

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

RICARDO ROBERTO MAESTRI

ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DE UMA EMPRESA DO SETOR ELÉTRICO

**FLORIANÓPOLIS
2011**

RICARDO ROBERTO MAESTRI

ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DE UMA EMPRESA DO SETOR ELÉTRICO

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof^a. Eleonora Milano Falcão Vieira, Dra.
Co-orientadora: Vivian Osmari Uhlmann, Msc

FLORIANÓPOLIS
2011

RICARDO ROBERTO MAESTRI

ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DE UMA EMPRESA DO SETOR ELÉTRICO

Esta monografia foi apresentada no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota final _____ atribuída pela banca examinadora constituída pelo(a) professor(a) orientador(a) e membros abaixo mencionados.

Florianópolis, SC, dia, mês e ano da defesa.

Professora Valdirene Gasparetto, Dra.
Coordenadora de Monografias do Departamento de Ciências Contábeis

Professores que compuseram a banca examinadora:

Professora Eleonora Milano Falcão Vieira, Dra.
Orientadora

Professora Vivian Osmari Uhlmann, Msc
Co-orientadora

Professor Irineu Afonso Frey, Dr.
Membro

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me guiado em mais essa etapa de minha vida, ajudando-me a superar as dificuldades encontradas.

Aos meus pais, Adilson e Lucinette, por toda dedicação em me criar e educar, com muito amor e carinho.

À minha namorada, Wanony, pela compreensão, paciência, amor e incentivo dado durante a realização deste estudo.

À minha orientadora, Professora Eleonora Milano Falcão Vieira, e minha co-orientadora Professora Vivian Osmari Uhlmann, pelo excelente trabalho de orientação e apoio durante a realização deste trabalho.

À Sra. Viviani Bleyer Remor, chefe da Assessoria de Meio Ambiente das Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A., pela atenção disponibilizada na coleta de dados.

A todos os meus amigos, pela alegria compartilhada, em especial aos amigos do Pentágono, Adriano, Guilherme, Marcos, Rafael e Tiago, pela grande amizade constituída ao longo do curso e pelo companheirismo em todos os momentos.

RESUMO

MAESTRI, Ricardo Roberto. **Análise da sustentabilidade em uma empresa do setor elétrico**. Monografia (Ciências Contábeis) – Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi um evento marcante para as questões ambientais mundiais. A partir desse movimento, conceitos como “ambientalmente correto” e “desenvolvimento sustentável” passaram a fazer parte do cotidiano da sociedade, que começou a exigir das organizações posturas e práticas ambientalmente menos impactantes. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar os aspectos e impactos ambientais das Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A., com base no método SICOGEA - Geração 2, buscando identificar o grau de sustentabilidade. Os objetivos específicos consistem em verificar as medidas de gestão ambiental praticadas pela empresa, identificar os índices de sustentabilidade ambiental da empresa através do SICOGEA – Geração 2, especificamente a primeira fase da terceira etapa, identificar os aspectos com os menores resultados de sustentabilidade ambiental e propor um plano resumido de gestão ambiental que contemple os pontos críticos quanto à sustentabilidade. A metodologia utilizada foi a descritiva-exploratória com análise de dados qualitativa. A trajetória metodológica consistiu em uma fundamentação teórica, abordando assuntos pertinentes ao tema, seguida pelo estudo de caso, o qual se inicia com um breve histórico da instituição, seguido pela responsabilidade socioambiental. Após, aplicou-se a primeira fase da terceira etapa do SICOGEA – Geração 2, e foi identificado um desempenho de sustentabilidade geral da empresa no percentual de 74,21%, considerado “Bom”. Na análise dos indicadores de eficiência, o grupo-chave que apresentou um melhor desempenho quanto ao índice de eficiência ajustado foi “Recursos Humanos”, com 20,33%, enquanto que o grupo-chave “Produção”, com 16,77% apresentou o menor desempenho. Dos sete subprocessos analisados o subgrupo “Gestão da Instituição” apresentou o melhor desempenho, com 12,52%, enquanto os piores índices encontrados foram “Processo de Produção”, com 7,23%, e “Marketing - Responsabilidade Socioambiental”, com 10,33%, identificados como prioridades no atendimento. No final conclui-se que a empresa tem investindo projetos de valorização ao meio ambiente que vão além do atendimento à legislação.

Palavras-chave: CELESC. SICOGEA – Geração 2. Sustentabilidade.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Visão geral da gestão ambiental.....	20
Quadro 2 - Fases e atividades do método GAIA	23
Quadro 3 - Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental.....	25
Quadro 4 - Modelo de plano resumido de gestão ambiental utilizando o 5W2H	35
Quadro 5 - Ações e Projetos Ambientais realizados pela CELESC.....	38
Quadro 6 - Plano Resumido de Gestão Ambiental.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estrutura da terceira etapa.....	24
Figura 2 - Estrutura da Primeira Fase – Terceira Etapa	25
Figura 3 - Fórmula do grau de sustentabilidade ambiental	25
Figura 4 - Estrutura do SICOGEA – Geração 2	29
Figura 5 - Estrutura da terceira etapa do SICOGEA – Geração 2.....	30
Figura 6 - Fórmula para o percentual de contribuição do grupo-chave.....	32
Figura 7 - Fórmula para o percentual de contribuição do subgrupo.....	33
Figura 8 - Estrutura CELESC.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Aplicação do SICOGEA em empresas do setor elétrico	14
Tabela 2 - Modelo de planilha de ponderação.....	32
Tabela 3 - Índice geral de sustentabilidade da empresa	33
Tabela 4 - Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental.....	34
Tabela 5 - Grau de Sustentabilidade Geral.....	39
Tabela 6 – Grau de Sustentabilidade Por Processo	40
Tabela 7 - Grau de Sustentabilidade - Fornecedores.....	41
Tabela 8 - Grau de Sustentabilidade – Processo de Produção.....	41
Tabela 9 - Grau de Sustentabilidade – Tratamento de Resíduos.....	42
Tabela 10 - Grau de Sustentabilidade – Colaboradores	42
Tabela 11 - Grau de Sustentabilidade – Gestão da Instituição	43
Tabela 12 - Índice de eficiência por processo (grupo-chave).....	44
Tabela 13 - Índice de eficiência por processo (grupo-chave) - ajustado.....	44
Tabela 14 - Índice de eficiência por subprocesso (subgrupo)	45
Tabela 15 - Índice de eficiência por subprocesso (subgrupo) - ajustado.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5W2H (*What; Why; When; Where; Who; How; How Much*)

A – Adequada

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

CASAN – Companhia Catarinense de Água e Saneamento

CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

D – Deficitária

DFESA – Dona Francisca Energética S.A

DVA – Demonstração do Valor Adicionado

ECTE – Empresa Catarinense de Transmissão de Energia Elétrica

FATMA – Fundação do Meio Ambiente

GAIA – Gerenciamento dos Aspectos Ambientais

GTS – Gestão do Trabalho Seguro

NA – Não se aplica

NEMAC – Núcleo de Estudos em Contabilidade Ambiental

ONG – Organização Não-Governamental

PCH – Pequena Hidrelétrica

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SCGÁS – Companhia de Gás de Santa Catarina

SICOGEA – Sistema Contábil Gerencial Ambiental

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	TEMA E PROBLEMA.....	10
1.2	OBJETIVOS.....	12
1.2.1	Objetivo Geral	12
1.2.2	Objetivos Específicos	12
1.3	JUSTIFICATIVA.....	13
1.4	LIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	14
1.5	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	CONTABILIDADE AMBIENTAL.....	16
2.1.1	Ativos Ambientais	17
2.1.2	Passivos Ambientais	17
2.1.3	Receitas Ambientais	18
2.1.4	Custos Ambientais	19
2.2	GESTÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	19
2.3	GERENCIAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS – GAIA.....	21
2.4	SISTEMA CONTÁBIL GERENCIAL AMBIENTAL – SICOGEA.....	23
3	METODOLOGIA	27
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	36
4.1	BREVE HISTÓRIO DA EMPRESA ESTUDADA.....	36
4.2	AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS PRATICADAS PELA CELESC.....	38
4.3	APRESENTAÇÃO DOS ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE.....	39
4.3.1	Fornecedores	41
4.3.2	Processo de Produção	41
4.3.3	Tratamento de Resíduos	42
4.3.4	Colaboradores	42
4.3.5	Gestão da Instituição	43
4.4	ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE DA EMPRESA DO SETOR ELÉTRICO ...	43
4.4.1	Índice de eficiência por processo (grupos-chave)	44
4.4.2	Índice de eficiência por subprocesso (subgrupo)	45
5	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	48
	REFERÊNCIAS	50
	APÊNDICE A – LISTA DE VERIFICAÇÃO RESPONDIDA	53
	APÊNDICE B – PLANILHA DE PONDERAÇÃO	58

1 INTRODUÇÃO

São notáveis os esforços direcionados à diminuição dos danos causados ao meio ambiente ao longo dos anos. A fim de atender a demanda mundial de recursos naturais, de forma sustentável, estudam-se formas de utilizar esses recursos sem comprometer as necessidades da sociedade no futuro. Ribeiro (2006) entende o desenvolvimento sustentável como a harmonia entre a utilização dos recursos, o direcionamento dos investimentos, o desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais, valorizando o potencial presente e futuro, para que a humanidade satisfaça suas exigências e aspirações.

Em busca do desenvolvimento sustentável, a cada ano têm-se mais empresas adotando modelos de gestão ambiental. Neste sentido, Van Bellen (2002) defende que a gestão ambiental torna possível medir o desempenho da organização, através do desenvolvimento e aplicação de sistemas de indicadores ou ferramentas de avaliação. Com investimentos para recuperação do ecossistema, tratamento de resíduos e também projetos na área da saúde, educação entre outros, atuam como diferencial competitivo no mercado em que se inserem.

Para analisar o desempenho da empresa, a contabilidade opera em parceria com a gestão ambiental, fornecendo dados que auxiliam na tomada de decisões. Deste modo, Paiva (2003) expõe que a contabilidade financeira ambiental é um subsistema da contabilidade que identifica, avalia e evidencia eventos econômico-financeiros que tem relação com a área ambiental, servindo de instrumento de reporte e comunicação entre empresas e sociedade.

Neste contexto, a contabilidade pode ser vista como um agente comunicativo entre as entidades e a sociedade, no que diz respeito à proteção do meio ambiente. Identificando e fornecendo as informações necessárias para controle dos impactos ambientais ocasionados pela atividade operacional, e, projetando uma imagem positiva, de uma empresa socialmente responsável, através de informações confiáveis para o público externo e interno.

1.1 TEMA E PROBLEMA

No princípio, as organizações não se preocupavam com os efeitos negativos que seus processos produtivos causavam à sociedade e ao meio ambiente. Ferreira (2006) diz que, embora a preocupação com o meio ambiente começasse a ser debatida no século XIX, somente a partir dos anos 70, com a realização da primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, o tema passou a ter repercussão na sociedade.

Ainda de acordo com Ferreira (2006), foi durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), mais conhecida como ECO-92, ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, que conceitos como “ambientalmente correto” e “desenvolvimento sustentável” passaram a fazer parte do cotidiano de diversos países e empresas.

E a partir desse movimento em nível mundial em prol do meio ambiente, a responsabilidade socioambiental tomou forma, após inúmeras pressões da sociedade, principalmente por intermédio das Organizações Não-Governamentais – ONGs, que começaram a exigir das organizações posturas e práticas ambientalmente menos impactantes. (KRETSCHMER, 2011)

Assim, o desenvolvimento sustentável está cada vez mais presente nas empresas, e para garantir a qualidade de vida e as exigências da sociedade, uma alternativa utilizada é a gestão ambiental. Segundo Braga (2007, p. 14), “gestão ambiental significa incorporar à gestão estratégica da organização princípios e valores que visem ao alcance de um modelo de negócio focado no desenvolvimento sustentável”.

Ainda segundo a autora, as leis que tratam de preservação ambiental no Brasil começaram a ser votadas a partir de 1981 e merecem destaque:

- Lei n.º 6.398 de 31/8/81: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;
- Constituição Federal de 1988: dispõe sobre os princípios que norteiam a base da política ambiental no Brasil;
- Lei n.º 9.433 de 8/1/97: institui a Política Nacional de Recursos Hídricos,;
- Lei n.º 9.605 de 12/2/98 – Lei de Crimes Ambientais: dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- Lei n.º 9.984 de 17/7/00: dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas;
- Resolução CONAMA n.º 001/86: define as atividades que dependerão da elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA);
- Resolução CONAMA n.º 020/86: estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional;
- Resolução CONAMA n.º 05/88: regulamenta o licenciamento de obras de saneamento básico;
- Resolução CONAMA n.º 001/90: define critérios e diretrizes para a emissão de ruídos;

- Portaria n.º 036/90 – Ministério da Saúde: aprova normas e o padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano, a serem observadas em todo o Território Nacional.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), órgão regulador do setor elétrico nacional, estabelece obrigações e encargos perante as concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica. Uma das obrigatoriedades consiste em aplicar anualmente o montante de, no mínimo, 0,5% de sua receita operacional líquida em projetos de eficiência energética e combate ao desperdício de energia elétrica. Assim, as empresas desse setor dotadas de um sistema de gestão ambiental eficaz, podem cumprir as normas as quais devem seguir, e ainda, trazer benefícios para a comunidade.

