sua vez, venham a impactar, econômica e financeiramente, o patrimônio da empresa; e ainda, oferecer informações que ajudem ao gestor responsável pelo meio ambiente a tomar decisões que venham a contribuir para o lucro e para o desenvolvimento sustentável. (FERREIRA, 2002, p. 185).

Pode-se, então, definir Contabilidade Ambiental como o estudo do patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais) das entidades. Tendo como objetivo fornecer aos seus usuários, interno e externo, informações sobre os eventos ambientais que causam modificações na situação patrimonial, bem como realizar sua identificação, mensuração e evidenciação.

A Contabilidade visa lidar com a realidade econômico-financeira das empresas, demonstrando que deve existir equilíbrio entre a atividade econômica e a exploração dos recursos naturais, através da correta mensuração dos impactos ambientais e seu reflexos na vida das empresas, pessoas e sociedade.

A Contabilidade Ambiental vem conquistando o seu espaço na sociedade, sua difusão no cenário brasileiro é realizada por diversas empresas. Algumas delas tentam transformar o meio ambiente em vantagem competitiva, ou seja, em vez de encarar as obrigações ambientais como uma desvantagem financeira, as empresas estão reconhecendo, cada vez mais, as oportunidades competitivas na prevenção da poluição, nas tecnologias não prejudiciais às pessoas e nos produtos que respondem bem ao meio ambiente.

Então, simplificando, pode-se dizer que o objetivo da Contabilidade Ambiental é direcionar o sistema de informações, já adotado pela contabilidade tradicional, para a mensuração e evidenciação aos usuários da informação contábil do impacto ambiental no patrimônio das organizações e da conduta da empresa em relação ao meio ambiente.

A Contabilidade Ambiental pode ser dividida em três tipos, como mostra a figura 2.1.

Tipo de Contabilidade Ambiental	Foco	Público Alvo
Contabilidade Ambiental Nacional	Nação	Externo
Contabilidade Ambiental Gerencial	Empresa, divisão, estabelecimento, linha de produto ou sistema	Interno
Contabilidade Ambiental Financeira	Empresa	Externo

Figura 2.1: Tipos de Contabilidade Ambiental

Fonte: Paiva (2003, p. 20).

a) Contabilidade Ambiental Nacional

Segundo Paiva (2003, p. 20) a Contabilidade Ambiental Nacional “diz respeito a toda a nação, subsidiando a geração de indicadores que podem ser utilizados no acompanhamento e avaliação das políticas macroeconômicas ambientais”.

Do ponto de vista ambiental, este tipo de contabilidade pode ser aplicado para avaliar as reservas e o consumo de recursos naturais renováveis e não-renováveis.

b) Contabilidade Ambiental Gerencial

Destina-se ao uso dos gestores para auxiliar no processo de tomada de decisão, não estando amarrada aos princípios contábeis e às Legislações Comercial e Fiscal. (PAIVA, 2003).

Seus objetivos, entre outros, devem ser:

- gerenciar as emissões de resíduos poluentes nas operações;
- cuidar da fabricação das embalagens e dos produtos, evitando problemas no seu descarte;
- pesquisar melhores formas de obtenção de energia (menos poluentes) e com o menor custo possível.

c) Contabilidade Ambiental Financeira

Para Paiva (2003, p. 22) a Contabilidade Ambiental Financeira “possibilita à empresa a formulação de relatórios para usuários externos que demonstrem interesse nas informações, tais como instituições financeiras, investidores e outros”.

Sua aplicação na área ambiental destina-se ao registro dos eventos econômico-financeiros relacionados ao meio ambiente, como por exemplo, a evidenciação de ativos e passivos ambientais nas demonstrações contábeis, servindo de instrumento de reporte e comunicação entre empresas e sociedade, visando, sempre, a sua continuidade.

2.2.1 Custos Ambientais

Os Custos Ambientais consistem no consumo dos recursos por meio dos esforços despendidos direta ou indiretamente nas atividades de proteção ao meio ambiente. Assim, os gastos vinculados às atividades de controle de preservação e de recuperação da flora, fauna e do ser humano, são caracterizados como Custos Ambientais.

São representados pelo somatório de todos os custos utilizados pelas atividades desenvolvidas com o propósito de controle, preservação e recuperação ambiental.

É importante ressaltar, que os Custos Ambientais podem ser classificados em:

- **custos internos:** são aqueles tradicionais, contabilizados ao longo do processo produtivo, os quais servem de base para determinação do preço de venda dos produtos;
- **custos externos:** são aqueles gerados pelo impacto da atividade da empresa no meio ambiente e na sociedade, pelos quais a companhia não se responsabiliza financeiramente. (KRAEMER, 2001).

A identificação dos Custos Ambientais ainda é de difícil tarefa, já que não temos como mensurar muitos de seus componentes, tidos, até hoje, como intangíveis. Ocorre na verdade, mais uma identificação e mensuração dos custos referentes as externalidades, ocasionadas pelos impactos decorrentes da má utilização do meio ambiente, ou a apuração dos custos envolvidos na preservação do meio ambiente. Esses poderão ser incorporados ao custo total, à medida que vão ocorrendo, para as empresas que realmente adotam uma gestão Ambiental eficiente. (KRAEMER 2001, p. 31).

Os Custos Ambientais podem ser classificados sob os seguintes aspectos:

- **custos de prevenção:** destinados à redução de poluentes resultantes do processo produtivo;
- **custos de controle:** destinados a manter a poluição dentro dos limites estabelecidos como parâmetros (de controle), evitando os danos ao meio ambiente deliberadamente;
- **custos de correção:** destinam-se a reparação de danos ambientais causados em momento passado;
- **custos de falhas:** referem-se aos custos de falhas ocorridas no processo de redução, controle e correção da agressão ao meio ambiente;
- **custos das externalidades:** baseiam-se em gastos nos quais a empresa futuramente poderá vir a ter, em decorrência da degradação atual, provocada ao meio ambiente (KRAEMER, 2001).

Se os custos ambientais forem tratados como uma externalidade, podem-se considerar dois aspectos distintos:

- a) **Custos ambientais sob aspecto da utilização do bem comum:** baseiam-se na necessidade de considerar o meio ambiente sem proprietário, como um bem comum a todos;
- b) **Custos ambientais sob aspecto do custo social:** gerados por qualquer processo que esteja provocando danos ou alterações maléficas ao meio ambiente e não

esteja arcando diretamente com isso. Neste caso, a sociedade paga pelo custo monetário em si e é prejudicada em decorrência dos resíduos ocorridos no processo produtivo, devendo arcar também com este custo, que não será incorporado por quem o produziu.

Assim, a classificação de um custo como “ambiental” é, de certa forma, uma questão de interpretação. A fim de evitar ambigüidades, é apropriado que a empresa inclua em seus relatórios sua própria definição de Custo Ambiental.

2.2.2 Ativos Ambientais

Ativos Ambientais são todos os bens da empresa que visam à preservação, proteção e recuperação ambiental e devem ser segregados em linha à parte no Balanço Patrimonial, para permitir ao usuário melhor avaliação das ações ambientais da empresa. (KRAEMER, 2001).

São Ativos Ambientais:

- **estoques:** são os insumos adicionais ao processo produtivo para eliminar, reduzir e controlar os níveis de emissão de resíduos para recuperação de ambientes afetados;
- **investimentos:** participação societária em empresas ecologicamente responsáveis;
- **imobilizado:** bens destinados à manutenção do gerenciamento ambiental;
- **diferido:** gastos em desenvolvimento de tecnologia de produção que beneficiarão exercícios futuros;
- **intangíveis:** são bens ou direitos incorpóreos de difícil mensuração.

