ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DE UMA EMPRESA INDUSTRIAL DO RAMO DA TELECOMUNICAÇÃO ELETRÔNICA

RESUMO:

O objetivo desta pesquisa é fazer uma análise de sustentabilidade ambiental de uma empresa do ramo industrial de telecomunicação eletrônica utilizando o Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA) para verificar os aspectos deficitários em suas atividades e propor soluções para tais aspectos. A pesquisa é considerada exploratória e o método utilizado foi o estudo de caso com a aplicação *in loco* de um questionário composto por cento e vinte e uma questões que foi respondido por um representante da empresa. Ao final deste trabalho foi possível identificar que a sustentabilidade nos quesitos 'Fornecedores' e 'Indicadores contábeis patrimoniais' foi regular. A sustentabilidade global da empresa foi considerada adequada, com setenta e sete, zero seis por cento, assim como foram considerados todos os critérios restantes. Foi sugerido após a utilização da ferramenta 5W2H nos quesitos de sustentabilidade regular, que a empresa busque a utilização de materiais renováveis na sua linha de produção em substituição aos compostos de plástico usados atualmente bem foi sugerido que ela melhore seus índices de liquidez para aumentar seus investimentos em meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVES: Contabilidade. Meio Ambiente. Sistemas de Gestão.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A chamada 'contabilidade ambiental' trata-se de um ramo relativamente recente da contabilidade que trabalha dados sobre o meio ambiente. Tais dados são utilizados pela contabilidade para gerar informação útil, relacionada às atividades empresariais e do meio ambiente, para usuários internos e externos a empresa.

Tais informações são utilizadas por usuários visando objetivos diversos como utilização eficiente de recursos naturais, conservação e recuperação do meio ambiente, para atingir a sustentabilidade da produção e até mesmo com o objetivo de gerar um *marketing* positivo para a imagem das empresas.

Este trabalho é um estudo de caso e tendo em vista que a empresa analisada é a única do ramo industrial de telecomunicação eletrônica que publica o Balanço Social, procurou-se analisar, por meio do Sistema Contábil de Gestão Ambiental – SICOGEA, a sustentabilidade ambiental da referida empresa com a finalidade de identificar com clareza os pontos fortes e deficitários de suas atividades, bem como a disponibilidade de recursos financeiros para melhorias necessárias objetivando o aumento da eficiência na utilização de recursos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste trabalho abrange conceitos sobre a contabilidade ambiental, a responsabilidade social e ferramentas de gestão ambiental.

Segundo Raupp (2002) apud Pfitscher (2004, p. 39) o objetivo do balanço ambiental é:

> 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 do momento de sua identificação, em consonância com os princípios fundamentais de contabilidade.

Segundo Iudícibus (2006, p. 25) "o objetivo básico da contabilidade (...) pode ser resumido no fornecimento de informações econômicas para vários usuários, de forma que propiciem decisões racionais". Logo, se é objetivo da contabilidade fornecer aos seus usuários informação útil para a tomada de decisão e se há demanda por parte da sociedade de informações acerca das práticas ambientais das empresas, fica claro que compete a contabilidade a função de gerar informações ambientais.

Pode-se entender a iniciativa de elaboração do balanço ambiental como uma conseqüência da prática da responsabilidade social das empresas. Segundo Reis e Medeiros (2007, p. 34) a responsabilidade social é:

> (...) a consciência ética, o agir corretamente, o compromisso de "ser responsável" ao não tomar decisões, cujas conseqüências possam ferir quaisquer interesses sociais, seja tanto em relação aos *stakeholders* internos e externos, mas também a sociedade como um todo.

A iniciativa de conservação e recuperação do meio ambiente é uma conseqüência de proteger 'a sociedade como um todo' tendo em vista que não se pode falar em responsabilidade para com a sociedade sem falar em responsabilidade para com o meio no qual ela está inserida. A proteção ao meio ambiente é, atualmente, prioridade de governos, entidades não governamentais e possivelmente por causa da pressão exercida por estes dois primeiros, se tornou relevante para grandes corporações.