Neste sentido, o Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA – Geração 2 surge como um instrumento de gestão ambiental, que integra a contabilidade e a auditoria ambiental, capaz de diagnosticar os problemas ambientais ocasionados pela entidade, e auxiliar os gestores a melhorar a atuação da empresa sob o meio ambiente.

Tendo em vista o cenário apresentado, surge a seguinte pergunta de pesquisa: qual o grau de sustentabilidade ambiental detido por uma empresa do setor elétrico?

1.2 OBJETIVOS

A seguir apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos do presente estudo.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho consiste em identificar o grau de sustentabilidade de uma empresa do setor elétrico, com base no método SICOGEA – Geração 2, avaliando os aspectos e impactos ambientais da empresa em questão.

1.2.2 Objetivos Específicos

Este trabalho tem como objetivos específicos:

- verificar as medidas de gestão ambiental praticadas pela empresa do ramo elétrico estudada;
- identificar os índices de sustentabilidade ambiental da empresa do setor elétrico através do SICOGEA – Geração 2, especificamente a primeira fase da terceira etapa;

- identificar os aspectos com os menores resultados de sustentabilidade ambiental da empresa em estudo, por meio do SICOGEA – Geração 2;
- propor um plano resumido de gestão ambiental que contemple os pontos críticos quanto à sustentabilidade;

1.3 JUSTIFICATIVA

A preocupação com os impactos ambientais, como a exaustão dos recursos naturais, a destruição da camada de ozônio e o aquecimento global, tem levado as empresas a investirem em sistemas de gestão ambiental.

Muitas vezes investir em gestão ambiental pode trazer um custo elevado para a entidade, sendo necessário um planejamento, para garantir a sustentabilidade com um custo mais baixo.

Nakagawa (1993, p.49) afirma que “o planejamento é o ato de tomar decisões por antecipação à ocorrência de eventos reais, e isto envolve a escolha de uma entre as várias alternativas de ações possíveis que os gerentes podem formular no contexto de diversos cenários prováveis do futuro”.

E a gestão ambiental conforme descrito por Donaire (1999, apud BRAGA, 2007. p.14), “significa incorporar a temática ambiental ao planejamento estratégico e operacional da entidade compatibilizando os objetivos ambientais aos demais objetivos da organização”.

A Fundação do Meio Ambiente (FATMA) lista as atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, e o setor elétrico atuando em três tipos de atividades – geração, transmissão e distribuição – é um grande gerador de impactos ambientais negativos. Desta forma, são necessários investimentos para a recuperação desses danos, os quais resultam em custos ambientais. No entanto, as empresas desse setor podem atuar de maneira responsável socialmente para minimizar seus impactos ambientais, aderindo um sistema de gestão ambiental eficaz, transformando custos ambientais em custos ecológicos.

Diante disso, esse estudo é de interesse para as empresas, para os seus gestores e para a comunidade, devido o cumprimento da legislação, e pela razão de que a energia elétrica é essencial para a humanidade e peça fundamental no desenvolvimento econômico.

Segundo estudo realizado por Vargas (2009), o método SICOGEA foi aplicado em empresas do setor elétrico em duas monografias, realizadas no ano de 2007 e 2009, conforme descrito na Tabela 1, enquanto que em pesquisas efetuadas no *site* do NEMAC – Núcleo de Estudos em Contabilidade Ambiental e no *site* da biblioteca da UFSC, não foram encontrados

trabalhos referentes a aplicação do SICOGEA – Geração 2 em empresas desse ramo, justificando esse trabalho quanto a questão científica, tendo em vista a nova proposta que conta com uma estrutura diferente de lista de verificação, forma de calcular indicadores ambientais, além de analisar a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) da empresa.

Tabela 1 - Aplicação do SICOGEA em empresas do setor elétrico

Autor	Objetivo do estudo	Principais Resultados
Leonardo (2007)	Analisar a postura socioambiental da empresa; Determinar o índice de sustentabilidade	O grau de sustentabilidade da empresa foi de 82,27%; Utilizou dados do Balanço Social Ethos, adaptando a forma de análise do SICOGEA.
Miguel (2009)	Analisar a gestão ambiental da empresa; Identificar a sustentabilidade ambiental.	O grau de sustentabilidade da empresa foi de 67,16%; O resultado foi considerado regular e foi sugerido preocupar-se mais com a análise do processo produtivo, formas de estratégias ambientais e investimento em cursos de qualificação.

Fonte: adaptado de Vargas (2009)

Nesse sentido, este trabalho busca verificar os impactos ambientais ocasionados pela empresa e o desempenho da área de gestão ambiental para minimizar a situação, analisando seus projetos e investimentos sociais e ambientais, além de identificar e avaliar o seu grau de sustentabilidade, através da aplicação parcial do SICOGEA-Geração 2.

1.4 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

A coleta de dados foi feita através de entrevista semi-estruturada com a gerente da área de responsabilidade social, tendo como base os dados do ano de 2011. Assim, este estudo de caso limita-se ao conhecimento da entrevistada e ao referido ano.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho foi estruturado em cinco capítulos.

No primeiro capítulo são apresentados: a introdução, o tema e o problema, os objetivos geral e específicos, a justificativa, a limitação da pesquisa e a organização do trabalho.

O segundo capítulo consiste na revisão teórica dos seguintes temas: Contabilidade Ambiental, ativos, passivos, receitas e custos ambientais, gestão ambiental e desenvolvimento

sustentável, Gerenciamento dos Aspectos Ambientais – GAIA, Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA.

O terceiro capítulo identifica a estrutura metodológica na qual o trabalho está enquadrado, descrevendo o método adotado na pesquisa - SICOGEA – Geração 2.

O quarto capítulo compreende o estudo de caso que se inicia com um breve histórico da empresa estudada. Em seguida é apresentada a responsabilidade socioambiental e a análise da sustentabilidade da instituição através da aplicação parcial do SICOGEA-Geração 2, e ao final propõe-se um Plano Resumido de Gestão Ambiental aos gestores da empresa.

O quinto capítulo demonstra as conclusões e sugestões para futuros trabalhos, seguido das referências, apêndices e anexos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentam-se, neste capítulo, os conceitos de diversos autores da área ambiental, no que diz respeito à contabilidade ambiental, ativos e passivos ambientais, custos ambientais e receitas ambientais. É abordado também a gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável. E logo em seguida, é discutida uma ferramenta utilizada no auxílio a gestão ambiental, o SICOGEA-Geração 2.

2.1 CONTABILIDADE AMBIENTAL

O desenvolvimento da contabilidade ambiental é resultado da necessidade de evidenciar os fatos econômicos relacionados com o meio ambiente, e assim, servir de ferramenta para auxiliar os gestores na tomada de decisão.

A contabilidade ambiental é um segmento da contabilidade, e segundo Ribeiro (2006, p.45) tem como objetivos: “identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômicos-financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, ocorridos em um determinado período, visando a evidenciação da situação patrimonial de uma entidade”.

Bartolomeo *et. al.* (1997, apud FEMINELLA 2009) fazem uma análise da contabilidade tradicional e da contabilidade ambiental. A primeira pode ser vista como direcionada a fornecer informações sobre a saúde econômica e financeira da empresa, enquanto a contabilidade ambiental abrange o conceito de capital produtivo integrando elementos do patrimônio natural, procurando fornecer informações à comunidade.

De uma forma ampla, Ott e Dalmagro (2002) afirmam que a contabilidade ambiental pode ser o registro contábil dos benefícios e prejuízos que a prestação de um serviço ou a fabricação de um produto acarreta ao meio ambiente.

Ferreira (2006) ressalta que este ramo da ciência contábil também deve obedecer às normas em vigor ao efetuar seus registros e mensurá-los no Balanço Patrimonial, assim como qualquer outro ramo contábil.

Balanço Ambiental, conforme Raupp (2002, apud HERCKERT 2005), tem por objetivo

tornar pública, para fins de avaliação de desempenho, toda e qualquer atitude das entidades, com ou sem atividade lucrativa, mensurável em moeda que, a qualquer tempo, possa influenciar o meio ambiente, assegurando que custos, ativos e

passivos ambientais sejam reconhecidos a partir de sua identificação, em consonância com os Princípios Fundamentais da Contabilidade.

Nos próximos subitens apresentam-se os elementos patrimoniais pertencentes à contabilidade ambiental.

2.1.1 Ativos Ambientais

Ribeiro (2006) descreve os ativos ambientais como todos os bens e direitos que possam gerar benefícios econômicos futuros, e que possuem a finalidade de proteger, preservar ou recuperar o meio ambiente.

Pfitscher (2004) especifica que os investimentos na área ambiental estão diretamente relacionados à formação dos ativos ambientais, os quais podem ser classificados como títulos contábeis específicos, com identificação nos estoques ambientais, ativo permanente imobilizado ambiental e diferido ambiental.

Para Tinoco e Kraemer (2008), os ativos ambientais representam

- os estoques dos insumos, peças, acessórios etc. utilizados no processo de eliminação ou redução dos níveis de poluição e de geração de resíduos;
- os investimentos em máquinas, equipamentos, acessórios etc., adquiridos ou produzidos com intenção de amenizar impactos causados ao meio ambiente;
- os gastos com pesquisas, visando ao desenvolvimento de tecnologias modernas, de médio e longo prazo, desde que constituam benefícios ou ações que irão refletir nos exercícios seguintes.

Observa-se então, que os ativos ambientais compreendem todos os itens a disposição na empresa, capazes de gerar benefícios ao meio ambiente.

2.1.2 Passivos Ambientais

Em decorrência dos graves acidentes ambientais e dos grandes impactos causados pelas empresas ao meio ambiente, os registros contábeis sofreram alguns ajustes para que ficasse mais fácil identificar os gastos com reparos ao meio ambiente e as punições sofridas pelas empresas.

Pinto (2005) define o passivo ambiental como sendo toda obrigação adquirida de forma voluntária ou involuntária, destinadas a ações de controle, preservação e recuperação do meio ambiente, originando, em compensação, um ativo ou custo ambiental.

Para Ribeiro (2006) os passivos ambientais se referem às expectativas de sacrifício de benefícios futuros provenientes de legislações e regulamentações ambientais e também em

decorrência das penalidades impostas por lei, como também estimativas de gastos para recuperação e restaurações de áreas degradadas.

Ott e Dalmagro (2002) classificam a origem dos passivos ambientais como

- a) aquisição de ativos para contenção dos impactos ambientais (chaminés, depuradores de água química, etc.);
- b) aquisição de insumos que serão inseridos no processo operacional para que este não produza resíduos tóxicos;
- c) despesas de manutenção, operação e tratamento de áreas contaminadas (máquinas, equipamentos, mão de obra);
- d) pagamento de multas por infrações ambientais;
- e) gastos para compensar danos irreversíveis, inclusive os relacionados à tentativa de reduzir o desgaste da imagem da empresa perante a opinião pública, etc.

Observa-se, que o passivo ambiental demonstra a obrigação que uma entidade teve ao investir em ações para a preservação e recuperação do meio ambiente, assim como também, sua responsabilidade perante as legislações ambientais, como multas e punições recebidas por infrações ambientais.

2.1.3 Receitas Ambientais

As iniciativas de responsabilidade ambiental podem gerar uma série de benefícios futuros à entidade. Além de contribuir para a melhoria da imagem perante a sociedade pelas ações praticadas, pode gerar receitas decorrentes dessas ações, que são classificadas como receitas ambientais.

Para Carvalho (2008), as receitas ambientais são os recursos auferidos pela entidade, em decorrência da venda de seus subprodutos ou de materiais reciclados.

Tinoco e Kraemer (2008, p.92) afirmam que as receitas ambientais decorrem de

prestação de serviços especializados em gestão ambiental; venda de produtos elaborados de sobras de insumos do processo produtivo; venda de produtos reciclados; receita de aproveitamento de gases e calor; redução do consumo de energia; redução do consumo de água; participação no faturamento total da empresa que se reconhece como sendo devida a sua atuação responsável com o meio ambiente.

Portanto, tem-se uma receita ambiental em toda atividade que gere ganhos financeiros e concomitantemente traga benefícios ao meio ambiente.

2.1.4 Custos Ambientais

Custos ambientais conforme entendimento de Bartolomeo (1997), são os custos incorridos pelas empresas para prevenção, redução ou reparação dos danos causados ao meio ambiente por suas atividades produtivas, ou ainda conservar os recursos renováveis e os não renováveis.

De acordo com Carvalho et al.(2.000, apud CALLADO 2004, p.03), “os custos ambientais compreendem todos aqueles gastos relacionados direta ou indiretamente com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função de sua vida útil”.

Leonardo (2007) classifica os custos ambientais em internos e externos. Os internos são aqueles contabilizados ao longo do processo produtivo e que compõem o preço de venda do produto. Já os externos são os relacionados com os impactos socioambientais gerados pelas atividades da empresa.

Para Ferreira (2006), os custos podem ser diretos e indiretos, sendo diretos, aqueles cujo impacto pode ser diretamente relacionado a uma ação poluidora ou recuperadora ocorrida numa área física sob a responsabilidade da entidade contábil; os indiretos são os fatos geradores que atingem indiretamente o meio ambiente e cujo impacto não poder ser diretamente identificado pela contabilidade.

Nesse sentido, Nunes (2010) verifica que os custos ambientais devem ser reconhecidos mesmo que seja difícil identificá-los, pois assim, os usuários da informação contábil podem acompanhar o empenho da empresa em proteger, conservar ou corrigir possíveis impactos ao meio ambiente.

Deste modo, observa-se que as ações realizadas com o objetivo de preservar, recuperar e manter o meio ambiente gera à empresa custos relacionados a esses processos que devem ser reconhecidos pela entidade.