Os bens, cuja classificação se der no Ativo Permanente Imobilizado Ambiental e Ativo Permanente Diferido Ambiental, exceto aqueles de vida útil inferior a 365 (trezentos e

sessenta e cinco) dias, cujos valores serão excluídos quando da apuração do lucro real, estão sujeitos à depreciação/amortização. (RAUPP, 2002).

2.2.3 Passivos Ambientais

Passivos Ambientais representam toda e qualquer obrigação, de curto ou de longo prazo, contraída voluntária ou involuntariamente, destinada a promover investimentos em ações de controle, preservação e recuperação do meio ambiente, originando, como contrapartida, um ativo ou custo ambiental. (KRAEMER, 2001).

Os Passivos Ambientais são provenientes de riscos e incertezas ambientais, que podem ser caracterizados como impactos de decisões empresariais tomadas com finalidade econômica e à estimativa de perda do potencial de benefícios da operação, provocada por causas ambientais.

O Passivo Ambiental pode ser dividido em capital de terceiros e capital próprio, os quais constituem as origens de recursos da entidade.

Exemplo de origens:

- **bancos:** empréstimos de instituições financeiras para investimento na gestão ambiental;
- **fornecedores:** compra de equipamentos e insumos para o controle ambiental;
- **governo:** multas decorrentes a infração ambiental;
- **funcionários:** remuneração de mão de obra especializada em gestão ambiental;
- **acionistas:** aumento do capital com destinação exclusiva para investimentos em meio ambiente ou para pagamento de um passivo ambiental.

Pode ser dividido também em:

- **passivos ambientais normais:** decorrentes do processo produtivo, onde há emissão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, com possibilidade de controle, prevenção e, em alguns casos, de reaproveitamento.
- **passivos ambientais anormais:** são decorrentes de situações não passíveis de controle pela empresa e fora do contexto das apurações. (PAIVA, 2003).

As empresas devem, em seu Balanço Patrimonial, dar destaque à parte ambiental, conforme figura 2.2.

BALANÇO PATRIMONIAL	
ATIVO	PASSIVO
CIRCULANTE	CIRCULANTE
Circulante Financeiro	Circulante Financeiro
Caixa e Bancos	Fornecedores
Clientes	Títulos a Pagar
Estoques	Circulante Ambiental
Circulante Ambiental	Fornecedores
Estoques	Financiamentos
REALIZÁVEL A LONGO PRAZO	EXIGÍVEL A LONGO PRAZO
Longo Prazo Financeiro	Longo Prazo Financeiro
Títulos a Receber	Financiamentos
Longo Prazo Ambiental	Longo Prazo Ambiental
Estoques	Financiamentos
PERMANENTE	PATRIMÔNIO LÍQUIDO
Permanente Financeiro	Patrimônio Líquido Financeiro
Investimentos Financeiros	Capital Social
Ações de Outras Companhias	Reservas de Capital
Imobilizado Financeiro	Reservas de Lucros
Máquinas e Equipamentos	Lucros (Prejuízos) Acumulados
Veículos e Acessórios	Patrimônio Líquido Ambiental
(-) Depreciação Acumulada	Reservas p/ Preservação do Meio Ambiente
Diferido Financeiro	
Despesas de Exercícios Seguintes	
Permanente Ambiental	
Imobilizado Ambiental	
Máquinas e Equipamentos	
Instalações	
(-) Depreciação Acumulada	
Diferido Ambiental	
Despesas de Exercícios Seguintes	

Figura 2.2: Balanço Patrimonial

Fonte: Raupp (2002, p. 57).

Devem as empresas publicar, além do Balanço Patrimonial, Notas Explicativas com destaque ambiental, devendo ser destacadas das demais notas, e conter as informações sobre critérios adotados com relação à avaliação dos estoques ambientais; formas de avaliação e depreciação, inclusive taxas utilizadas no exercício; avaliação do Ativo Diferido; dívidas relacionadas ao meio ambiente e valor do lucro do exercício destinado à sua utilização no meio ambiente. (RAUPP, 2002).

A Contabilidade fornece várias informações que serão usadas para ajudar na tomada de decisões, mas, para gerenciá-las de uma melhor forma, é preciso uma abordagem sobre Controladoria, evidenciada no item 2.3.

2.3 Controladoria

No processo de interação da empresa com os diversos agentes, surge uma série de fenômenos econômicos, sociais, políticos, educacionais, tecnológicos, ecológicos e regulatórios, os quais tornam-se necessários, para dar explicações e fornecer uma compreensão a esses fenômenos, a definição de Controladoria.

Segundo Mosimann e Fisch (1999, p. 88) “a Controladoria consiste em um corpo de doutrinas e conhecimentos relativos à gestão econômica”.

O papel da Controladoria é formado por um conjunto de atividades que são: controlar, conceituar, avaliar, mensurar, simular, indicar caminhos e informar.

Cada área da empresa é responsável pelo controle de suas atividades, cabendo a Controladoria a gestão da base de informações e a divulgação da cultura de controle. É, portanto, importante à revisão dos mecanismos de controle e que sejam concentrados esforços

no aperfeiçoamento de ferramentas de medição e na identificação de indicadores de desempenho.

Para tanto, a Controladoria exige a alocação de profissionais com visão para gestão e, que além de conhecer o negócio da empresa, tenha conhecimentos específicos da área de planejamento e controle.

Os controladores são inicialmente selecionados entre os indivíduos das áreas de contabilidade ou de finanças da empresa, o que os habilita a enxergar as dificuldades como um todo e propor soluções gerais. (KANITZ, 1973 *apud* ARENAS, 1999).

O *controller* deve atuar como o executivo criador e comunicador de informações na organização. Cabe-lhe a tarefa de projetar, implementar, coordenar e manter um sistema de informações capaz de atender adequadamente às necessidades informativas do processo de planejamento e controle da empresa. (NAKAGAVA, 1980 *apud* MOSIMANN e FISCH, 1999).

Na busca pela qualidade e produtividade, a ordem nas empresas é reduzir custos e aumentar a lucratividade para financiar uma continuidade empresarial auto-sustentável.

A implantação da Controladoria, sob qualquer modelo, depende exclusivamente da vontade dos sócios e diretores, seu apoio e empenho, concedendo-lhe os recursos financeiros e tecnológicos, escolhendo o grupo certo de trabalho, privilegiando a competência profissional acima de qualquer suspeita, e dando o total apoio a seu desenvolvimento e implantação.

De uma forma geral, a Controladoria tem os seguintes pressupostos:

- **missão:** zelar pela continuidade da empresa, assegurando a otimização do resultado global; otimizar os resultados econômicos da empresa através da definição de um modelo de informações baseado no modelo de gestão.

- **objetivo:** promover a eficácia organizacional; viabilizar a gestão econômica (entende-se por gestão econômica, todo conjunto de decisões e ações orientadas por resultados desejados, mensurados segundo conceitos econômicos); promover a integração das áreas de responsabilidade; participar ativamente do processo de planejamento; induzir as melhores decisões para a empresa como um todo.

2.3.1 Funções da Controladoria

As funções primordiais da Controladoria são a direção e a implantação dos sistemas de:

- a) **informação:** compreendendo os sistemas contábeis e financeiros da empresa, folha de pagamento, etc;
- b) **motivação:** referente aos efeitos dos sistemas de controle sobre o comportamento das pessoas diretamente atingidas;
- c) **coordenação:** visando centralizar as informações com vistas à assessoria da direção da empresa, alertando para situações desfavoráveis em alguma área e também sugerindo soluções;
- d) **avaliação:** com o objetivo de interpretar fatos e avaliar resultados por centro de resultado, por área de responsabilidade e desempenho gerencial;
- e) **planejamento:** com o intuito de determinar se os planos são consistentes ou viáveis, se são aceitos e coordenados e se realmente poderão servir de base para uma avaliação posterior;

- f) **acompanhamento:** relativo à contínua verificação da evolução dos planos traçados para fins de correção de falhas ou revisão do planejamento. (KANITZ, 1973 *apud* WOSIMANN e FISCH, 1999).