E quando empresas investem parte de seus lucros em ações que beneficiam o meio ambiente torna-se direito delas evidenciar tais informações para a sociedade de modo que esta tenha ciência do retorno que as empresas dão ao meio na qual estão inseridas.

Segundo Tinoco e Kraemer (2004, p. 87):

> A sociedade merece ser informada desses esforços e sua divulgação é positiva para as organizações, quer do ponto de vista de sua imagem, quer do ponto de vista de melhoria e qualificação da informação contábil, econômica, social e ambiental.

Mas para que as empresas possam investir em proteção ao meio ambiente são necessárias ferramentas de gestão que indiquem de que maneira as cifras devem ser investidas. Duas ferramentas criadas na academia em decorrência de estudos direcionados a esse tipo de investimento são o Gerenciamento dos Aspectos e Impactos Ambientais - GAIA e o Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA.

Segundo Lerípio (2003, p. 37):

> O GAIA é 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.

A proposta do GAIA tornou-se objeto de estudo e serviu de base para a elaboração do SICOGEA. Este último trata da abordagem contábil para a análise da sustentabilidade das empresas. As etapas principais do SICOGEA são as seguintes, conforme Pfitscher (2004, p. 103):

Integração da cadeia produtiva	Envolvimento da cadeia produtiva. Alinhamento da cadeia de uprimentos envolvendo a identificação das necessidades dos clientes e fornecedores. Pode também ser considerado o input para o processo de gestão ambiental, ou seja, verificar as degradações causadas em cada atividade e sua formatação como um evento econômico
Gestão do controle ecológico	Implementação da gestão ecológica e dos processos para a certificação e envidar esforços no sentido de reduzir ou eliminar impactos ambientais
Gestão da contabilidade e controladoria ambiental	Avaliação dos efeitos ambientais capazes de relacionar aspectos operacionais, econômicos e financeiros da gestão (investigação e mensuração); avaliação dos setores da empresa (informação) e implementação de novas alternativas para continuidade do processo (decisão)

Quadro 1 - Etapas da proposta de modelo de sistema contábil-gerencial ambiental
Fonte: adaptado de Ferreira (2002) apud Pfitscher (2004, p. 103).

O objetivo do SICOGEA é identificar quais as atividades empresariais que possuem baixa eficiência ecológica e propor soluções que reduzam tais déficits na produção. Para tanto, o método utiliza uma proposta chamada 5W2H, que é, em síntese, um conjunto de sete questões que devem ser respondidas para que se obtenha um plano a ser aplicado na empresa, visando a maximização de sua eficiência ecológica.

What? (O quê?)
Why? (Por quê?)
Who? (Quem?)
Where? (Onde?)
When? (Quando?)
How? Como?
How much? Quanto?

Quadro 2 – Questões que compõem o 5W2H
Fonte: adaptado de Pfitscher (2004, p. 71).

As questões são What? (O quê), Why? (Por quê?), Who? (Quem?), Where? (Onde), When? (Quando?), How? (Como?) e How Much? (Quanto?). O objetivo é que ao terminar de responder estas questões se tenha conhecimento sobre o que precisa ser feito, por que precisa

ser feito, quem é o responsável por fazê-lo, em que setor e como deve ser feito e quanto será gasto neste investimento.

3 METODOLOGIA

Um trabalho científico consiste em um estudo sistemático e aprofundado de um tema relacionado a algum tipo de ciência, seja ela exata, social, biológica ou social-aplicada. Os trabalhos científicos em áreas como Administração, Economia e Ciências Contábeis se caracterizam como social-aplicada devido ao fato de possuir conteúdos de exatas e sociais simultaneamente.

Segundo Silva e Menezes (2001, p. 20, apud COSTA, 2006, p. 18) “Pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema que tem por base, procedimentos racionais e sistemáticos”.

Esta pesquisa caracteriza-se como exploratória quanto aos objetivos, sendo que, conforme Gil (2002, p. 37), esse tipo de pesquisa “[...] têm como objetivo proporcionar maior finalidade com o problema. Com vista a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm o objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descobertas de intuições”.