2.2 GESTÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O aumento dos impactos ambientais ocasionados pela evolução econômica, e a necessidade de reversão desses danos, tem levado as empresas a participarem de um desenvolvimento sustentável.

De acordo com o estudo realizado por Silva (2003, p.13), “a formação do desenvolvimento sustentável foi a partir da percepção da necessidade de conciliar o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental”.

Bello (1998) entende que o desenvolvimento sustentável não é um estado permanente de equilíbrio, mas sim de mudanças relacionadas ao acesso aos recursos e à distribuição de benefícios e custos.

Para Tinoco e Kraemer (2008, p.141), “o desenvolvimento sustentável introduz uma dimensão ética e política que considera o desenvolvimento como um processo de mudança social, com consequente democratização do acesso aos recursos naturais e distribuição equitativa dos custos e benefícios do desenvolvimento, bem como sua divulgação aos parceiros sociais”.

Diante do crescimento da consciência ecológica, a gestão ambiental pode servir como instrumento para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

Tinoco e Kraemer (2008, p.114) conceituam a gestão ambiental como

o sistema que inclui a estrutura organizacional, atividade de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. É o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no ambiente por suas atividades.

A administração ambiental associa-se a idéia de poder resolver os problemas ambientais beneficiando as organizações e o principal motivo suscetível de qualificação é a observância das leis e a melhoria da imagem da empresa. Já o gerenciamento ecológico é motivado por uma ética ecológica e pela preocupação com o bem-estar das futuras gerações, tendo como ponto de partida a mudança de valores na cultura empresarial. (CALLENBACH 1993 apud SILVA, 2005).

Desse modo, uma revisão dos paradigmas torna-se imprescindível para que as empresas comecem a inserir a gestão ambiental em sua estrutura.

Gestão de Processos	Gestão de Resultados	Gestão de Sustentabilidade	Gestão de Plano Ambiental
Exploração de recursos	Emissões gasosas	Qualidade do ar	Princípios e compromissos
Transformações de recursos	Efluentes líquidos	Qualidade da água	Política ambiental
Acondicionamento de recursos	Resíduos sólidos	Qualidade do solo	Conformidade legal
Transporte de recursos	Particulados	Abundância e diversidade da flora	Objetivos e metas
Aplicação e uso de recursos	Odores	Abundância e diversidade da fauna	Programa ambiental
Quadros de riscos ambientais	Ruídos e vibrações	Qualidade de vida do ser humano	Projetos ambientais
Situações de emergência	Iluminação	Imagem institucional	Ações corretivas e preventivas

Quadro 1 - Visão geral da gestão ambiental

Fonte: Macedo (1994)

De acordo com Macedo (1994), a qualidade ambiental poderá ser atingida aplicando-se ferramentas e procedimentos adequados, visando atender os quesitos apresentados no Quadro 1. E segundo o mesmo autor, a gestão ambiental subdivide-se em quatro níveis:

- Gestão de processos: envolve a avaliação da qualidade ambiental de todas as atividades, máquinas e equipamentos relacionados a todos os tipos de manejo de insumos, matérias primas, recursos humanos, recursos logísticos, tecnologia e serviços de terceiros;
- Gestão de resultados: envolve a avaliação da qualidade ambiental dos processos de produção, através de seus efeitos ou resultados ambientais, ou seja, emissões gasosas, efluentes líquidos, resíduos sólidos, particulares, odores, ruídos, vibrações e iluminação;
- Gestão de sustentabilidade (ambiental): envolve a avaliação da capacidade de resposta do ambiente aos resultados dos processos produtivos que nele são realizados e que o afetam, através da monitoração sistemática da qualidade do ar, da água, do solo, da flora, da fauna e do ser humano;
- Gestão do plano ambiental: envolve a avaliação sistemática e permanente de todos os elementos constituintes do plano de gestão ambiental elaborado e implementado, aferindo-o e adequando-o em função do desempenho ambiental alcançado pela organização.

Para auxiliar na gestão ambiental e orientar as organizações nas suas ações voltadas ao meio ambiente, as empresas estão adotando sistemas de gestão ambiental. Segundo Pfitscher (2004), a empresa, optando por um sistema de gestão ambiental, terá inúmeras vantagens, como a melhoria da imagem, aumento da produtividade e a conquista de novos mercados, além da conscientização ambiental que elimina desperdícios e minimiza custos.

Nos próximos subitens serão apresentados dois exemplos de sistemas de gestão ambiental.

2.3 GERENCIAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS – GAIA

O método GAIA foi desenvolvido em 2001, resultado da tese de doutorado do professor e engenheiro agrônomo Alexandre de Ávila Lerípio e é definido pelo autor como

um conjunto de instrumentos e ferramentas gerenciais com foco no desempenho ambiental aplicável aos processos produtivos de uma dada organização, o qual procura integrar, através de etapas seqüenciais padronizadas, abordagens relativas à sensibilização das pessoas e à melhoria dos processos, utilizando para tal princípios de seus fundamentos teórico-conceituais.

O GAIA é dividido em três fases: sensibilização, conscientização e capacitação, e cada fase possui seu objetivo principal e se subdivide em atividades, com resultados esperados para cada atividade, como pode ser observado no Quadro 2.

Fases	Objetivo	Atividades	Resultados esperados
1. Sensibilização	Proporcionar a adesão e o comprometimento da alta administração com a 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 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 <i>bainstorming</i> e teoria do alpinista
		3.2 Estudo de viabilidade técnico-econômica 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)

Quadro 2 - Fases e atividades do método GAIA

Fonte: Lerípio (2001)

A fase da sensibilização pretende proporcionar a adesão e o comprometimento da alta administração com a melhoria contínua do desempenho ambiental. Busca também, conhecer o nível atual de desempenho ambiental da organização e compará-lo com a filosofia da administração, definir a missão, visão política e objetivos da organização, e ainda, a sensibilização das partes interessadas, como colaboradores, fornecedores, comunidade, órgãos ambientais e clientes.

A segunda fase tem como objetivo identificar a cadeia de produção e consumo e os principais aspectos ambientais, especialmente o processo produtivo da organização alvo. Tem como atividades, o mapeamento da cadeia de produção e consumo, do macrofluxo do processo, o estudo das entradas e saídas dos processos, e o inventário dos aspectos e impactos ambientais.

A terceira e última fase, procura capacitar os colaboradores a definir e implementar as melhorias no desempenho ambiental. Pretende identificar propostas de soluções para os principais aspectos e impactos e, definir qual a solução mais viável, através de estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental, além de realizar o planejamento, definindo objetivos e metas, planos de ação e indicadores de desempenho.

2.4 SISTEMA CONTÁBIL GERENCIAL AMBIENTAL – SICOGEA

O Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA é resultado do estudo de Pfitscher (2004), originado a partir da adaptação do método GAIA, desenvolvido por Lerípio (2001).

Este método tem o objetivo de avaliar a gestão ambiental da entidade, integrando a contabilidade e a controladoria ambiental, disponibilizando informações aos gestores acerca dos impactos ocasionados ao meio ambiente decorrentes das atividades da empresa.

De acordo com Pfitscher (2004), o SICOGEA é dividido em três etapas: integração da cadeia produtiva; gestão de controle ecológico e; gestão da contabilidade e controladoria ambiental.

Na primeira etapa busca-se a formação do grupo de trabalho a fim de identificar os possíveis danos ambientais em cada atividade. Neste sentido, verifica os interessados a trabalhar na melhoria dos procedimentos e comprometidos nas questões ambientais. Se não for encontrado interesse, passa-se para a ação de convencimento, visando trazer participantes para o processo de melhoria ambiental.

A segunda etapa busca realizar um diagnóstico da situação encontrada na organização, e sua relação com outras atividades. Nessa etapa foram utilizados termos como “Agropolo Biodinâmico” e “Diagnóstico das Propriedades Rurais”, pois o estudo realizado por Pfitscher (2004) foi aplicado em uma cadeia produtiva de arroz, devendo ser adaptado então, os termos conforme a empresa estudada.

A terceira e última etapa é a da Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental e é dividida em três fases: investigação e mensuração, informação e decisão, conforme apresentado na Figura 1.

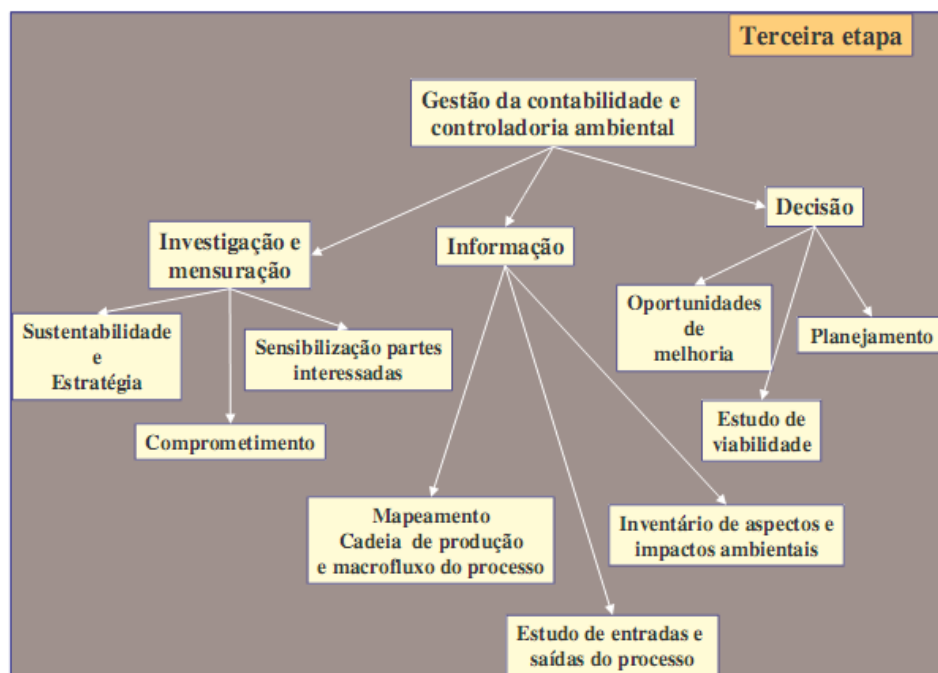


Figura 1- Estrutura da terceira etapa
Fonte: Pfitscher (2004, p. 119)

A fase da investigação e mensuração é subdividida em três ações, a primeira que busca identificar a sustentabilidade e estratégia ambiental, a segunda que busca o comprometimento das partes envolvidas, seguida pela sensibilização das mesmas, conforme descrito na Figura 2.

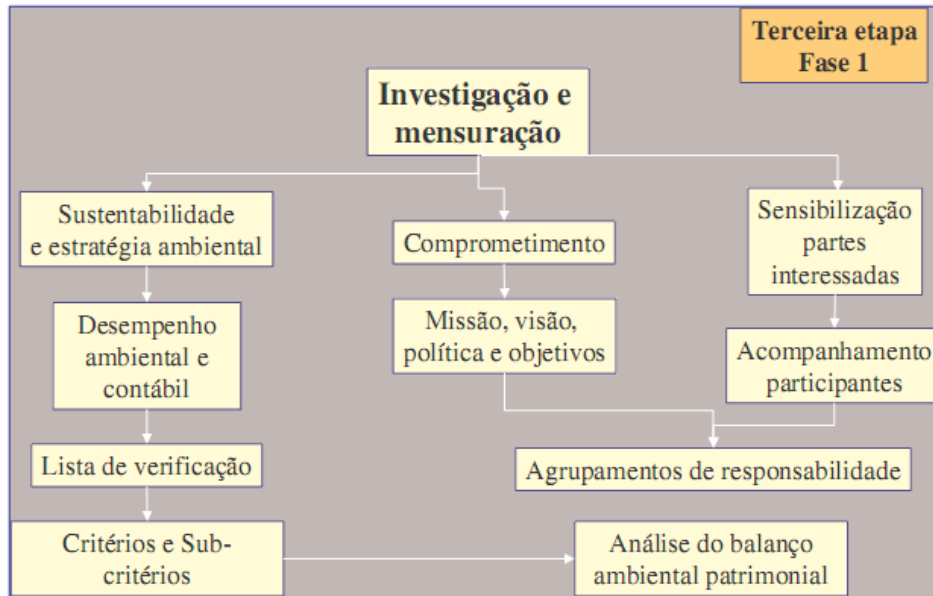


Figura 2 - Estrutura da Primeira Fase – Terceira Etapa
Fonte: Pfitscher (2004, p.120)

A ação 1, da sustentabilidade e estratégia ambiental, visa identificar o desempenho ambiental e contábil da entidade, na qual é aplicada uma lista de verificação, contendo critérios e subcritérios. As respostas assinaladas podem ser: “A” – adequada; “D” – deficitária; e “NA” – não se aplica à empresa. A partir das respostas, aplica-se a fórmula constante na Figura 3.

$$\text{SUSTENTABILIDADE} = \frac{\text{Questões "A" x 100}}{(\text{n}^\circ \text{ de questões} - \text{"NA"})}$$

Figura 3 - Fórmula do grau de sustentabilidade ambiental
Fonte: Pfitscher (2004)

O resultado obtido é comparado a um grau de avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental, conforme o Quadro 3, podendo a análise ser da lista completa ou apenas de alguns critérios e subcritérios.