2.3.2 O papel da Controladoria no processo decisório

O processo decisório é influenciado pela Controladoria através das informações de planejamento e controle, também por seu modelo de gestão e pelas variáveis ambientais que exercem influência sobre ela.

Portanto, o papel da Controladoria é assessorar a gestão da empresa, integrar informações e reporta-las para facilitar o processo decisório.

Tal processo pode seguir alguns passos:

- a) **planejamento:** é o estabelecimento e manutenção da integração do plano operacional. É a fase do processo onde ocorre:
- definição de objetivos a serem perseguidos;
 - avaliação das ameaças e oportunidades ambientais;
 - detecção dos pontos fortes e fracos da empresa;
 - formulação e avaliação de planos alternativos;
 - escolha e implantação do melhor plano alternativo.
- b) **execução:** fase em que os gestores executam, com a utilização dos recursos disponíveis, as medidas adotadas de acordo com o que foi anteriormente planejado;

- c) **controle:** nesta fase se desenvolvem e se revisam os padrões. Deve incidir sobre o próprio processo de controle, para detectar se a forma como está sendo empregado é eficaz;

- d) **comunicação:** fase onde ocorre a preparação, análise e interpretação dos indicadores financeiros e não financeiros para utilização conveniente dos gestores. Por meio dela, os indicadores de desempenho, são avaliados com relação às metas estabelecidas pela empresa. Prepara relatórios externos para os órgãos governamentais, acionistas, instituições financeiras, fornecedores, clientes e público em geral.

Desta forma, tendo a Controladoria como assessora da gestão da empresa, fornecendo informações para tomada de decisão, e como o presente trabalho é direcionado a área ambiental, observa-se necessário um enfoque sobre gestão ambiental, relatada no item 2.4.

2.4 Gestão Ambiental

Diante de um cenário de pressões de terceiros acerca do comportamento ambiental da empresa e das vantagens estratégicas, sendo financeiras e/ou competitivas, a aplicação de fundamentos de Gestão Ambiental se torna imprescindível para otimizar e ordenar os investimentos em preservação e recuperação ambiental. Muitas empresas, diante do volume financeiro e dos riscos ambientais envolvidos no processo produtivo, criam áreas específicas para conduzirem o processo de Gestão Ambiental, que tem como principal função, implementar programas e ações voltados para a preservação ambiental, compatíveis com a capacidade econômico-financeira e com a continuidade da empresa.

O processo de Gestão Ambiental se dá através de ações, que possam trazer algum benefício para a entidade. Esses benefícios poderão ser percebidos pela sociedade, de modo geral, e pela empresa de modo específico. Na empresa, os efeitos dessa gestão se materializam por meio da economia nos custos de degradação que deixam de ocorrer. (FERREIRA, 2002, p. 193).

De acordo com Coutinho (2001, p. 23) “a Gestão Ambiental tem como objetivo principal o de alcançar um desenvolvimento sustentável, buscando a harmonia entre os interesses econômicos, sociais e ambientais”.

2.4.1 Desenvolvimento sustentável

Entende-se por Desenvolvimento sustentável a forma de utilização dos recursos naturais sem prejudicar o valor econômico do bem natural para gerações futuras.

A formação de uma consciência ecológica, utilizando os recursos naturais de forma racional, poderá permitir a continuidade do homem no planeta terra. (RAUPP, 2002).

O desenvolvimento não é somente um simples crescimento econômico, exige que os indivíduos possuam uma grande capacitação para os processos decisórios diante das mudanças que constantemente vem ocorrendo (OLÍVO, 2000 *apud* PFITSCHER 2001).

Para que se consiga o desenvolvimento sustentável é necessário conjugar esforços de toda a sociedade, visto que está diretamente ligado ao grau de satisfação da mesma em relação às suas expectativas.

Para que as organizações possam manter sua sustentabilidade, utilizam-se de métodos de Gestão Ambiental, dentre eles:

a) produção limpa

Os processos naturais e industriais produzem resíduos que se transformam em poluição ao excederem a capacidade ambiental de acomodação, que varia com os materiais e processos utilizados e os diferentes ecossistemas afetados.

Segundo Henkels (2002, p.26) “a produção limpa - que em sua forma mais avançada é a prevenção da poluição – obriga o fabricante a analisar todo o processo produtivo em vez de se restringir às operações”.

A produção limpa e o planejamento ecológico levam as organizações a eliminar o desperdício através da melhoria dos processos.

b) emissão zero

Procura-se a eliminação de todas as formas de desperdício, através de um processo de emissões zero, o que converge na redução de custos.

Assim, como a qualidade é pré-requisito para entrar no mercado, também para a organização se manter no mercado, deve procurar anular ou reduzir suas emissões, através de programas de redução de desperdício. (HENKELS, 2002).

c) gerenciamento de processos

O método de Gerenciamento de processos (gp) busca atingir as condições para o cliente através de, análise e gerenciamento das melhorias no desempenho dos processos críticos da empresa.

d) análise do ciclo da vida produto

A análise do ciclo da vida (ACV) é um método para avaliação dos aspectos ambientais e dos impactos associados a um produto, compreende etapas que vão desde a retirada dos recursos da natureza até a disposição do produto final.

A Gestão Ambiental mantém sua continuidade através das seguintes ferramentas:

- auditorias ambientais;
- educação ambiental;
- economia ambiental;
- recuperação de áreas degradadas;
- análise e prognóstico;
- legislação ambiental;
- relatório de impacto ambiental; etc.

Um dos principais inibidores da falta de investimentos na Gestão Ambiental é a escassez de recursos das entidades. Portanto, a Contabilidade se torna relevante através de suas informações, as quais auxiliarão os gestores ambientais a desenvolverem um bom trabalho de monitoramento, proteção e recuperação do meio ambiente.

Vale ressaltar que, além da Gestão Ambiental, é preciso também fazer uma análise geral de Sistema de Gestão Ambiental, melhor direcionado no item 2.5.

2.5 Sistema de Gestão Ambiental

A Contabilidade Ambiental é um sistema de informações comprometido com a continuidade da empresa e usado para tomada de decisão.

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) pode ser definido como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, atentando para o impacto imediato e a longo prazo de seus produtos, serviços e processos, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente (KRAEMER, 2001).

A idéia fundamental da implantação de um SGA deve ser vista como uma ferramenta gerencial objetivando melhorar o desempenho ambiental de uma organização, e não como um plano regulador.

O modelo de Gestão Ambiental, adotado pela série ISO 14.000, baseia-se nos seguintes princípios:

- definir: políticas ambientais comprometendo-as com o seu SGA;
- planejar: visando alcançar as políticas adotadas;
- executar: os mecanismos estabelecidos no planejamento;
- controlar: e avaliar a execução das políticas adotadas;
- avaliar e criticar: periodicamente, procurando o aperfeiçoamento de seu SGA (RAUPP, 2002).

A série ISO 14.000 é dividida em várias normas entre as quais:

- **ISO 14.001:** fornece as diretrizes para as organizações visando as políticas ambientais a serem adotadas e levando em consideração os requisitos legais e os impactos ambientais;
- **ISO 14.004:** fornece às organizações as diretrizes para iniciar, manter e aprimorar um SGA (RAUPP, 2002).

Ao adotar o SGA a empresa precisa alocar recursos como: humanos, financeiros e técnicos, e isto, no início, acarretará acréscimos de esforços e de custos para adequação do sistema.

O método GAIA, melhor explicado no item 2.6, mostra os impactos ambientais e os custos que podem ser provocados por estes.