A abordagem dos dados nesta pesquisa pode ser classificada como quali-quantitativa. Segundo Richardson, (1999, p. 70) a abordagem quantitativa:

> [...] caracteriza-se pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão às mais complexas como coeficiente de correlação, análise de regressão etc.

No entanto há certas características nos dados desta pesquisa que possuem afinidade com a abordagem qualitativa, de modo que a proposta de melhoria encontrada ao fim do trabalho é classificada como resultante de abordagem qualitativa.

O procedimento técnico utilizado neste trabalho foi o estudo de caso. Este procedimento permite uma aproximação e aprofundamento do objeto e estudo realizados de modo que suas conclusões se tornam mais relevantes. Segundo Yin (2005, p. 21), um estudo de caso:

> (...) permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como o ciclo de vida individuais, processos organizacionais, administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.

O estudo apresentado neste artigo limitou-se a analisar uma única pesquisa, pois ela foi a única do setor que possuía balanço social.

3.1 Trajetória Metodológica

A trajetória metodológica iniciou com a pesquisa bibliográfica sobre temas como responsabilidade social, contabilidade ambiental e ferramentas de gestão. Em seguida foi elaborado um questionário de 121 questões classificadas em sete critérios para ser aplicado a empresa. Devido ao caráter exploratório da pesquisa este questionário foi aplicado *in loco* junto a um representante da empresa analisada.

Na segunda fase da pesquisa, no estudo de caso, as respostas foram analisadas e classificadas de acordo com critérios pré-estabelecidos. E de acordo com os resultados encontrados nesta fase foi aplicado o método 5W2H, que procurou solucionar os problemas identificados pela análise.

As limitações deste trabalho foram: estipular um valor para os investimentos necessários para a correção de problemas correlacionados a sustentabilidade da empresa analisada.

4 ESTUDO DE CASO

A empresa analisada foi fundada em 1976. Inicialmente fabricava centrais telefônicas PABX. Nesta época a empresa era a única a produzir centrais telefônicas com tecnologia nacional. A partir de 1990, direcionou suas atividades para a iniciativa privada e passou a fabricar telefones convencionais e centrais PABX de pequeno porte. (Fonte: www.intelbras.com.br)

Em 1992, implantou a filosofia administrativa de qualidade e gestão participativa. No ano de 1996, a empresa adquire a certificação de qualidade ISO 9001 e inicia o processo de exportação de seus produtos. Em 2001, conquista o 1º prêmio Revista Exame “As 100 melhores empresas para trabalhar no Brasil”. No ano de 2003, amplia suas exportações aos principais mercados do mundo. Nos últimos dois anos, a empresa passou a atuar em novos ramos de atividade produzindo produtos de informática e segurança eletrônica, resultado da aquisição de duas empresas. (Fonte: www.intelbras.com.br)

Seus produtos são ofertados em aproximadamente nove mil pontos de venda de varejo e em seis mil revendedores corporativos. A empresa possui como missão “Desenvolver soluções de comunicação e integração que potencializem e valorizem a experiência humana”. (Fonte: www.intelbras.com.br)

Estudo de Caso

Para fazer a análise da empresa o questionário proposto pelo SICOGEA (Pfitscher, 2004, p. 160-164) foi adaptado para os moldes da empresa a qual analisamos (Anexo 1). Ele foi composto com 121 perguntas, as quais foram respondidas *in loco* por um representante da empresa. As alternativas para as respostas eram sim ou não e posteriormente essas respostas foram classificadas como adequadas e inadequadas, passando assim a compor os dados analisados.