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia competitiva
Inferior a 50%	Deficitária – “D”	Fraco, pode estar causando danos ao meio ambiente.
Entre 51% e 70%	Regular – “R”	Médio, atende somente a legislação.
Mais de 71%	Adequado – “A”	Alto, valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição.

Quadro 3 - Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental
Fonte: adaptado de Leripio (2001) e Miranda e Silva (2002, *apud* PFITSCHER, 2004, p. 130)

Diante da análise da sustentabilidade e estratégia ambiental, faz-se a correlação dos resultados com o balanço ambiental patrimonial, que com o auxílio da contabilidade e controladoria ambiental, gera informações para os gestores tomarem suas decisões.

Na ação de comprometimento, são divulgadas as informações obtidas aos envolvidos, e estruturada a Missão, Visão, Política e Objetivos da organização, para dar seqüência à próxima ação que é a da sensibilização das partes interessadas, onde devem ser realizados o acompanhamento dos participantes e o agrupamento de responsabilidades.

Na segunda fase, a da informação, são estudadas as informações extraídas da aplicação da lista de verificação e da análise do balanço ambiental patrimonial, e realizado o mapeamento da cadeia de produção e consumo, o estudo das entradas e saídas do processo e o inventário de aspectos e impactos ambientais.

Por fim, a fase da decisão pretende buscar oportunidades de melhoria, com estudo de viabilidade técnica, contábil e ambiental e realizar um planejamento, onde é proposto um plano resumido de gestão ambiental e contábil.

Realizada a fundamentação teórica, na qual buscou-se abordar temas relacionados à pesquisa, dá-se continuidade apresentando a metodologia do trabalho.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesse trabalho para alcançar os objetivos propostos é a descritiva-exploratória, na qual foram aplicados questionários a uma funcionária da empresa, para obter respostas e conhecer a situação da instituição. Para Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal descrever características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis, utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados.

Já a pesquisa exploratória, segundo Raupp e Beuren (2003, p. 80) busca “conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torná-lo mais claro ou a construir questões importantes para a condução da pesquisa”.

A tipologia utilizada é o estudo de caso, que é caracterizado por Gil (1999) como um “estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados”.

Este estudo de caso foi desenvolvido em uma empresa do setor elétrico por meio de coleta de dados relacionados à gestão ambiental, através de entrevistas semi-estruturadas a fim de se realizar uma análise qualitativa. Segundo Silva e Menezes (2001), a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo da pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é instrumento-chave. Esta pesquisa busca analisar e interpretar os dados obtidos com a entrevistada e demonstrar os resultados para os objetivos a serem alcançados.

A escolha da empresa a ser estudada se deu pela acessibilidade do pesquisador aos dados, em virtude de ser empregado da mesma, e fazer parte do grupo de trabalho responsável pela elaboração do Relatório Anual de Responsabilidade Socioambiental.

A trajetória metodológica inicia-se com uma fundamentação teórica sobre o assunto, abordando temas como: contabilidade ambiental, ativos, passivos, receitas e custos ambientais; gestão ambiental e desenvolvimento sustentável; Gerenciamento dos Aspectos e Impactos Ambientais – GAIA; Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA. Na sequência, apresenta-se o enquadramento metodológico para a realização do trabalho, seguido pela descrição do método utilizado para alcançar os objetivos propostos. Na etapa seguinte apresenta-se o estudo de caso, onde descreve-se a empresa estudada, iniciando por um breve

histórico, seguido pela responsabilidade socioambiental e a sustentabilidade encontrada. E por fim, apresenta-se um Plano Resumido de Gestão Ambiental.

Para identificar a sustentabilidade da empresa, foi aplicado parcialmente o método SICOGEA – Geração 2, mais precisamente a ação 1 da primeira fase da terceira etapa, denominada Sustentabilidade e Estratégia Ambiental.

O Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA – Geração 2 foi resultado do estudo realizado por Nunes (2010), que originou-se da adaptação do método SICOGEA, desenvolvido por Pfitscher (2004). As principais alterações em relação ao método anterior foram na terceira etapa, denominada Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental, promovendo mudanças principalmente na estrutura da lista de verificação, a forma de calcular os indicadores ambientais e a inclusão da análise da DVA.

O SICOGEA – Geração 2 é descrito por Nunes (2010) como uma ferramenta de gestão ambiental de auxílio aos gestores, visando melhorar o uso do meio ambiente, integrando a contabilidade por meio de controles.

O sistema, assim como a primeira versão do método, é composto por três etapas. A primeira etapa é a Integração da Cadeia de Valor, a segunda, Gestão de Controle Estratégico, e a terceira etapa, Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental. (NUNES, 2010). A Figura 4 apresenta as três etapas deste método.

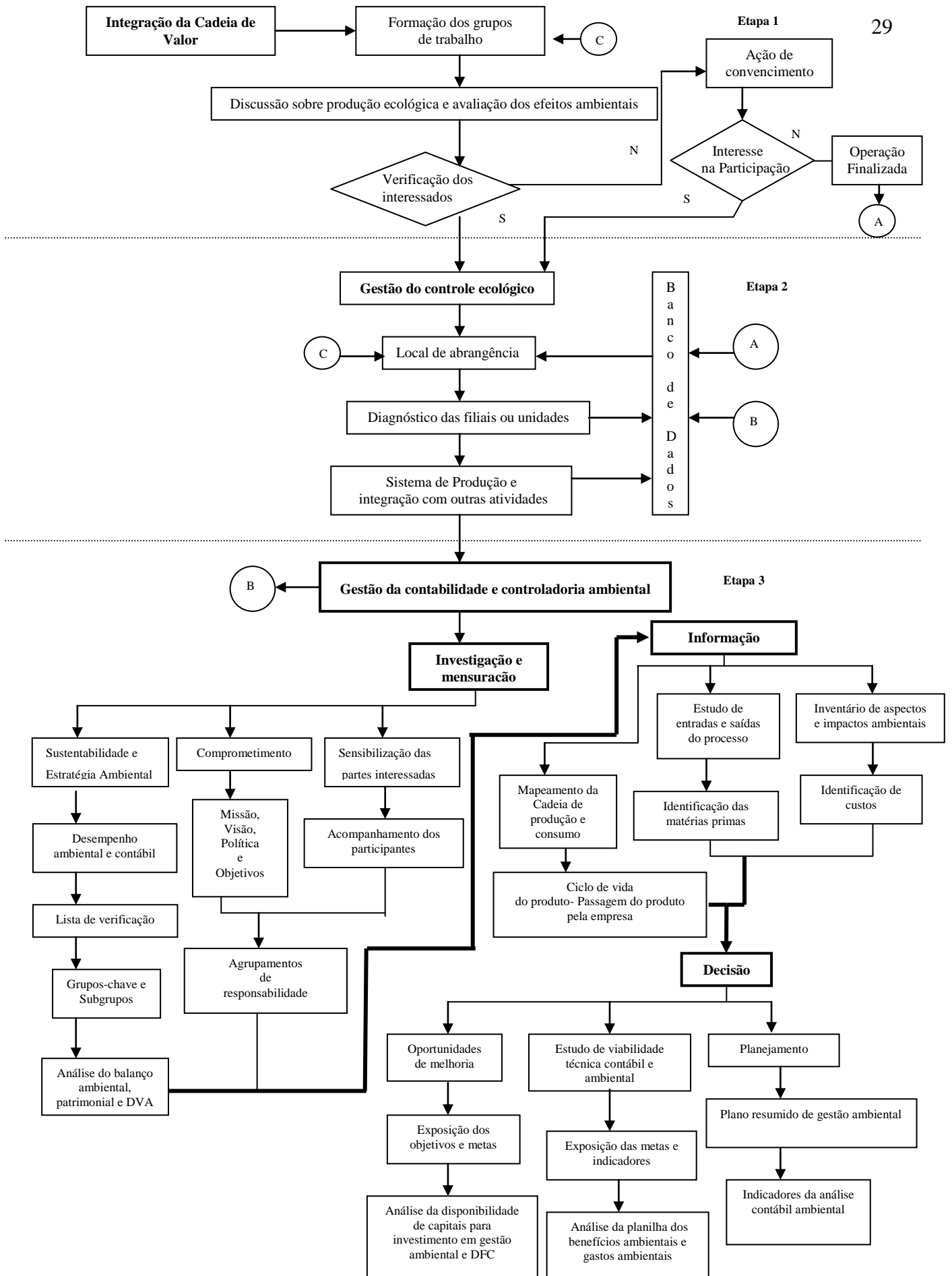


Figura 4 - Estrutura do SICOGEA – Geração 2
 Fonte: Nunes (2010, p.143)

A primeira etapa busca identificar as atividades realizadas na empresa, expondo aos gestores a importância de valorizar o meio ambiente, e com isso, criar o grupo de trabalho para dar continuidade às demais etapas e fases.

Para Nunes (2010, p.146), estas fases iniciais, a busca de convencer os gestores e formar os grupos de trabalho, configuram-se pontos-chave para a continuidade da aplicação do método em questão, pois o comprometimento dos agentes envolvidos deve ser exposto desde o início, para não comprometer o resultado final do estudo e disponibilidade dos dados ao analista.

Na etapa seguinte, identifica-se a atuação da empresa sobre o meio ambiente, de acordo com suas características de mercado, analisando inclusive suas filiais, e análise conjunta a outras empresas, alimentando o banco de dados, a fim de proporcionar propostas de melhorias para a realidade em que a empresa está inserida.

Na última etapa, busca-se analisar os fatores ambientais, financeiros e econômicos, através de ferramentas de contabilidade e controladoria ambiental. Esta etapa está subdividida em três fases: Investigação e Mensuração; Informação; e Decisão, conforme apresentado na Figura 5.

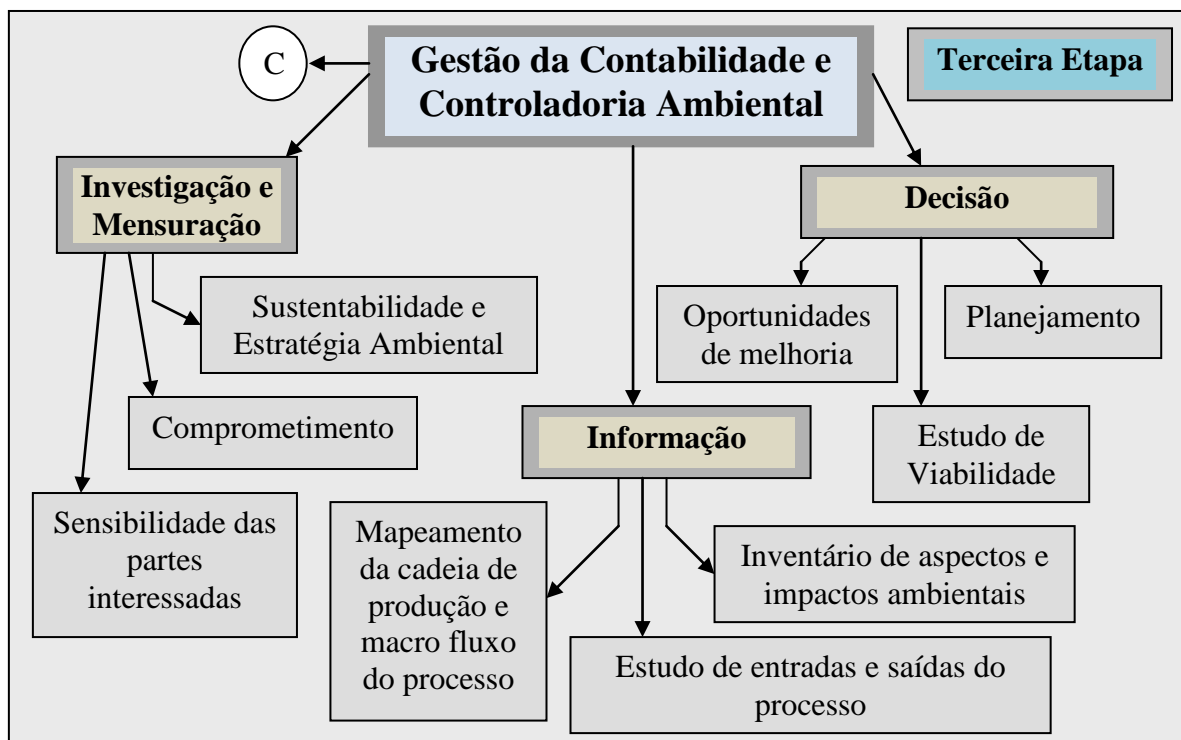


Figura 5 - Estrutura da terceira etapa do SICOGEA – Geração 2
Fonte: Nunes (2010, p.148).

A fase de Investigação e Mensuração é subdividida em três ações centrais, e consiste em identificar o grau de sustentabilidade e desempenho ambiental da entidade, através da

aplicação da lista de verificação e análise do Balanço Ambiental Patrimonial e da DVA, realizando paralelamente as ações de comprometimento e sensibilização das partes interessadas.

Na Ação 1, Sustentabilidade e Estratégia Ambiental, há a aplicação da lista de verificação, cuja estrutura agora é dividida em grupos-chave e subgrupos. Para efetuar análise da sustentabilidade ambiental da empresa pesquisada, foi utilizada uma lista de verificação, adaptada de Nunes (2010), contendo 114 questões, divididas em quatro grupos-chave: Produção; Recursos Humanos; *Marketing*; e Finanças e Contabilidade, e foram ainda considerados sete subgrupos, sendo: Fornecedores; Processo de Produção; Tratamento de Resíduos; Colaboradores; Gestão da Instituição; Responsabilidade Socioambiental; e Contabilidade e Auditoria Ambiental.