2.6 MÉTODO GAIA

O Método GAIA (Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais) é o principal produto da tese de doutorado de Alexandre de Ávila Lerípio. Tal método, é o instrumento para alcançar-se o objetivo de melhoria do desempenho ambiental das organizações e o alcance da sustentabilidade plena.

Segundo Lerípio (2001, p. 65), “os princípios do GAIA são idênticos aos pressupostos básicos de gerenciamento reconhecidos pela NBR ISO 14.0001: melhoria contínua, prevenção da poluição e atendimento à legislação”.

O GAIA é um conjunto de instrumentos e ferramentas gerenciais como foco no desempenho ambiental aplicável aos processos produtivos de cada organização, o qual procura integrar através de etapas sequenciais padronizadas, abordagens relativas à sensibilização das pessoas e à melhoria dos processos, utilizando para tal, princípios de seus fundamentos teórico-conceituais. Esse método é denominado GAIA, sigla de Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais e aproveitando o trocadilho com GAIA – Deusa grega da natureza e com a Hipótese GAIA – A Terra Viva, de James Lovelock. (Lerípio, 2001, p. 65).

O método GAIA apresenta alguns princípios básicos, podendo ser definidos com base na seguinte expressão: proporcionar às organizações o atendimento à legislação, a melhoria contínua e a prevenção da poluição a partir de atividades focalizadas no desempenho ambiental e na sustentabilidade, tendo a organização, as pessoas e suas relações como meio ambiente como elemento fundamental do processo.

Segundo Lerípio (2001, p.66), o GAIA "busca aproveitar as vantagens potenciais de todas essas filosofias e métodos de gerenciamento através de uma integração de abordagens, atividades e técnicas peculiares a cada uma delas".

Tal método, é fundamentado cientificamente em três referenciais teóricos que são: a Avaliação do Ciclo de Vida, o Gerenciamento de Processos e a Emissão Zero. (LERÍPIO, 2001).

O Método GAIA é constituído de três fases, as quais são subdivididas em atividades, onde são estudados os objetivos e todos os resultados esperados com a implementação das mesmas, descritas de forma detalhada na figura 2.3.

FASES	OBJETIVO	ATIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
1. SENSIBILIZAÇÃO	Proporcionar a adesão e o comprometimento da alta administração com melhoria contínua do desempenho ambiental	1.1 AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DO NEGÓCIO	Conhecimento do nível atual do desempenho ambiental da organização pela alta administração
		1.2 ANÁLISE ESTRATÉGICA AMBIENTAL	Comparação do desempenho atual com aquele apresentado por filosofias defensivas, reativas, indiferentes e inovativas de gerenciamento.
		1.3 COMPROMETIMENTO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO	Definição da Missão, Visão, Política e Objetivos Organizacionais.
		1.4 PROGRAMA DE SENSIBILIZAÇÃO DE PARTES INTERESSADAS	Sensibilização dos colaboradores, fornecedores, comunidade, órgãos ambientais, clientes.
2. CONSCIENTIZAÇÃO	Identificar a cadeia de produção e consumo e os principais aspectos e ambientais, especialmente o processo produtivo da organização alvo	2.1 MAPEAMENTO DA CADEIA DE PRODUÇÃO E CONSUMO	Identificação da cadeia de ciclo de vida do produto, desde a extração de matérias primas até a destinação final do produto pós-consumido.
		2.2 MAPEAMENTO DO MACROFLUXO DO PROCESSO	Identificação das etapas do processo produtivo da organização alvo
		2.3 ESTUDO DE ENTRADAS E SAÍDAS DOS PROCESSOS	Identificação qualitativa das matérias primas, insumos utilizados, produtos, resíduos, efluentes e emissões de cada etapa do processo.
		2.4 INVENTÁRIO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS	Identificação dos principais aspectos e impactos ambientais do processo produtivo
3. CAPACITAÇÃO	Capacitar os colaboradores a definir e implementar as melhorias no desempenho ambiental	3.1 IDENTIFICAÇÃO CRIATIVA DE SOLUÇÕES	Propostas de soluções para os principais aspectos e impactos, utilizando brainstorming e teoria do alpinista
		3.2 ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA-ECONOMICA E AMBIENTAL	Definir qual a solução mais viável sob pontos de vista técnicos, econômicos e ambientais
		3.3 PLANEJAMENTO	Definição de Objetivos e Metas, Planos de Ação e Indicadores de Desempenho (5W2H)

Figura 2.3: Fases e Atividades do Método GAIA.

Fonte: Lerípio (2001, p. 67).

A proposta do método é oferecer as organizações um instrumento de Gestão Ambiental para que possam melhorar seu desempenho ambiental, e o seu foco é fazer com que as pessoas que compõem as organizações tenham uma consciência crítica sobre os níveis de desperdício de matérias primas e insumos do processo produtivo, bem como sobre os efeitos dos resíduos efluentes e emissões sobre o meio ambiente e as pessoas.

CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO

Neste capítulo, apresenta-se um breve histórico sobre a empresa pesquisada, que neste caso trata-se de uma propriedade rural. Após, faz-se uma análise da lista de verificação utilizada como base para o questionário. A metodologia utilizada foi, através de uma entrevista, via *internet*, respondida por profissionais capacitados, permitindo conclusões mais próximas da realidade da empresa.

Por último, analisa-se cada critério da lista de verificação, mostrando o índice de sustentabilidade de cada um, de acordo com a utilização do método GAIA, com ênfase na Controladoria Ambiental. Assim, pretende-se auxiliar no gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais, proporcionando a empresa uma melhor visualização da importância da preservação do meio ambiente.

3.1 Breve Histórico

A empresa em estudo é a propriedade rural do senhor Heitor Borinelli, localizada no município de Rio do Campo, Estado de Santa Catarina.

No ano de 1999, em uma área de 15 hectares, o equivalente a 150.000 m², preocupada com o meio ambiente, a empresa começa a produzir arroz orgânico.

O produto é vendido à empresa Nardelli (beneficiadora). Nesta, tem início uma parceria entre a propriedade rural estudada e a empresa beneficiadora, visando à preservação do meio ambiente e a continuidade das empresas no mercado.

3.2 Lista de Verificação

A lista de verificação é utilizada para verificar a sustentabilidade do negócio em relação ao desempenho ambiental da empresa pesquisada. Através das respostas obtidas será possível analisar os critérios constantes na lista de verificação, observando a preocupação da empresa referente à preservação do meio ambiente.

A lista de verificação de sustentabilidade, utilizada neste trabalho, possui um total de cento e quarenta e nove (149) questões e está dividida em sete (07) critérios. Com base nessa adaptação, segue-se uma trajetória de, primeiramente, conhecer a empresa, verificando as reais circunstâncias da utilização dessa ferramenta, bem como do interesse da propriedade pesquisada em relação aos procedimentos de seus aspectos e impactos ambientais. O critério 1 – “Fornecedores” constitui-se de 15 questões. O critério 2 – “Cultivo de Arroz” é formado por 53, que estão divididas em sub-critérios: eco-eficiência no cultivo, com 15 questões; nível de tecnologia utilizada, possui 11 questões; aspectos e impactos ambientais do processo, possui 19 questões; recursos humanos na organização, com 08 questões; e disponibilidade de capital, possui 03 questões.

O critério 3 – “Análise Contábil” se constitui de 37 questões, que estão divididas em sub-critérios: Indicadores Contábeis Patrimoniais, com 15 questões; Indicadores Contábeis de Resultado, 11 questões e Indicadores Ambientais Específicos, 11 questões. O critério 4 – “Indicadores Gerenciais” é formado por 20 questões, o critério 5 – “Utilização do Produto” por 06, o critério 6 – “Utilização do Serviço” possui 05 questões e por último o critério 7 – “Serviço Pós Venda” com 13 questões, totalizando em 149 questões, podendo ser melhor visualizado na figura 3.1 anteriormente citada.