A aplicação da lista de verificação foi realizada no dia 07 de novembro de 2011, com a chefe da Assessoria de Responsabilidade Social da empresa. A entrevistada atribuiu nota as questões, que poderiam variar entre 0 (zero) e 5 (cinco), conforme seu entendimento, e ainda podendo selecionar a alternativa NA, caso a questão não se aplicasse a empresa estudada, sendo que estas questões não entrariam no cálculo da sustentabilidade ambiental da empresa. Nunes (2010) destaca sobre as ponderações da entrevistada:

- *0 (zero)*: para aquela empresa que não demonstra nenhum investimento/controle sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 0% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *01 (um)*: para aquela empresa que demonstra algum investimento/controle sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 20% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *02 (dois)*: para aquela empresa que demonstra investimento/controle um pouco maior que o item anterior, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 40% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *03 (três)*: para aquela empresa que demonstra investimento/controle um pouco maior que o item anterior, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 60% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *04 (quatro)*: para aquela empresa que demonstra investimento/controle quase que total, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 80% do total de pontos possíveis no item avaliado;

- 05 (cinco): para aquela empresa que demonstra investimento/controla total, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 100% do total de pontos possíveis no item avaliado.

Cada resposta, que pode variar de 0 (zero) a 5 (cinco), possui um escore, representado por um percentual crescente que parte de 0% até 100%, com intervalos de 20% cada. Os questionamentos possuem ainda, pontos atribuídos a critério do analista, que não são informados ao entrevistado. Estes valores, denominados de Pontos Possíveis, estão informados em uma planilha de ponderação, que é utilizada conforme modelo sugerido por Nunes *et. al.* (2009) demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Modelo de planilha de ponderação

MODELO DE PLANILHA DE CÁLCULO LISTA DE VERIFICAÇÃO SICOGEA										
PERGUNTA		0%	20%	40%	60%	80%	100%	Pontos Possíveis	Escore	Pontos
		0	1	2	3	4	5			
PRODUÇÃO	1					x		1	80%	0.8
	2				X			1	60%	0.6
	3			x				1	40%	0.4
	4		x					1	20%	0.2
	5					x		1	80%	0.8
	6			x				1	40%	0.4
	7				X			1	60%	0.6
	8						x	2	100%	2
	9					x		2	80%	1.6
	10						x	2	100%	2
	11	X						1	0%	0
	12						x	5	100%	5
Total								19		14.4

Fonte: Nunes *et. al.* (2009)

Com os pontos possíveis e o escore obtido nos questionamentos, identificam-se os pontos alcançados em cada grupo-chave e subgrupo, possibilitando conhecer o grau de sustentabilidade da empresa e o desempenho de cada grupo-chave e subgrupo.

Deste modo, para calcular o percentual de contribuição de cada grupo-chave, utiliza-se a fórmula constante na Figura 6.

$$\% \text{ contribuição do grupo-chave} = \frac{(\text{total de pontos possíveis do grupo-chave} / \text{total de pontos alcançados}) \times (100 / N^{\circ} \text{ total de grupos chave do questionário})}{100}$$

Figura 6 - Fórmula para o percentual de contribuição do grupo-chave

Fonte: Nunes *et. al.* (2009)

Esta fórmula consiste no total de pontos possíveis do grupo-chave, dividido pelo total dos pontos alcançados no mesmo, multiplicados pelo fator de contribuição dos grupos-chave,

sendo que este é obtido dividindo 100 pelo número total de grupos-chave do questionário. Por fim, divide-se por 100, para obter o percentual de participação de cada grupo-chave.

Do mesmo modo, calcula-se o percentual de contribuição de cada subgrupo, a fim de identificar os itens prioritários para melhoria quanto aos fatores ambientais. A fórmula apresentada na Figura 7 permite o referido cálculo.

% contribuição do subgrupo =	$\frac{(\text{total de pontos possíveis do subgrupo} / \text{total de pontos alcançados}) \times (100 / N^{\circ})}{\text{total de subgrupos do questionário}}$ 100
-------------------------------------	---

Figura 7 - Fórmula para o percentual de contribuição do subgrupo
Fonte: Nunes *et al.* (2009)

Esta segunda fórmula consiste na soma dos pontos possíveis de cada subgrupo, divididos pelo total dos pontos alcançados, multiplicando pelo fator de contribuição, obtido com 100 dividido pelo total de subgrupos da lista de verificação. Após isso, divide-se por 100.

Assim, de posse dos dados coletados, inicia-se a análise do índice geral da sustentabilidade, análise do índice de eficiência por processo e subprocesso, identificando as prioridades de atendimento.

O índice geral de sustentabilidade da empresa pode ser identificado conforme apresentado na Tabela 3, utilizando como base os dados coletados na lista de verificação, constantes na planilha de ponderação.

Tabela 3 - Índice geral de sustentabilidade da empresa

Índice geral de sustentabilidade da empresa	
Pontos possíveis	X
Pontos alcançados	Y
Escore	$(Y / X) * 100 = Z\%$

Fonte: Nunes (2010, p.159)

Pode-se perceber na Tabela 3, que o percentual de sustentabilidade e desempenho ambiental é obtido dividindo os pontos alcançados, representados pela letra “Y”, pelo total dos pontos possíveis, representados pela letra “X”. E assim, multiplicar por 100.

O resultado obtido é comparado com a tabela de avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental, descrita na Tabela 4, outro ponto que sofreu alteração em relação ao SICOGEA, que contava com apenas três níveis de enquadramento, enquanto o desenvolvido por Nunes (2010) conta com cinco níveis.

Tabela 4 - Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia
Inferior a 20%	Péssimo – “P”	Grande impacto pode estar causando ao meio ambiente.
Entre 21 a 40%	Fraco – “F”	Pode estar causando danos, mas surgem algumas poucas iniciativas.
Entre 41% e 60%	Regular – “R”	Atende somente a legislação.
Entre 61% a 80%	Bom – “B”	Além da legislação, surgem alguns projetos e atitudes que buscam valorizar o meio ambiente.
Superior a 80%	Ótimo – “O”	Alta valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da Poluição.

Fonte: Nunes (2010, p. 151)

A primeira categoria de enquadramento, consiste em um desempenho “Péssimo”, na qual a empresa obteve um índice de 0 a 20% e pode estar causando grande impacto ao meio ambiente. A segunda categoria refere-se a um desempenho “Fraco”, que vai de 21% a 40%, em que a empresa pode estar causando danos ao meio ambiente, porém com algumas poucas iniciativas de melhorias.

Na sequência, um desempenho “Regular”, com índice de 41% a 60%, a empresa apresenta iniciativas apenas para atender a legislação. A quarta categoria apresenta um desempenho considerado “Bom”, perfazendo índices de 61% a 80% a empresa desenvolve alguns projetos de valorização ao meio ambiente. E por fim, é considerado “Ótimo”, a empresa que obter índices de 81% a 100%.

Após a análise do índice geral de sustentabilidade da empresa, realiza-se a análise de eficiência por processo na empresa, que tem como objetivo, apurar o desempenho dos grupos-chave.

Uma forma de analisar, é utilizando o cálculo do mesmo formato do índice anterior, confrontando os pontos alcançados com os pontos possíveis de cada grupo-chave. A outra maneira, seria ajustando o índice, aplicando um fator de contribuição, que pode ser obtido com 100 dividido pelo número de grupos analisados.

A análise de eficiência por subprocesso é realizada no mesmo formato que o indicador anterior, aplicando um fator de participação de cada subgrupo. Para Nunes *et. al.* (2009), este procedimento de equiparação permite que o analista observe quais indicadores necessitam de maior atenção, em relação aos demais. O mesmo autor sugere ainda, que para definir os pontos considerados prioridades, deve-se seguir os seguintes itens

- i) Escolher os *subgrupos* com menor pontuação;
- ii) Reportar-se ao questionário e observar as respostas cujo escore atingiu no máximo o escore 03, ou seja, 60% do total de pontos possíveis;
- iii) Priorizar os temas que atribuiu maior importância no questionário, ou seja, nas questões onde o número de pontos possíveis é maior;
- iv) Usar o bom senso para compor um plano que possa ser: coerente, exequível e principalmente alinhado com a proposta da organização em estudo.

Deste modo, passa-se para a segunda ação, a do Comprometimento, no intuito de verificar se a estrutura da Missão, Visão, Política e Objetivos da instituição possui atendimento ao meio ambiente, para que em caso negativo, sugerir uma nova proposta incluindo o atendimento ao meio ambiente nesses elementos.

A última ação da primeira fase consiste na sensibilização das partes interessadas, visando o atendimento as propostas de melhoria e a observância dos relatórios envolvendo os aspectos e impactos ambientais.

A fase da Informação é constituída pelo mapeamento da cadeia produtiva e consumo, estudo das entradas e saídas dos processos, e inventário de aspectos e impactos ambientais, utilizando como base, as análises realizadas dos dados obtidos dos fatores ambientais da entidade.

Na fase da Decisão, verificam-se as oportunidades de melhorias, estruturando um estudo de viabilidade técnica, contábil e ambiental, e posteriormente, aplica-se um plano resumido de gestão ambiental nos itens considerados prioritários conforme o Quadro 4.

PROJETO: XXX NA EMPRESA Y					
ORÇAMENTO PREVISTO		Xxxx			
AUTORIZADO POR		Fulano de Tal – Cargo			
POR QUE	QUEM	COMO			
		subitem	QUEM	Meta + Como	Data limite
Aumentar...Melhorar...Atender	Ciclano	1.1	Ciclano	Escrever projeto básico de campanha (escopo)	dez/09
		1.2	Ciclano	Discutir projeto com fornecedores	jan/10
		1.3	Ciclano	Receber e avaliar proposta dos fornecedores	fev/10
		1.4	Beltrano	Aprovar proposta final com diretoria	mar/10
		1.5	Beltrano	Assinar contrato	Mar/10
		1.6	Beltrano	Acompanhar o desenvolvimento da campanha	dez/10
		1.7	Fulano	Mensurar Resultados da campanha	jan/11

Quadro 4 - Modelo de plano resumido de gestão ambiental utilizando o 5W2H

Fonte: Nunes (2010, p. 166)

O método a ser utilizado como plano resumido de gestão ambiental é o 5W2H (*What; Why; When; Where; Who; How; How Much*), cuja estrutura foi aperfeiçoada no estudo de Nunes *et. al.* (2009) e segue na estrutura do SICOGEA – Geração 2.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O capítulo 4 apresenta o estudo de caso na empresa Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. – CELESC, e visa identificar a sustentabilidade da empresa através da aplicação parcial do SICOGEA – Geração 2.

Inicia-se com um breve histórico da instituição e, em seguida, são apresentadas as atividades de responsabilidade socioambiental desenvolvidas pela empresa. Após, tem-se a análise dos índices de sustentabilidade derivados das respostas da lista de verificação aplicada à gerente de responsabilidade social da CELESC. Por fim, apresenta-se uma proposta de plano resumido de gestão ambiental direcionado a organização estudada.

4.1 BREVE HISTÓRIO DA EMPRESA ESTUDADA

As Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC foi constituída em 09 de dezembro de 1955 pelo Governador Irineu Bornhausen, por meio do Decreto Estadual n.º 22. Antes disso, as necessidades energéticas em Santa Catarina eram supridas por pequenos e médios sistemas elétricos regionalizados, geralmente mantidos pela iniciativa privada. (CELESC, 2011)

O modelo regionalizado foi apresentando-se incapaz de atender o crescimento da demanda, com a economia impulsionada pelo surto desenvolvimentista estabelecido no governo de Juscelino Kubitschek. Preocupado em oferecer condições de infraestrutura adequadas aos novos investimentos no Estado, o governo catarinense criou a CELESC com a atribuição de planejar, construir e explorar o sistema de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica do Estado, operando diretamente ou através de subsidiárias ou empresas associadas. Inicialmente, a empresa funcionou mais como um órgão de planejamento do sistema elétrico estadual, e com o tempo, foi incorporando o patrimônio das antigas empresas regionais. (CELESC, 2011)

Nos seus 55 anos de existência, a empresa é reconhecida como uma das maiores empresas do setor elétrico nacional, e atende hoje mais de 2 milhões de consumidores.

A CELESC é uma sociedade de economia mista, e tem como acionista controlador o de Estado de Santa Catarina. Em 2006, atendendo determinação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, para desverticalização das atividades de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, a CELESC foi reestruturada tornando-se uma *holding*, com duas subsidiárias integrais: a Celesc Geração S.A. e a Celesc Distribuição S.A.

A Figura 8 demonstra a estrutura da CELESC, que detém ainda o controle acionário da Companhia de Gás de Santa Catarina - SCGAS, e participações acionárias nas empresas Dona Francisca Energética S.A. - DFESA, Empresa Catarinense de Transmissão de Energia Elétrica - ECTE, Companhia Catarinense de Água e Saneamento - CASAN, e Usina Hidrelétrica Cubatão S.A., além de outras pequenas participações acionárias. (CELESC, 2011)



Figura 8 - Estrutura CELESC
Fonte: CELESC (2011)

Atualmente, a área de concessão da empresa compreende 262 municípios catarinenses e o município de Rio Negro, no Paraná. A empresa comercializa mais de 1 bilhão de kWh de energia elétrica e seu faturamento bruto anual está na casa dos R\$ 4,2 bilhões. Com um mercado pródigo e economia bastante diversificada, é responsável pela parcela de 5,2% do volume de energia elétrica consumida no Brasil. Já o Parque Gerador da CELESC opera 12 pequenas hidrelétricas (PCHs) formando uma capacidade de 81,15 MW, que com projetos de repotenciação e ampliação chegará a 241,74 MW. (CELESC, 2011)

Além de investimentos em no seu parque gerador, a CELESC vem investindo também em projetos sociais e ambientais, os quais serão vistos no próximo subitem.

4.2 AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS PRATICADAS PELA CELESC

A gestão interna da CELESC tem como premissa, desenvolver projetos e ações para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, incluindo o desenvolvimento sustentável na missão corporativa e no planejamento estratégico da empresa.

A empresa trabalha com parceria de instituições públicas, privadas e de comunidades, oferecendo serviços à sociedade que incorporem as variáveis socioambientais.

Os principais projetos e ações realizados pela empresa podem ser visualizados no Quadro 5.

Ação/ Projeto	Descrição
Energia do Futuro	Visa à construção de coletor solar com o aproveitamento de produtos recicláveis (caixas tetrapark e garrafas pet).
Tô ligado em um novo tempo	Capacita jovens com idade entre 18 e 29 anos, em situação de risco social, para o mercado de trabalho.
Jovem Aprendiz	Prepara jovens para o primeiro emprego, no atendimento a Lei 10.097/2000.
Sou Legal, Tô Ligado	Desenvolve ações educacionais no intuito de conscientizar os envolvidos para as questões ambientais.
Energia em Dia	Objetiva melhorar o acesso das comunidades empobrecidas ao sistema elétrico, aproxima a empresa da comunidade e minimiza a inadimplência.
Aquisição de Produtos Certificados	Diretrizes que garantem o consumo de produtos e subprodutos florestais certificados, ambientalmente adequados e socialmente justos.
Recuperação de Áreas Degradadas	Recupera a qualidade do solo e reintegra à paisagem local, nas localidades afetadas pelas atividades da empresa.
Tratamento e Destinação de Resíduos	Leilão os resíduos sem potencial de contaminação e com valor comercial, e os demais resíduos são tratados e destinados de acordo com o estabelecido na NBR 10004.
Educação Ambiental	Realiza eventos corporativos abordando temas ambientais para o público interno e externo.

Quadro 5 - Ações e Projetos Ambientais realizados pela CELESC

Fonte: adaptado de CELESC (2011)

O projeto Energia do Futuro, além da construção de coletores solares com produtos recicláveis, auxilia na redução do consumo de energia elétrica em residências de famílias com baixa renda, e ainda, gera trabalho para as famílias beneficiadas pelo próprio projeto, para trabalhar na fabricação dos coletores.

Outros dois projetos também contribuem com seus participantes na busca de emprego. É o caso do “Tô Ligado em um Novo Tempo” e o “Jovem Aprendiz”. O primeiro, desde a sua criação, em 2006, já soma mais de 1.200 participantes, que são capacitados para o ofício de

guarda parque, eletricista predial, eletricista comercial e de redes de distribuição. Já o segundo, prepara os jovens para o primeiro emprego, e com uma parceria com o Ministério Público Estadual, em 2009, foi instituído que os participantes deste projeto, na empresa, fossem indicados exclusivamente por instituições/entidades de amparo à criança e ao adolescente. Em 2010, em mais uma iniciativa, foram inseridos no projeto jovens com deficiência auditiva e física.

Dentre as ações de cunho ambiental, pode-se destacar o Programa Recuperação de Áreas Degradadas, na qual a CELESC age para recuperar e preservar o meio ambiente afetado por suas atividades. A própria cobertura vegetal da região é utilizada e exerce função importante quanto à estabilização dos solos, evitando o deslizamento de sedimentos que podem danificar as redes de drenagem.

Outra iniciativa interessante é quanto à conscientização ambiental proposta pela empresa. Em seus diversos eventos corporativos, a CELESC vem expandindo suas ações quanto à educação ambiental tanto para o público interno quanto ao externo. No âmbito interno, são abordadas questões como preservação ambiental, redução da geração e redução de resíduos, consumo consciente, legislação ambiental e responsabilidade individual.

As ações perante o público externo abrangem as escolas e comunidades afetadas pela construção de novos empreendimentos, além dos trabalhadores envolvidos na construção de redes elétricas e subestações.

4.3 APRESENTAÇÃO DOS ÍNDICES DE SUSTENTABILIDADE

Neste item são apresentados os índices de sustentabilidade da empresa do setor elétrico pesquisada, por meio dos resultados obtidos com a aplicação do método SICOGEA – Geração 2. Deste modo, primeiramente, é abordado o percentual geral e, em seguida, por processo e subprocesso. Assim, a Tabela 5 apresenta o desempenho da sustentabilidade geral da organização.

Tabela 5 - Grau de Sustentabilidade Geral

Grau de sustentabilidade geral	
Pontos Possíveis	145
Pontos Alcançados	107,6
Score	74,21%

Fonte: dados pesquisados (2011)

Analisando a Tabela 5, observa-se o índice obtido de 74,21%, que enquadrando à Tabela 4, verifica-se um grau de sustentabilidade considerado “Bom”, demonstrando que a

entidade realiza ações e projetos de valorização ambiental que vão além do atendimento a legislação. Na tabela 6 pode-se observar a sustentabilidade ambiental encontrada nos grupos-chave.

Tabela 6 – Grau de Sustentabilidade Por Processo

Grupo-chave	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Escore
Produção	51	34,2	67,06%
Recursos Humanos	45	36,6	81,33%
Marketing	13	9,4	72,31%
Finanças e Contabilidade	36	27,4	76,11%

Fonte: dados pesquisados (2011)

O grupo-chave “Produção” é formado por três subgrupos: Fornecedores; Processo de Produção; e Tratamento de Resíduos, e obteve um índice de 67,06%, que é considerado “Bom”, evidenciando o atendimento a legislação e ações de valorização ao meio ambiente.

Já o grupo-chave “Recursos Humanos” é formado pelos subgrupos “Colaboradores” e “Gestão da Instituição”, e apresentou um índice de 81,33%, considerado “Ótimo”, demonstrando uma alta valorização ambiental e de seu grupo de colaboradores.

O grupo-chave “Marketing” é composto apenas pelo subgrupo “Responsabilidade Socioambiental” e demonstra o desempenho ambiental da empresa em relação aos projetos ambientais e sociais e sua divulgação, sendo que o índice alcançado foi de 72,31%, considerado “Bom”. A CELESC realiza diversos projetos socioambientais envolvendo a comunidade, como é o caso dos projetos “Energia do Futuro” e “Tô ligado em um Novo Tempo”. Em contrapartida, a empresa realiza baixo investimento em campanhas na mídia na área ambiental, e apresenta um baixo desempenho com metas e indicadores de eficiência em *marketing* e monitoramento dessas metas.

O último grupo-chave, “Finanças e Contabilidade” é composto pelo subgrupo “Contabilidade e auditoria ambiental”, e apresentou um índice de 76,11%, demonstrando um desempenho considerado “Bom”. Cabe ressaltar que pôde ser verificado nos controles feitos pela empresa e na sua estrutura, que apresenta sistema de gestão ambiental, além da elaboração de Balanço Social. Outros pontos que marcaram positivamente este item foram os gastos com pesquisa e desenvolvimento de tecnologias ambientais, os quais a empresa tem a obrigação de efetuar conforme determinação da agência reguladora, a disponibilidade de capital para investimentos ambientais, e a apresentação dos resultados ambientais em notas explicativas.

4.3.1 Fornecedores

O primeiro subprocesso a ser avaliado é o “Fornecedores”, que é apresentado na Tabela 7, de acordo com os questionamentos realizados à entrevistada.

Tabela 7 - Grau de Sustentabilidade - Fornecedores

Fornecedores	
Pontos Possíveis	19
Pontos Alcançados	14,6
Escore	76,84%

Fonte: dados pesquisados (2011)

Os dados mostram que a empresa demonstrou uma sustentabilidade de 76,84%, considerada “Bom”, atendendo a legislação e com algumas ações de valorização ao meio ambiente. Isto pode ser verificado nos contratos assinados pela empresa, que asseguram que seus fornecedores atendam a legislação ambiental e participem de projetos de responsabilidade social.

Além disso, a empresa fiscaliza diretamente na fábrica de seus fornecedores para confirmar o cumprimento desses critérios, e caso seja encontrada alguma irregularidade, o fornecedor é notificado, e não havendo solução para tais pendências, poderá receber advertências, suspensões, rescisão contratual e processo judicial, dependendo da gravidade do ato.

4.3.2 Processo de Produção

Neste próximo item é abordado o desempenho ambiental do subprocesso “Processo de produção”, que pode ser verificado na Tabela 8.

Tabela 8 - Grau de Sustentabilidade – Processo de Produção

Processo de produção	
Pontos Possíveis	17
Pontos Alcançados	8,6
Escore	50,59%

Fonte: dados pesquisados (2011)

A Tabela 8 demonstra que o índice obtido foi de 50,59%, que é considerado “Regular”, mostrando que a empresa atende apenas a legislação quanto a esse subprocesso. Assim, nota-se que a empresa poderia melhorar nesse critério, principalmente quanto às iniciativas internas para minimizar os efeitos causados ao meio ambiente, e quanto ao monitoramento da emissão de carbono referente às atividades da empresa, que receberam nota

0 (zero) da entrevistada. O fato das iniciativas internas estarem deficitárias está relacionado com a falta de apoio e incentivos para o surgimento de tais iniciativas. Outra questão deficitária se refere à definição e o monitoramento de metas de eficiência energética, que ganhou apenas 1(um) ponto dos 5 (cinco) possíveis.

4.3.3 Tratamento de Resíduos

Verifica-se na Tabela 9, o desempenho ambiental da entidade quanto ao tratamento de resíduos gerados pelas atividades da empresa.

Tabela 9 - Grau de Sustentabilidade – Tratamento de Resíduos

Tratamento de resíduos	
Pontos Possíveis	15
Pontos Alcançados	11
Escore	73,33%

Fonte: dados pesquisados (2011)

Deste modo, observa-se o grau de sustentabilidade de 73,33%, demonstrando o atendimento a legislação quanto ao tratamento dos resíduos e ainda algumas iniciativas de valorização ambiental que vão além da legislação.

A CELESC destina os resíduos decorrentes de suas atividades de acordo com a sua classificação, como óleos isolantes, lâmpadas especiais descartadas, baterias, bauxita residual da filtragem de óleos isolantes, entre outros. Os resíduos sem potencial de contaminação e com valor comercial são leiloados, enquanto que os demais são encaminhados para tratamento por empresas especializadas e destinados conforme a norma NBR 10004 – Resíduos Sólidos – Classificação. Além disso, a empresa acompanha diretamente o tratamento dos resíduos, realizando visitas periodicamente às empresas responsáveis.

4.3.4 Colaboradores

O indicador apresentado nesse item demonstra o índice de sustentabilidade da instituição quanto ao tratamento à sua equipe de empregados que efetuam as atividades da empresa. Com isso, a Tabela 10 identifica o escore obtido com as respostas da entrevistada.

Tabela 10 - Grau de Sustentabilidade – Colaboradores

Colaboradores	
Pontos Possíveis	24
Pontos Alcançados	18,2
Escore	75,83%

Fonte: dados pesquisados (2011)

A empresa mantém, por meio de Acordo Coletivo de Trabalho, a concessão de uma série de benefícios a seus empregados como auxílio-creche, auxílio-alimentação, previdência privada, entre outros, mostrando a valorização de seus empregados.

Em relação à segurança e saúde do trabalho, a empresa implantou e operacionalizou o Programa Gestão do Trabalho Seguro nas Agências Regionais – GTS, por meio de Contrato de Resultados, em que foram desenvolvidas reuniões de segurança, análise de acidentes e normativas. Foi estruturado também, o Programa Bem-Estar, que integra todos os programas, projetos e ações da empresa, objetivando a promoção, prevenção e preservação da saúde de seus empregados.

4.3.5 Gestão da Instituição

Na Tabela 11 pode-se verificar o grau de sustentabilidade do subprocesso “Gestão da Instituição”, conforme as avaliações da entrevistada.

Tabela 11 - Grau de Sustentabilidade – Gestão da Instituição

Gestão da Instituição	
Pontos Possíveis	21
Pontos Alcançados	18,4
Escore	87,62%

Fonte: dados pesquisados (2011)

O índice obtido neste subgrupo foi de 87,62%, considerado “Ótimo”, demonstrando uma alta valorização ambiental. No ano de 2010, a empresa figurava no ranking da revista Expressão com um nível avançado de sustentabilidade entre as empresas que incorporam políticas de responsabilidade social. A pesquisa utilizou critérios do Instituto Ethos e do Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa.

Um dos possíveis fatores para esse bom desempenho é que a entidade conta com especialistas da área ambiental em seu quadro de empregados, podendo assim, atuar de forma intensiva para as melhores práticas quanto ao meio ambiente.

4.4 ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE DA EMPRESA DO SETOR ELÉTRICO

Para identificar as prioridades de melhoria na entidade, são analisados os índices de eficiência por processo (grupo-chave) e ajustado, e por subprocesso (subgrupo) e ajustado.

Deste modo, nos próximos itens são apresentados estes índices, verificando os mais deficitários, para propor um plano resumido de gestão ambiental.

4.4.1 Índice de eficiência por processo (grupos-chave)

A partir do índice geral de sustentabilidade obtido, de 74,21%, buscou-se analisar quanto cada grupo-chave contribuiu para esse desempenho, nos 107,6 pontos alcançados. A Tabela 12 demonstra o percentual de contribuição de cada grupo-chave.