Com esses critérios, pode-se fornecer aos profissionais envolvidos informações precisas e criteriosas sobre Gestão Ambiental.

Tais critérios podem ser mais bem visualizados na figura 3.1.

CRITÉRIOS	Sim	Não	NA	Observações
CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES				
1. As matérias primas utilizadas são oriundas de recursos renováveis?	A			
2. Os fornecedores são monopolistas do mercado?		A		
3. Os fornecedores apresentam processos produtivos impactantes ao meio ambiente e aos seres humanos?		A		
4. Para a extração/transporte/processamento/distribuição da matéria prima é necessário grande consumo de energia?		A		
5. O cultivo de arroz obedece a normas do IBD?	A			
6. Os fornecedores apresentam preocupação com o meio ambiente?	A			
7. Existe produção continuada que agregam valor a propriedade rural?	A			
8. Os principais fornecedores da organização são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?		D		
9. Os fornecedores dão garantias de qualidade?		D		
10. Os fornecedores dão garantias de segurança?	A			
11. As compras da empresa só incluem produtos/serviços recicláveis?		D		
12. Os fornecedores da empresa se obrigam a reciclar os seus produtos usados?		D		
13. O controle na recepção das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?	A			
14. O armazenamento das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?	A			
15. As compras perecíveis estão sujeitas a uma data-limite de utilização?		D		
CRITÉRIO 2 – CULTIVO DE ARROZ				
a) ECO-EFICIÊNCIA NO CULTIVO				
16. O sistema de produção é realizado conforme estabelecem as fases de cultivo ecológico?	A			
17. Ocorre a geração de resíduos perigosos durante o cultivo?	D			
18. O sistema de produção é o de rizipiscicultura?	A			
19. O sistema de produção é o de criação de aves?	A			
20. Utiliza-se preparados biodinâmicos ao cultivo?	A			Em parte da propriedade
21. A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?	A			
22. A classificação do arroz convencional e ecológica é devidamente controlada?			NA	
23. Existe geração de resíduos durante o cultivo e entrega a beneficiadora?	D			
24. Os resíduos gerados são reaproveitados na empresa?		D		
25. Os resíduos são vendidos?		D		
26. Existe conhecimento do que as empresas compradoras fazem com os resíduos (palha)?		D		
27. No armazenamento existe distinção entre arroz ecológico e convencional?			NA	Só cultiva ecológico
b) NÍVEL DE TECNOLOGIA UTILIZADA				
28. A empresa dispõe de equipamentos necessários ao cultivo?	A			

29. Seus equipamentos são disponibilizados a outras propriedades rurais?	A			
30. A tecnologia, no processo produtivo, é disponibilizada a outras propriedades rurais?	A			
31. A tecnologia, no processo produtivo, demanda a utilização de insumos e matérias primas perigosos?		A		
32. A tecnologia, na prestação de serviço, demanda a utilização de insumos e matérias primas perigosos?		A		
33. A tecnologia, no processo produtivo, demanda a utilização de recursos não renováveis?	D			
34. A tecnologia, na prestação de serviço, demanda a utilização de recursos não renováveis?	D			
35. A tecnologia, no processo produtivo, é autóctone (capaz de ser desenvolvida, mantida e aperfeiçoada com recursos próprios)?	A			
36. A tecnologia, na prestação de serviço, é autóctone (capaz de ser desenvolvida, mantida e aperfeiçoada com recursos próprios)?	A			
37. A tecnologia, no processo produtivo, apresenta uma dependência da organização em relação a algum fornecedor ou parceiro?	D			
38. A tecnologia, na prestação de serviço, apresenta uma dependência da organização em relação a algum fornecedor ou parceiro?	D			
c) ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DO PROCESSO				
39. Durante o cultivo existe controle da poluição?		D		
40. Existe um alto consumo de água no cultivo?		A		
41. Existe um alto consumo de água na empresa rural?	D			
42. Existe conhecimento de contaminação do solo pelos administradores?	D			
43. A fonte hídrica utilizada é comunitária?	A			
44. Existe algum reaproveitamento de água no processo?		D		
45. Há controle por parte da empresa para amenizar a poeira causada durante o processo?	A			
46. Há controle por parte da empresa para amenizar a poluição sonora?	A			
47. Os padrões legais referentes ao processo são integralmente atendidos?	A			
48. São gerados efluentes perigosos durante o processo?		A		
49. Os padrões legais referentes a efluentes líquidos são integralmente atendidos?	A			
50. São gerados resíduos sólidos perigosos durante o cultivo?		A		
51. Os padrões legais referentes a resíduos sólidos são integralmente atendidos?	A			
52. Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos sólidos no processo?		D		
53. Existe algum resíduo gerado passível de valorização em outros processos produtivos?	A			
54. Existe algum tipo de reaproveitamento de papel e outros no processo?		D		
55. O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?	A			
56. Existe na empresa um plano de prevenção em caso de		D		

incidente grave?				
57. As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?		D		
d) RECURSOS HUMANOS NA ORGANIZAÇÃO				
58. A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?	A			
59. O corpo gerencial se apresenta efetivamente comprometido com a gestão ambiental?	A			
60. A mão de obra empregada é altamente especializada, também em Contabilidade Ambiental?		D		
61. Os colaboradores estão voltados a inovações tecnológicas?	A			
62. A criatividade é um dos pontos fortes da organização e de seus colaboradores?	A			
63. Existe uma política de valorização do capital intelectual?	A			
64. A organização oferece participação nos lucros ou outras formas de motivação aos colaboradores?	A			
65. Existe algum acompanhamento da área de Recursos Humanos com a Contabilidade Ambiental?		D		
e) DISPONIBILIDADE DE CAPITAL				
66. Existe capital próprio disponível para investimentos em gestão ambiental?	A			
67. Existem restrições cadastrais ou legais para a concessão de empréstimos para investimentos em gestão ambiental?		A		
68. A organização apresenta lucro operacional na rubrica gerenciamento de resíduos?		D		
CRITÉRIO 3 – ANÁLISE CONTÁBIL				
a) INDICADORES CONTÁBEIS PATRIMONIAIS				
Bens e Direitos a Curto Prazo				
69. Os estoques de insumos ambientais estão devidamente listados?		D		
70. A empresa possui títulos a receber?	A			
71. A empresa possui outros créditos a receber?	A			
Bens e Direitos a Longo Prazo				
72. Os estoques de insumos ambientais estão devidamente listados?		D		
73. A empresa possui títulos a receber?	A			
74. A empresa possui outros créditos a receber?	A			
Imobilizações				
75. A empresa possui bens em uso no processo de proteção, controle, preservação e recuperação ambiental?	A			
76. A empresa possui demais elementos do ativo permanente?	A			
Diferido				
77. A empresa possui gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais?		D		
Obrigações a Curto Prazo				
78. A empresa possui passivos ambientais, relativos a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?	A			
79. A empresa possui multas e indenizações ambientais?		A		
80. A empresa possui salários e encargos de especialistas da área ambiental?		D		
Obrigações a Longo Prazo				
81. A empresa possui passivos ambientais, relativos a	A			

empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?				
82. A empresa possui multas e indenizações ambientais?		A		
CAPITAL PRÓPRIO				
83. A empresa possui reservas para contingências de natureza ambiental?	A			
b) INDICADORES CONTÁBEIS DE RESULTADO				
RECEITAS				
84. A empresa tem auferido receitas relativas a valorização do meio ambiente?	A			
85. Os custos de produção são superiores as receitas?		A		
86. Os custos de produção atingem 50% das receitas?		A		
87. Os custos de produção são inferiores a 50% das receitas?	A			
88. Existe consumo de recursos para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição?	A			
89. O consumo de recursos para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição tem se mantido constante?	A			
90. O lucro bruto tem aumentado no último período?	A			
91. A empresa paga honorários de profissionais especializados?	A			
92. A empresa paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental?	A			
93. A empresa paga multas e indenizações por falhas operacionais, como infração à legislação ou direito de terceiros?		A		
94. A empresa paga multas e indenizações por acidentes ambientais; perdas por exposição de pessoas e bens à poluição?		A		
c) INDICADORES AMBIENTAIS ESPECÍFICOS				
95. Existe aquisição de estoques (parcela ainda não consumida)?	A			
96. Existe aquisição de imobilizados?	A			
97. A empresa paga insumos utilizados para redução dos impactos ambientais?	A			
98. A empresa possui custos relativos a adaptação à legislação?	A			
99. A empresa possui gastos com divulgação na área ambiental?		D		
100. A empresa possui redução de refugos?		D		
101. A empresa possui economia de energia elétrica?	A			
102. A empresa possui economia em transportes?	A			
103. A empresa possui economia de matérias primas?	A			
104. A empresa possui economia de gastos com pessoal?	A			
105. A empresa possui grande quantidade de resíduo que causam impacto?		A		
CRITÉRIO 4 – INDICADORES GERENCIAIS				
106. A organização está submetida a um a intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais?	A			
107. A empresa já obteve benefícios e/ou premiações pela atuação na valorização do meio ambiente?		D		
108. A organização é ré em alguma ação judicial referente à		A		

poluição ambiental, acidentes ambientais e/ou indenizações trabalhistas?				
109. Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo produtivo por parte da comunidade?		A		
110. Em caso afirmativo, foram tomadas ações corretivas e/ou preventivas para a resolução do problema?			NA	
111. Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado?		A		
112. Em caso afirmativo, os acidentes ou incidentes foram resolvidos de acordo com as expectativas das partes interessadas?			NA	
113. Os acidentes ou incidentes foram documentados e registrados em meio adequado?			NA	
114. A empresa possui um Sistema de Gestão Ambiental?		D		
115. São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?		D		
116. A empresa trabalha com custos ambientais de prevenção?		D		
117. A empresa trabalha com custos ambientais de avaliação?		D		
118. Existe controle das falhas internas e externas na empresa?		D		
119. A avaliação de todo o processo é realizada mensalmente?			NA	
120. A avaliação de todo o processo é realizada trimestralmente?	A			
121. Existe alguma forma de controle dos investimentos realizados na Contabilidade Ambiental?	A			
122. A empresa tem algum retorno com resíduos no processo produtivo e na prestação de serviço?	A			
123. Os retornos dos investimentos em meio ambiente são satisfatórios?		D		
124. Existe aplicação financeira em projetos ambientais?		D		
125. A empresa acredita numa vantagem competitiva no mercado com a valorização da questão ambiental?	A			
CRITÉRIO 5 – UTILIZAÇÃO DO PRODUTO				
126. O consumidor tradicional do produto tem disponibilidade de algum serviço sobre questionamentos da qualidade do produto?	A			
127. O produto é perigoso ou requer atenção e cuidados por parte do usuário?			NA	
128. A utilização do produto ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?		A		
129. O produto situa-se em um mercado de alta concorrência?	A			
130. O produto possui substitutos no mercado ou em desenvolvimento?	A			
131. O produto apresenta consumo por ser artigo de primeira necessidade?	A			
CRITÉRIO 6 – UTILIZAÇÃO DO SERVIÇO				
132. O consumidor tradicional do serviço apresenta alta consciência e nível de esclarecimento ambiental?		D		
133. O serviço requer atenção e cuidados por parte do usuário?	A			
134. A utilização do serviço ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?			NA	
135. Os serviços situam-se em um mercado de alta concorrência?			NA	

136. Os serviços apresentam um mínimo necessário de embalagem?	A			
CRITÉRIO 7- SERVIÇO PÓS-VENDA				
137. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser reutilizado ou reaproveitado?	A			
138. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser desmontado para reciclagem e/ou reutilização?	A			
139. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser reciclado no todo ou em parte?	A			
140. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta facilidade de biodegradação e decomposição?		D		
141. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta periculosidade?		A		
142. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização requer cuidado adicional para proteção do meio ambiente?	D			
143. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização gera empregos e renda na sociedade?	A			
144. A empresa assume a responsabilidade pela reciclagem dos seus produtos usados?		D		
145. A empresa possui um sistema de tratamento dos seus resíduos?		D		
146. A empresa possui um sistema de tratamento de seus efluentes?		D		
147. A empresa possui sub produtos do cultivo de arroz?	A			
148. A empresa possui utilização dos resíduos do arroz?		D		
149. A empresa comercializa os resíduos do arroz?		D		

Figura 3.1: Lista de Verificação – Propriedade Rural do Sr. Heitor Borinelli

Fonte: Pfitscher (2004).

A maior preocupação da pesquisa em questão é referente à análise da gestão e da Controladoria Ambiental. Assim sendo, dar-se-á ênfase aos critérios relativos aos indicadores contábeis e gerenciais, bem como aos seus sub-critérios: Balanço Ambiental Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício, Demonstração Ambiental Específica, Balanço Ambiental Físico.

É importante ressaltar que as respostas são determinadas pelas letras “A”, “D” e “NA”, significando, respectivamente, “Adequada”, “Deficitária” e “Não se Adapta à Empresa”, de acordo com o questionamento de cada critério e sub-critério referente a sustentabilidade da empresa.

3.3 Cálculo da Sustentabilidade da Propriedade Rural

Através das respostas obtidas com a lista de verificação, pode-se avaliar a sustentabilidade da propriedade rural, aplicando-se a seguinte fórmula, em todos os critérios da lista: total de quadros “A” multiplicados por 100 e divididos pelo total de questões subtraído do total de quadros “NA”. (PFITSCHER, 2004).

Através da análise da sustentabilidade será possível determinar, a nível gerencial, como a empresa se organiza para manter sua competitividade no mercado.

O cálculo pode ser mais bem apresentado a seguir:

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
149	93	47	09
Sustentabilidade do negócio = $93 \times 100 / 149 - 09 = 9.300 / 140 = 66,43\%$			

Figura 3.2: Cálculo do Desempenho Ambiental da Propriedade Rural

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

Este resultado mostra que a propriedade possui uma sustentabilidade em todos os critérios de 66,43%. De acordo com a figura 3.3, as informações mostram uma classificação de sustentabilidade “adequada”, estando entre 51,0 e 70,0%.

RESULTADO	SUSTENTABILIDADE
Inferior a 30%	Crítica – D
Entre 30 e 50%	Péssima – D
Entre 51 e 70%	Adequada – A
Entre 71 e 90%	Boa – A
Superior a 90%	Excelente – A

Figura 3.3: Classificação da Sustentabilidade da Propriedade Rural

Fonte: Pfitscher (2004, p. 105).

Ressalta-se que houve mudança referente ao modelo proposto em análise. O autor faz menção a cinco cores, porém para facilitar o estudo e obter-se uma melhor compreensão da

análise da lista de verificação, substituiu-se às cores por três letras, também sendo confiável ao estudo. (PFITSCHER, 2004).

Apesar da análise geral ser classificada como adequada, é necessário fazer uma verificação de cada critério contido na lista.

3.3.1 Análise do Critério 1 – Fornecedores

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
15	10	05	00
Sustentabilidade do negócio = $10 \times 100 / 15 = 1.000 / 15 = 66,47\%$			

Figura 3.4: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Fornecedores

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

Neste critério a empresa tem uma sustentabilidade de 66,67%, enquadrada como “boa”, de acordo com a figura 3.3.