Tabela 12 - Índice de eficiência por processo (grupo-chave)

Escore por grupo-chave	
Produção	31,78%
Recursos Humanos	34,01%
Marketing	8,74%
Finanças e Contabilidade	25,47%
Total	100%

Fonte: dados pesquisados (2011)

Observa-se que o grupo-chave “Recursos Humanos” teve a maior participação nos pontos obtidos, com 34,01%. Na sequência vem o grupo-chave “Produção”, com 31,78%, enquanto que o setor que teve a menor participação foi o grupo-chave “Marketing”, com 8,74%.

Em seguida, busca-se verificar a participação de cada grupo-chave ajustando seus índices. Para isso, divide-se 100 pelo número de grupos-chave do questionário, sendo que foi obtido o percentual de 25%. Assim, os índices ajustados de eficiência por processo são apresentados na Tabela 13.

Tabela 13 - Índice de eficiência por processo (grupo-chave) - ajustado

	Escore por grupo-chave – ajustado	Diferença
Produção	16,77%	8,23%
Recursos Humanos	20,33%	4,67%
Marketing	18,08%	6,92%
Finanças e Contabilidade	19,02%	5,98%
Total	74,2%	25,8%

Fonte: dados pesquisados (2011)

A Tabela 13 demonstra que o grupo-chave “Recursos Humanos”, foi o que obteve um melhor desempenho, resultando em 20,33%, faltando apenas 4,67% para alcançar sua participação máxima no resultado da empresa.

Enquanto o grupo-chave “Produção” foi o setor que apresentou o menor índice de eficiência, com 16,77%, sendo este o setor mais deficitário, necessitando prioridade no atendimento quanto às questões ambientais.

4.4.2 Índice de eficiência por subprocesso (subgrupo)

Da mesma forma que no índice anterior, calcula-se o índice de eficiência por subprocesso verificando a participação de cada subgrupo no desempenho da empresa. O resultado pode ser observado na Tabela 14.

Tabela 14 - Índice de eficiência por subprocesso (subgrupo)

Escore por subgrupo	
Fornecedores	13,57%
Processo de Produção	7,99%
Tratamento de Resíduos	10,22%
Colaboradores	16,91%
Gestão da Instituição	17,10%
Responsabilidade Socioambiental	8,74%
Contabilidade e Auditoria Ambiental	25,47%
Total	100%

Fonte: dados pesquisados (2011)

Com base nos percentuais da Tabela 14, tem-se que o subgrupo de maior contribuição foi o de “Contabilidade e Auditoria Ambiental”, com um índice de 25,47%, seguido por “Gestão da Instituição” com 17,10%. Por outro lado, a menor participação foi do subgrupo “Processo de Produção”, com 7,99%, seguido por “Responsabilidade Socioambiental” que apresentou um índice de 8,74%.

A Tabela 15 apresenta o índice ajustado de eficiência por subprocesso, de modo que o fator de contribuição para cada subprocesso é obtido dividindo 100 pelo total de subgrupos do questionário, perfazendo um percentual de 14,29%.

Tabela 15 - Índice de eficiência por subprocesso (subgrupo) - ajustado

Escore por subgrupo – ajustado		Diferença
Fornecedores	10,98%	3,31%
Processo de Produção	7,23%	7,06%
Tratamento de Resíduos	10,48%	3,81%
Colaboradores	10,83%	3,46%
Gestão da Instituição	12,52%	1,77%
Responsabilidade Socioambiental	10,33%	3,96%
Contabilidade e Auditoria Ambiental	10,87%	3,42%
Total	72,86%	27,14%

Fonte: dados pesquisados (2011)

Pode-se observar que o subgrupo “Gestão da Instituição” foi o que apresentou um melhor desempenho com 12,52%, faltando apenas 1,77% para alcançar seu potencial máximo de desempenho. Os índices de menor desempenho foram “Processo de Produção”, com 7,23% e “Responsabilidade Socioambiental”, com 10,33%.

Deste modo, para esses dois subgrupos com menor desempenho, propõe-se melhorias que são estruturadas no próximo item.

4.3 PLANO RESUMIDO DE GESTÃO AMBIENTAL

Concluídas as análises dos índices de sustentabilidade, propõe-se um plano resumido de gestão ambiental, conforme metodologia do SICOGEA-Geração 2. A ferramenta utilizada é o 5W2H e os índices que se deseja melhorar o desempenho ambiental são: Processo de Produção e *Marketing* – Responsabilidade Socioambiental.

Uma das medidas de gestão ambiental propostas tem o objetivo de definir e monitorar metas de eficiência energética, quesito este que ganhou apenas 1 (um) ponto dos 5 (cinco) possíveis, conforme assinalado pela entrevistada.

Outro ponto é aumentar o processo de comunicação da empresa com a sociedade, para que esta tenha uma melhor percepção da responsabilidade socioambiental da instituição.

Assim sendo, o plano resumido de gestão ambiental elaborado para a empresa do setor elétrico estudada é apresentado no Quadro 6.

PROJETO: AUMENTAR OS ÍNDICES DE PROCESSO DE PRODUÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA S.A.					
ORÇAMENTO PREVISTO		Não Orçado			
POR QUE	QUEM	COMO			
		subitem	QUEM	Meta + Como	Data limite
Definir e monitorar metas de eficiência energética	Chefe Departamento Administrativo	1.1	Chefe Divisão de Apoio Administrativo	Elaborar instrução normativa com metas de eficiência energética	jan/12
		1.2	Chefe Depto. Administrativo	Aprovar instrução normativa junto à diretoria	fev/12
		1.3	Chefe Divisão de Apoio Administrativo	Monitorar o cumprimento das metas	fev/12
Aumentar a divulgação da Responsabilidade	Chefe Assessoria Responsabilidade Social	1.1		Elaborar projeto	jan/12
				Aprovar projeto junto à	fev/12

Socioambiental da empresa	1.2	Chefe Assessoria Responsabilidade Social	diretoria	
	1.3		Receber e avaliar propostas dos agentes de comunicação	fev/12
	1.4		Aprovar proposta junto à diretoria	mar/12
	1.5		Assinar contrato	mar/12
	1.6		Acompanhar a veiculação da campanha	abr/12

Quadro 6 - Plano Resumido de Gestão Ambiental

Fonte: adaptado de Nunes (2010)

Para atingir o primeiro objetivo do plano resumido de gestão ambiental, inicia-se com a elaboração de instrução normativa definindo as metas de eficiência energética, após, encaminha-se para aprovação, e na sequência inicia-se o processo de monitoramento do cumprimento das normas.

Para melhorar a comunicação da empresa com a sociedade em relação as questões ambientais, sugere-se aumentar a divulgação da responsabilidade socioambiental da empresa. Assim, a proposta se inicia com a elaboração de um projeto para veicular na mídia as ações e projetos socioambientais realizados pela empresa, em seguida busca-se a aprovação do projeto e avaliação das propostas dos meios de comunicação. Aprovada essa proposta, o contrato é assinado e os responsáveis passam a acompanhar o desempenho da campanha.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Com o objetivo de atender a demanda mundial de recursos naturais de forma sustentável, as organizações têm direcionado seus esforços para diminuição dos danos ambientais ocasionados pela execução de suas atividades. Assim, os modelos de gestão ambiental estão cada vez mais presentes para auxiliar as empresas no gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais, principalmente aquelas que operam atividades que oferecem riscos ao meio ambiente.

Este trabalho teve como objetivo avaliar os aspectos e impactos ambientais das Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A., em termos de sustentabilidade, através do método SICOGEA – Geração 2. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que o escopo do estudo foi atingido, mediante o alcance dos objetivos específicos propostos. Para tanto, aplicou-se a fase do método SICOGEA – Geração 2 que permite a identificação do índice de sustentabilidade, bem como a avaliação dos aspectos ambientais que oferecem riscos de impactar negativamente o meio ambiente.

Primeiramente buscou-se verificar as medidas de gestão ambiental praticadas pela empresa. Pode-se observar durante a realização desta pesquisa, que a empresa inclui no seu planejamento estratégico o conceito de desenvolvimento sustentável, e opera em parceria com instituições públicas, privadas e a comunidade, oferecendo serviços que incorporem as variáveis socioambientais. A CELESC desenvolve diversos projetos no âmbito social, econômico e ambiental, como o “Projeto Jovem Aprendiz”, o “Programa de Recuperação de Áreas Degradadas”, além de desenvolver eventos de educação ambiental para o público interno e externo.

Em seguida buscou-se identificar os índices de sustentabilidade ambiental da empresa, aplicando a primeira fase da terceira etapa do SICOGEA – Geração 2. Assim, foi verificado um índice de sustentabilidade geral de 74,21%, que conforme comparativo à Tabela 4 é considerado “Bom”, demonstrando que a empresa atende a legislação e apresenta ações de valorização ao meio ambiente. Foram identificados ainda, três grupos-chave com índice considerado “Bom”, e um com índice considerado “Ótimo”. Dentre os sete subgrupos analisados, um apresentou índice considerado regular, cinco apresentaram índices considerado “Bom”, e um considerado “Ótimo”. Foram identificados também, os índices de eficiência por processo e subprocesso.

A lista de verificação foi dividida em quatro grupos-chave: Fornecedores, Recursos Humanos, *Marketing*, e Finanças e Contabilidade, sendo que o setor que apresentou um

melhor desempenho quanto ao índice de eficiência ajustado por processo foi o grupo-chave “Recursos Humanos”, com 20,33%, enquanto que o grupo-chave com menor desempenho foi “Produção”, com 16,77%. As questões da lista de verificação estavam ainda divididas em sete subgrupos: Fornecedores, Processo de Produção, Tratamento de Resíduos, Colaboradores, Gestão da Instituição, Responsabilidade Socioambiental, Contabilidade e Auditoria Ambiental. Após análise do índice de eficiência ajustado por subprocesso verificou-se que o subgrupo “Gestão da Instituição” apresentou o melhor desempenho, com 12,52%, enquanto os piores índices encontrados foram “Processo de Produção”, com 7,23%, e “Responsabilidade Socioambiental”, com 10,33%.

Após identificar os pontos críticos quanto à sustentabilidade, estruturou-se um plano resumido de gestão ambiental utilizando a ferramenta 5W2H, que contemplou ações para melhorar o desempenho do Processo de Produção e da Responsabilidade Socioambiental. No plano, sugeriu-se a definição e o monitoramento de metas de eficiência energética, identificando o chefe do Departamento Administrativo como responsável pelo andamento do referido plano. Outro objetivo do plano resumido de gestão ambiental foi o de aumentar a divulgação da responsabilidade socioambiental da empresa, fazendo com que a sociedade tenha uma melhor percepção das atividades desenvolvidas pela instituição.

Por fim, sugere-se como recomendações para futuros trabalhos:

- uma análise comparativa com outras empresas do setor elétrico;
- aplicação integral do SICOGEA – Geração 2.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Dispõe sobre a eficiência energética. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=27>>. Acesso em: 15/11/2011.

BELLO, Celia Vieira Vitali. **ZERI - uma proposta para o desenvolvimento sustentável, com enfoque na qualidade ambiental voltada ao setor industrial**. 116 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

BRAGA, Célia (Org.). **Contabilidade Ambiental: ferramenta para a gestão da sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. **A Importância da Gestão dos Custos Ambientais**. 2004. Disponível em:

<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/50F0E02ACE34A86283256F6A00676639/\\$File/NT000A22BA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/50F0E02ACE34A86283256F6A00676639/$File/NT000A22BA.pdf)>. Acesso em: 09/10/2011.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade ambiental**. 2. ed. rev. e atual. Curitiba: Jurua, 2008.

CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA S.A. – CELESC. 2011. Disponível em: <<http://www.celesc.com.br>>. Acesso em: 26/10/2011.

FEMINELLA, Rafaella. **Gestão Ambiental: um estudo de caso em hospital da Itália**. Florianópolis: UFSC, 2009. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Souza. **Contabilidade Ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atlas, 2006.

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=51>. Acesso em: 15/11/2011.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HERCKERT, Werno. **O Patrimônio e o Desenvolvimento Sustentável**. 2005. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/articles.php?id=57>>. Acesso em: 09/10/2011.

KRETSCHMER, Rafael *et al.*. **Análise da Divulgação das Ações Socioambientais nas Páginas Web das Agroindústrias de Arroz do Estado do RS**. In: II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Londrina, Paraná. 2011.

LEONARDO, Marcelo de Ataíde. **Responsabilidade Social Empresarial Estudo de Caso: Tractebel Energia S.A.**. Florianópolis: UFSC, 2007. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

LERÍPIO, Alexandre de Ávila. **GAIA - Um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais**. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

MACEDO, Ricardo Kohan. **Gestão ambiental**: os instrumentos básicos para gestão de territórios e unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/AZOIS, 1994.

NAKAGAWA, Masayuki. **Introdução a controladoria**: conceitos, sistemas, implementação. São Paulo: Atlas, 1993.

NUNES, João P. de O. *et al.*. **Contribuições de Melhoria para o Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA**. In: XI Congreso Internacional de Costos y Gestión y XXXII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Trelew, Chubut e Patagônia, Argentina. 2009.

NUNES, João Paulo de Oliveira. **Um Aporte ao Sistema Contábil Gerencial Ambiental**: elaboração e aplicação parcial do novo sistema em clínica hospitalar. 241 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Florianópolis, 2010.

OTT, Ernani. DALMAGRO, Caroline. **Gestão e Contabilidade Ambiental em Empresas do Rio Grande do Sul**. In: Congresso Brasileiro de Custos, 9., 2002, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABC, 2002. CD ROM.

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

PFISTCHER, Elisete Dahmer. **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e contabilidade ambiental**: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004. 252 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2004.

PINTO, Marcos de Oliveira. **Contribuições das Ciências Contábeis para o Desenvolvimento Sustentável**. 2005. 119f. (Dissertação de Mestrado em Sistemas de Gestão da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre). Niterói. 2005.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia de pesquisa aplicável as ciências sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (ORG.) **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: Teoria e Prática: Atlas, 2003.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszksat. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação**. 3. ed. Florianópolis: EDUFSC, 2001.

SILVA, Jerônimo Rodrigues da. **Métodos de valoração ambiental**: uma análise do setor de extração ambiental. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SILVA, Divanir Pereira da. **A gestão ambiental e o papel da contabilidade na evidenciação do passivo ambiental das cooperativas agroindustriais da região centro-oeste do Paraná (estudo comparativo de caso)**. 2005. 126 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

TINOCO, João Eduardo Prudencio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. . **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 2. ed São Paulo: Atlas, 2008.

VAN BELLEN, Hans Michael. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa 2002. 235f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2002.

VARGAS, Aldeci de Borba. **Sistema Contábil Gerencial Ambiental**: uma análise das convergências e divergências. Florianópolis: UFSC, 2009. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

APÊNDICE A – LISTA DE VERIFICAÇÃO RESPONDIDA

GRUPO 01 - PRODUÇÃO		Pts.	De 0 a 5 minha instituição é:						
CRITÉRIO 01 - FORNECEDORES			0	1	2	3	4	5	NA
1	A instituição possui um código de conduta, para os fornecedores, relacionando questões ambientais?	1,00					x		
2	A instituição tem descrito os procedimentos e fluxos para contratação de serviços e/ou compra de produtos?	1,00					x		
3	A instituição exige algum tipo de certificação ambiental dos fornecedores?	1,00					x		
4	São definidas políticas ambientais para o processo de seleção para as empresas que prestam estes serviços?	1,00				x			
5	A instituição atribui algum critério de priorização para contratação de fornecedores que apresentem programas/projetos ligados a área ambiental?	1,00				x			
6	São aplicadas condições e termos da qualidade quando da efetivação dos processos de compra de insumos e equipamentos?	2,00					x		
7	A instituição dá preferência à compra de produtos que demonstrem algum apelo ambiental?	2,00					x		
8	Na instituição existe algum projeto na área de capacitação de fornecedores?	1,00				x			
9	A instituição tem processos descritos para verificação da qualidade do produto/serviço oferecido/contratado?	2,00					x		
10	A instituição atribui algum critério de priorização para a contratação de fornecedores de micro e pequenos negócios?	1,00					x		
11	A instituição investe em pesquisa e desenvolvimento de produtos substitutos menos poluentes?	2,00					x		
12	A instituição possui metas de eficiência no gerenciamento dos fornecedores e monitora estas metas?	4,00					x		
GRUPO 01 - PRODUÇÃO		Pts.	De 0 a 5 minha instituição é:						
CRITÉRIO 02 - PROCESSOS DE PRODUÇÃO			0	1	2	3	4	5	NA
13	A instituição faz campanhas de uso racional da energia elétrica?	1,00						x	
14	A instituição faz campanhas de uso racional da água?	1,00				x			
15	A instituição faz campanhas de uso racional de papel?	1,00				x			
16	A instituição faz campanhas de uso racional de combustível?	1,00				x			
17	A instituição faz campanhas de uso racional do telefone?	1,00				x			
18	A instituição utiliza combustíveis alternativos na frota de veículos?	0,00							x
19	A instituição faz campanhas de uso racional de materiais de consumo?	1,00				x			
20	A instituição possui os processos de produção certificados por alguma órgão/agência?	0,00							x
21	A instituição apóia/incentiva (premiação) iniciativas internas que ofereçam soluções para minimizar os efeitos por ela causados ao meio ambiente?	1,00	x						
22	A instituição monitora os indicadores de emissão de carbono, fruto de seu processo produtivo?	1,00	x						
23	A instituição atende as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?	2,00						x	
24	A instituição possui comissão interna de prevenção de acidentes - CIPA?	1,00						x	
25	A instituição tem processos de reciclagem dos resíduos gerados nos processos de suas atividades	1,00				x			
26	A instituição define metas de eficiência energética e monitora o desempenho destas metas?	5,00		x					
GRUPO 01 - PRODUÇÃO		Pts.	De 0 a 5 minha instituição é:						
CRITÉRIO 03 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS			0	1	2	3	4	5	NA
27	O tratamento de resíduos da produção é feito na própria instituição?	1,00				x			

28	O tratamento de resíduos da produção é feito por terceiros? (inverso)	1,00							x	
29	O lixo é separado e encaminhado para um aterro sanitário para deposição final? (inverso)	1,00	x							
30	Os efluentes são tratados?	1,00						x		
31	A instituição tem conhecimento da empresa terceirizada que faz o tratamento dos resíduos da produção?	2,00							x	
32	Existem procedimentos de acompanhamento das atividades descarte e tratamento de resíduos de produção em todos os setores?	2,00						x		
33	Existem procedimentos de avaliação das atividades descarte e tratamento de resíduos de produção em todos os setores?	2,00				x				
34	Existem propostas de melhorias das atividades descarte e tratamento de resíduos de produção em todos os setores?	1,00				x				
35	Há produtos que contêm instruções de uso e descarte ecologicamente seguros?	1,00						x		
36	A instituição tem realizado visitas "in loco" sobre o tratamento dos resíduos de produção com visitas periódicas?	3,00						x		
GRUPO 02 - RECURSOS HUMANOS			De 0 a 5 minha instituição é:							
CRITÉRIO 01 - COLABORADORES		Pts.	0	1	2	3	4	5	NA	
37	A instituição possui métodos de identificação de seu capital intelectual visando se diferenciar e aumentar o valor agregado dos produtos e serviços?	1,00				x				
38	A instituição possui métodos sistematizados para incentivar o pensamento criativo e inovador visando desenvolver seu capital intelectual?	1,00		x						
39	A instituição possui métodos sistematizados para proteger o capital intelectual?	1,00					x			
40	A instituição possui métodos sistematizados de avaliação de desempenho, individual e em equipe, de forma a estimular a obtenção de melhores resultados e o desenvolvimento das pessoas?	1,00					x			
41	A instituição participa de projetos sociais como primeiro emprego; emprego a deficientes; bolsa de estágios; etc.?	1,00						x		
42	A instituição oferece remuneração aos funcionários, na média, ou acima da média do setor, se comparado com instituições similares no mercado?	1,00						x		
43	A instituição oferece plano de saúde para os funcionários?	1,00						x		
44	A instituição oferece auxílio alimentação para os funcionários?	1,00						x		
45	A instituição oferece plano de previdência privada para os funcionários?							x		
46	A instituição oferece auxílio creche para os filhos dos funcionários?	1,00						x		
47	A instituição possui políticas de remuneração variada (de acordo com a produtividade)?	1,00						x		
48	A instituição desenvolve campanhas de conscientização interna sobre o uso racional dos recursos?	1,00	x							
49	A instituição desenvolve campanhas envolvendo as famílias dos funcionários com objetivo de sensibilizar/orientar sobre o uso racional dos recursos?	1,00	x							
50	A instituição tem processos definidos para incentivar à participação voluntária dos colaboradores em projetos sociais?	1,00	x							
51	Existem processos sistematizados de capacitação do pessoal interno na área de preservação dos recursos naturais?	1,00					x			
52	Existem processos sistematizados de capacitação do pessoal interno na área de saúde ocupacional, segurança e ergonomia?	1,00					x			
53	A instituição tem uma política de incentivo à especialização do pessoal? (especialização, mestrado, doutorado)	1,00					x			
54	A mão de obra empregada é altamente especializada?	1,00						x		

108	A instituição faz investimentos constantes em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias ambientais?	1,00					x		
109	Existe consumo de recursos para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição?	1,00					x		
110	A instituição possui multas e indenizações ambientais? (inversa)	2,00					x		
111	A instituição possui grande quantidade de resíduos que causam impacto? (inversa)	1,00					x		
112	A instituição paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental?	1,00				x			
113	Há controle do grau de conformidade das atividades da instituição com os regulamentos ambientais?	2,00					x		
114	A instituição possui metas e indicadores de eficiência em financeira e contábil, e monitora estas metas?	4,00				x			

Fonte: Adaptado de Nunes (2010)

APÊNDICE B – PLANILHA DE PONDERAÇÃO

PERGUNTA		0%	20%	40%	60%	80%	100%	Pts.	Escore	Pts. Alcançados	
		0	1	2	3	4	5				
PRODUÇÃO	1					x		1,00	80%	0,80	
	2					x		1,00	80%	0,80	
	3					x		1,00	80%	0,80	
	4				x				1,00	60%	0,60
	5				x				1,00	60%	0,60
	6						x		2,00	80%	1,60
	7						x		2,00	80%	1,60
	8				x				1,00	60%	0,60
	9						x		2,00	80%	1,60
	10						x		1,00	80%	0,80
	11						x		2,00	80%	1,60
	12						x		4,00	80%	3,20
	13							x	1,00	100%	1,00
	14				x				1,00	60%	0,60
	15				x				1,00	60%	0,60
	16				x				1,00	60%	0,60
	17				x				1,00	60%	0,60
	18								1,00	0%	0,00
	19				x				1,00	60%	0,60
	20								2,00	0%	0,00
	21	x							1,00	0%	0,00
	22	x							1,00	0%	0,00
	23							x	2,00	100%	2,00
	24							x	1,00	100%	1,00
	25				x				1,00	60%	0,60
	26		x						5,00	20%	1,00
	27				x				1,00	60%	0,60
	28							x	1,00	100%	1,00
	29	x							1,00	0%	0,00
	30						x		1,00	80%	0,80
	31							x	2,00	100%	2,00

	32					x		2,00	80%	1,60		
	33					x		2,00	60%	1,20		
	34					x		1,00	60%	0,60		
	35						x	1,00	80%	0,80		
	36						x	3,00	80%	2,40		
RECURSOS HUMANOS	37	COLABORADORES				x		1,00	60%	0,60		
	38			x				1,00	20%	0,20		
	39						x		1,00	80%	0,80	
	40						x		1,00	80%	0,80	
	41							x	1,00	100%	1,00	
	42							x	1,00	100%	1,00	
	43							x	1,00	100%	1,00	
	44							x	1,00	100%	1,00	
	45							x		100%		
	46							x	1,00	100%	1,00	
	47							x	1,00	100%	1,00	
	48			x					1,00	0%	0,00	
	49			x					1,00	0%	0,00	
	50			x					1,00	0%	0,00	
	51							x	1,00	80%	0,80	
	52							x	1,00	80%	0,80	
	53							x	1,00	80%	0,80	
	54								x	1,00	100%	1,00
	55								x		100%	
	56								x	1,00	100%	1,00
57							x	1,00	100%	1,00		
58							x	1,00	100%	1,00		
59							x	1,00	100%	1,00		
60						x	3,00	80%	2,40			
61		GESTÃO DA INSTITUIÇÃO						x	1,00	100%	1,00	
62							x	1,00	80%	0,80		
63								x	1,00	100%	1,00	
64									1,00	0%	0,00	

MARKETING	65					x	1,00	100%	1,00
	66					x	1,00	80%	0,80
	67					x	1,00	100%	1,00
	68					x	1,00	100%	1,00
	69					x	1,00	100%	1,00
	70					x	1,00	100%	1,00
	71					x	1,00	100%	1,00
	72					x	2,00	80%	1,60
	73					x	2,00	80%	1,60
	74					x	3,00	80%	2,40
	75					x	4,00	80%	3,20
MARKETING	76					x	1,00	80%	0,80
	77				x		1,00	60%	0,60
	78					x	1,00	100%	1,00
	79					x	1,00	100%	1,00
	80					x	1,00	80%	0,80
	81		x				1,00	20%	0,20
	82					x	1,00	100%	1,00
	83					x	1,00	100%	1,00
	84					x	1,00	100%	1,00
	85					x	1,00	80%	0,80
86			x			3,00	40%	1,20	
FINANÇAS E CONTABILIDADE	87					x	2,00	100%	2,00
	88					x	2,00	80%	1,60
	89				x		1,00	60%	0,60
	90					x	1,00	80%	0,80
	91					x	1,00	80%	0,80
	92				x		1,00	60%	0,60
	93				x		1,00	60%	0,60
	94				x		1,00	60%	0,60
	95					x	2,00	100%	2,00
	96					x	1,00	100%	1,00
	97					x	1,00	100%	1,00

98					x		1,00	80%	0,80
99					x		1,00	80%	0,80
100				x			1,00	60%	0,60
101					x		1,00	80%	0,80
102				x			1,00	60%	0,60
103				x			1,00	60%	0,60
104				x			1,00	60%	0,60
105						x	1,00	100%	1,00
106				x			1,00	60%	0,60
107					x		1,00	80%	0,80
108					x		1,00	80%	0,80
109					x		1,00	80%	0,80
110					x		2,00	80%	1,60
111					x		1,00	80%	0,80
112				x			1,00	60%	0,60
113					x		2,00	80%	1,60
114				x			4,00	60%	2,40