3.3.2 Análise do Critério 2 – Cultivo de Arroz

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
53	31	20	02
Sustentabilidade do negócio = $31 \times 100 / 53 - 02 = 3.100 / 51 = 60,78\%$			

Figura 3.5: Cálculo do Desempenho Ambiental do Cultivo de Arroz

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

A sustentabilidade neste critério é de 60,78%, enquadrando-se como “adequada”, conforme figura 3.3.

3.3.3 Análise do Critério 3 – Análise Contábil

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
37	31	06	00
Sustentabilidade do negócio = $31 \times 100 / 37 = 3.100 / 37 = 83,78\%$			

Figura 3.6: Cálculo do Desempenho Ambiental da Análise Contábil

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

Neste critério, a empresa possui uma sustentabilidade de 83,78%, considerada “boa”, de acordo com a figura 3.3.

Como já mencionado anteriormente, a presente pesquisa dará mais ênfase ao critério 3 e 4, sendo assim, torna-se necessário à análise de cada sub-critério.

a) Indicadores Contábeis Patrimoniais

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
15	11	04	00
Sustentabilidade do negócio = $11 \times 100 / 15 = 1.100 / 15 = 73,33\%$			

Figura 3.7: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Contábeis Patrimoniais

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

A sustentabilidade, neste sub-critério, é de 73,33%, considerada “boa”.(figura 3.3).

b) Indicadores Contábeis de Resultado

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
11	11	00	00
Sustentabilidade do negócio = $11 \times 100 / 11 = 1.100 / 11 = 100,00\%$			

Figura 3.8: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Contábeis de Resultado

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

Neste sub-critério, a sustentabilidade é de 100,00%, considerada “excelente”. (figura 3.3).

c) Indicadores Ambientais Específicos

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
11	09	02	00
Sustentabilidade do negócio = $09 \times 100 / 10 = 900 / 10 = 90,00\%$			

Figura 3.9: Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Ambientais Específicos**Fonte:** Adaptado de PFITSCHER (2004)

A sustentabilidade de 90,00% neste sub-critério, é, de acordo com a figura 3.3, “boa”.

3.3.4 Análise do Critério 4 – Indicadores Gerenciais

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
20	08	08	04
Sustentabilidade do negócio = $08 \times 100 / 20 - 04 = 800 / 16 = 50,00\%$			

Figura 3.10 Cálculo do Desempenho Ambiental dos Indicadores Gerenciais**Fonte:** Adaptado de PFITSCHER (2004)

De acordo com este critério, a sustentabilidade da propriedade rural é de 50,00%, sendo considerada, pela figura 3.3, como “péssima”.

3.3.5 Análise do Critério 5 – Utilização do Produto

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
06	05	00	01
Sustentabilidade do negócio = $05 \times 100 / 06 - 01 = 500 / 05 = 100,00\%$			

Figura 3.11: Cálculo do Desempenho Ambiental da Utilização do Produto**Fonte:** Adaptado de PFITSCHER (2004)

A sustentabilidade neste critério é de 100,00% e, de acordo com a figura 3.3, é “excelente”.

3.3.6 Análise do Critério 6 - Utilização do Serviço

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
05	02	01	02
Sustentabilidade do negócio = $02 \times 100 / 05 - 02 = 200 / 03 = 66,67\%$			

Figura 3.12: Cálculo do Desempenho Ambiental da Utilização do Serviço

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

Neste critério, a sustentabilidade é de 66,67%, enquadrando-se, na figura 3.3, como “adequada”.

3.3.7 Análise do Critério 7 – Serviço Pós-Venda

TOTAL DE PERGUNTAS	LETRAS A	LETRAS D	LETRAS NA
13	06	07	00
Sustentabilidade do negócio = $06 \times 100 / 13 = 600 / 13 = 46,15\%$			

Figura 3.13 Cálculo do Desempenho Ambiental do Serviço Pós-Venda

Fonte: Adaptado de PFITSCHER (2004)

A sustentabilidade, neste critério é de 46,15%, adequando-se, na figura 3.3, como “péssima”.

De acordo com a análise de sustentabilidade da propriedade rural, verifica-se que esta, em sua situação atual e avaliada em todos os critérios pesquisados, está em um grau satisfatório, apesar dos critérios 4 e 7 demonstrarem classificação que requer uma atenção especial em virtude do sustentabilidade ser “péssimo”, o que é considerado deficitário. Neste contexto, a empresa pode investir no mercado competitivo, mantendo, desta forma, sua continuidade.

Os critérios deficitários devem ser submetidos, pela empresa, a uma análise precisa e minuciosa, para que em uma próxima análise seja possível verificar se apresentaram alguma melhoria.

Assim, coloca-se também como prioritário um acompanhamento na reutilização dos resíduos, a fim de comercializá-los e então obter mais rentabilidade à empresa.

CAPÍTULO 4 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo, tem-se as considerações finais, a análise dos resultados, os objetivos específicos e a problemática. No final, ainda, apresentam-se algumas recomendações.

4.1 Considerações Finais

A Contabilidade é conhecida como um sistema de informações formal e estruturado, tendo como objetivo principal, fornecer a informação para o controle e a tomada de decisão. Contribui também para a identificação, mensuração, registro e comunicação das atividades de uma empresa, de forma a auxiliar na avaliação dos recursos e resultados obtidos.

A globalização da economia e a conscientização da sociedade, estão fazendo com que as empresas adotem uma postura responsável perante o meio ambiente, ou seja, produzir sem agressão a natureza, o que proporciona uma vantagem competitiva.

Para gerenciar este processo, a empresa necessita de uma Contabilidade mais eficiente e eficaz, surgindo, desta forma, a Contabilidade Ambiental. Entretanto, a empresa precisa que tal Contabilidade evolua e proporcione uma Gestão Ambiental preocupada com o desenvolvimento sustentável da empresa, e não apenas com a contabilização dos ativos, passivos e custos ambientais.

Neste contexto, de acordo com o objetivo geral proposto neste trabalho, que é o de analisar o método GAIA (Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais) como uma ferramenta de gestão, fazendo uma abordagem da Controladoria Ambiental, tentou-se proporcionar à empresa pesquisada, uma ferramenta de gestão ambiental, que lhe permita ter acesso às informações de que necessitar.

Assim, para o atendimento do objetivo geral, as conclusões são apresentadas de acordo com os objetivos específicos propostos.

4.2 Atendimento aos Objetivos Específicos Propostos e Problemática

O cumprimento do objetivo geral da pesquisa exige o atendimento aos objetivos específicos propostos. Na figura 4.1 verifica-se a relação entre os objetivos específicos e a síntese dos resultados alcançados na pesquisa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS
Proporcionar uma visão geral da Contabilidade Rural.	A Contabilidade Rural é utilizada pelas empresas rurais que exploram a terra, visando a produção vegetal (atividade agrícola), animal (atividade zootécnica) e agroindustrial (indústrias rurais).
Verificar o desenvolvimento da Contabilidade Ambiental nas empresas, com base na fundamentação teórica de vários autores.	A Contabilidade Ambiental pode auxiliar os gestores fornecendo informações financeiras sobre o meio ambiente. Pode assessorar no sistema de informações contábeis já adotados pela contabilidade tradicional, modificando-o para que o mesmo mostre a realidade econômica-financeira e a correta mensuração dos impactos ambientais no patrimônio das organizações. Introduzindo na Contabilidade desta, um Balanço Ambiental Patrimonial, e uma Demonstração Ambiental Específica.
Analisar uma forma de gestão com um aporte da Contabilidade e Controladoria Ambiental ao método GAIA.	A Gestão Ambiental pode auxiliar na tomada de decisão. Através do Método GAIA faz-se um levantamento da situação das empresas, para que junto com o processo de gestão e de controladoria venha-se a tomar a melhor decisão possível.
Caracterizar a Controladoria Ambiental em relação à empresa pesquisada.	A Controladoria fornece informações, auxiliando os gestores na tomada de decisão, visa a redução de custos e a continuidade da empresa. A propriedade pesquisada possui alguns custos que poderiam ser reduzidos com a implantação de uma controladoria apoiada pelo método GAIA, proporcionando um planejamento e controle e também comunicação para seus usuários internos e externos.
Analisar índices de gerenciamento e rentabilidade da empresa pesquisada	A empresa possui uma sustentabilidade adequada, com um índice de 66,43% em relação geral aos critérios pesquisados. Em uma análise individual dos critérios, a empresa no item “Indicadores Gerenciais”, e “Serviço Pós-Venda” possui uma sustentabilidade deficitária, com um índice de 50,00% e 46,15% respectivamente. Tais indicadores devem ser melhor avaliados pela empresa, pois seu <i>déficit</i> deve-se ao fato de que a mesma não possui um sistema de gestão, que poderia auxiliá-la no mercado competitivo.

Figura 4.1: Relação entre os Objetivos Específicos e os Resultados Alcançados

De acordo com a visão geral obtida com o estudo da Contabilidade Rural, pode-se enquadrar a empresa pesquisada na atividade agrícola, já que trata-se de uma produtora de arroz. Tal empresa não possui uma Gestão Ambiental, que poderia auxiliá-la na tomada de decisão, em relação ao seu produto e aos impactos causados pela mesma ao meio ambiente. Porém, tem consciência dos riscos que pode causar e tenta ao máximo preservar a natureza, bem como seus funcionários.

A problemática descrita na questão de que forma uma empresa rural pode utilizar em sua gestão, um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais com ênfase na Controladoria Ambiental, mostra que as empresas rurais possuem deficiências em seus controles administrativos. Ainda, possuem pouco conhecimento sobre questões ambientais. Os critérios relacionados com baixa sustentabilidade, “indicadores gerenciais” e “serviço pós-venda”, podem ser melhorados através da implantação de um modelo de gestão e sistema de tratamento de resíduos e efluentes, bem como do cuidado com a proteção ao meio ambiente.

Neste sentido, a pesquisa realizada é válida e através da montagem do método são analisados os indicadores fornecedores, cultivo de arroz, indicadores contábeis, indicadores gerenciais, utilização do produto, utilização do serviço e serviço pós-venda.

Sendo assim, com a avaliação da sustentabilidade do negócio, através da lista de verificação, é possível determinar a relação da empresa com o meio ambiente e sua preocupação com o mesmo. Assim, a empresa apresenta deficiência nos critérios indicadores gerenciais e serviço pós venda, embora isso não comprometa a viabilidade econômica e ambiental para enfrentar o mercado competitivo.

4.3 Recomendações

Precisa-se considerar a necessidade de contribuições ao estudo realizado e com base nos resultados obtidos, recomenda-se a realização de novas pesquisas. Com isso, apresenta-se como sugestões para futuros trabalhos:

- Analisar a propriedade rural, objeto deste estudo, após a implantação da Contabilidade e gestão ambiental, sobre os resultados econômicos, financeiros e gerenciais obtidos nesta nova estruturação;
- A partir do resultado auferido na lista de verificação, criar um modelo de gestão, que possa proporcionar soluções para situações deficitárias;
- Mostrar através de demonstrações ambientais a situação econômico-ambiental da empresa.

CAPÍTULO 5 – REFERÊNCIAS

ABREU, Mônica Cavalcanti Sá de. **Modelo de Avaliação da Estratégia Ambiental: uma ferramenta para a tomada de decisão**. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

ARENAS, Marlene Valério dos Santos. **Sistema de Informação Gerencial: controladoria como apoio para tomada de decisão – um estudo de caso numa instituição privada de ensino superior**. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, convênio interinstitucional com a Universidade de Rondônia – UNIR.

BALBIM *et al.* **Análise de relevância dos critérios Lista de Verificação**. Florianópolis: UFSC, disciplina de Contabilidade e Análise de Balanços II, 20004.

BECKE, Vera Luise. Auditorias Ambientais: teoria e prática em evolução. **Revista CRCRS**. Porto Alegre, p. 30, maio 2003.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alario. **Metodologia Científica**: para uso dos estudantes universitários. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1993.

COSTA, Jeane Maria da. **Mensuração e avaliação de custos à luz da gestão estratégica de custos**. Florianópolis: UFSC, 2002. Monografia (Curso Ciências Contábeis) – Centro Sócio-Econômico.

COSTA, Raquel. **A contribuição da Ciência Contábil para a preservação do meio ambiente**. Florianópolis: UFSC, 2002. Monografia (graduação em Ciências Contábeis) – Orientada por Luiz Felipe Ferreira.

COUTINHO, Cíntia Itokazu. **Planejamento para o Manejo de Dejetos de Suínos. Estudo de Caso: Bacia dos Fragosos. Concórdia/SC**. Florianópolis: UFSC, 2001. Dissertação (mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental.

CREPALDI, Sílvio Aparecido. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. São Paulo: Atlas, 1993.

DELLAGIUSTINA, José Sérgio. **Um Sistema de Contabilidade Analítica para apoio a Decisões do Produtor Rural**. Florianópolis: UFSC, 1995. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

FERREIRA, Aracélio Cristina de Souza. Contabilidade Ambiental. In: SCHMIDT, Paulo (Org.). **Controladoria: agregando valor para empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002. p. 185-200.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1988.

HENKELS, Carina. **A Identificação de Aspectos e Impactos Ambientais: produtos de um método de aplicação**. Florianópolis: UFSC, 2002. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

JUNIOR, José Hernandez Perez; PESTANA, Armando Oliveira; FRANCO, Sérgio Paulo Cintra. **Controladoria de Gestão: teoria e prática**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade Ambiental: o passaporte para a competitividade. **Revista CRCSC & Você**. Florianópolis, p. 25, dezembro 2001.

LERIPIO, Alexandre de Ávila. **GAIA – Um Método de Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais**. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

MARION, *et al.* **Contabilidade e Controladoria em Agribusiness**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MOSIMANN, Clara Pellegrinello; FISCH, Sílvio. **Controladoria: seu papel na administração de empresas**. São Paulo: Atlas, 1999.

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

PELLEGRINI, Renato Miranda. **A Construção do Site “Gestão Ambiental” como Ferramenta de Fomento à Certificação ISO 14.001 no Brasil**. Florianópolis: UFSC, 1999.

Dissertação (mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Novas Tendências de Sustentabilidade das Pequenas Propriedades Rurais a Agricultura Biodinâmica**. Florianópolis: UFSC, 2001. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Gestão com aporte na Contabilidade e Controladoria Ambiental**. Florianópolis: UFSC, 2004.

RAUPP, Elena Hahn. Desenvolvimento Sustentável: a Contabilidade num contexto de responsabilidade social de cidadania e de meio ambiente. **Revista CRCSP**. São Paulo, n. 20, p. 46, junho 2002.

REBOLLO, Mário Guilherme. Contabilidade e Questões Ambientais: a responsabilidade técnica do contador. **Revista do CRCRS**. Porto Alegre, p. 6, abril 2004.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2000. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Laboratório de Ensino a Distância.

VALLE, Francisco. **Manual da Contabilidade Agrária**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

WERNKE, Rodney. Custos Ambientais: uma abordagem teórica com ênfase na obtenção de vantagem competitiva. **Revista do CRCRS**. Porto Alegre, n. 15, p. 40, março 2001.

WERNKE, Rodney. Proposta para Avaliação de Ativos Ambientais. **Revista do CRCRS.**

Porto Alegre, p.20, maio 2003.