Foi utilizada a seguinte fórmula para avaliar o grau de sustentabilidade global e de cada critério e sub-critério:

$$Sustentabilidade = \frac{A}{B - C}$$

Onde:

A = número de respostas consideradas ambientalmente adequadas

B = número de perguntas do critério ou sub-critério

C = número de perguntas que não se adaptam a empresa

A tabela 1 evidencia os percentuais de sustentabilidade dos critérios e sub-critérios obtidos com o uso da fórmula:

Tabela 1 – Sustentabilidade dos critérios em percentual

Critérios	Sub-critérios	Sustentabilidade (%)
1. Fornecedores	-	54,55
2. Processo produtivo e prestação de serviços	a. Eco-eficiência do processo produtivo e do serviço	73,33
	b. Nível de tecnologia utilizada	80,00
	c. Aspectos e impactos ambientais	100,00
	d. Recursos humanos na organização	77,78
	e. Disponibilidade de capital	100,00
3. Análise contábil	a. Indicadores contábeis patrimoniais	53,85
	b. Indicadores contábeis de resultado	87,50
	c. Indicadores ambientais específicos	90,91
4. Indicadores gerenciais	-	81,25
5. Utilização do produto	-	100,00
6. Utilização do serviço	-	NA
7. Serviço pós-venda	-	75,00

Fonte: dados pesquisados

O quadro 4 mostra a classificação utilizada para os resultados percentuais obtidos sobre a sustentabilidade

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%	Adequada “A”	Alto, valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição

Quadro 3 – Classificação da sustentabilidade

Fonte: Adaptado de Lerípio (2001) e Miranda e Silva (2002) apud Pfitscher (2004, p. 130)

Após a aplicação dos parâmetros citados acima, os resultados encontrados para cada critério e sub-critério foram os seguintes:

Critérios	Sub-critérios	Sustentabilidade (%)
1. Fornecedores	-	Regular
2. Processo produtivo e prestação de serviços	a. Eco-eficiência do processo produtivo e do serviço	Adequada
	b. Nível de tecnologia utilizada	Adequada
	c. Aspectos e impactos ambientais	Adequada
	d. Recursos humanos na organização	Adequada
	e. Disponibilidade de capital	Adequada
3. Análise contábil	a. Indicadores contábeis patrimoniais	Regular
	b. Indicadores contábeis de resultado	Adequada
	c. Indicadores ambientais específicos	Adequada
4. Indicadores gerenciais	-	Adequada
5. Utilização do produto	-	Adequada
6. Utilização do serviço	-	Adequada
7. Serviço pós-venda	-	Adequada

Quadro 4 – Classificação da sustentabilidade dos critérios e sub-critérios da empresa
Fonte: dados pesquisados

O critério ‘Fornecedores’ e o sub-critério ‘Indicadores Contábeis Patrimoniais’ apresentaram sustentabilidade regular e foi base para a aplicação do 5W2H.

O critério 1, Fornecedores, apresentou sustentabilidade “Regular”. A aplicação do 5W2H mostra, conforme o quadro 5, qual é a deficiência do setor.

What? (O quê?)	O material oriundo dos fornecedores é altamente agressivo ao meio ambiente e deve ser substituído
Why? (Por quê?)	É um derivado do petróleo que tem altos custos para extração, não é um recurso renovável e o plástico não possui muita utilidade após a sua reciclagem
Who? (Quem?)	Gerente de pesquisa e desenvolvimento
Where? (Onde?)	No setor de pesquisa e desenvolvimento da indústria analisada
When? (Quando?)	No prazo de 5 anos
How? (Como?)	Pesquisando, desenvolvendo novas matérias primas que gerem menos impacto ao meio ambiente.
How much? (Quanto?)	Não orçado

Quadro 5 – 5W2H sobre Fornecedores
Fonte: dados pesquisados

O sub-critério 3a, ‘Indicadores Contábeis Patrimoniais’, apontou sustentabilidade “Regular”. E, mais uma vez, com a aplicação do 5W2H e com auxílio dos índices, chegou-se aos seguintes resultados:

What? (O quê?)	Disponibilidade financeira a curto prazo
Why? (Por quê?)	Apesar da boa disponibilidade financeira a curto prazo, tabela 2, seria interessante ter capital de giro com maior liquidez para investimentos ambientais.
Who? (Quem?)	Diretor Comercial
Where? (Onde?)	Na diretoria comercial da empresa alisada
When? (Quando?)	No prazo de 1 ano.
How? (Como?)	Negociando em menores prazos de recebimento de direitos a receber de clientes.
How much? (Quanto?)	Não orçado

Quadro 6 – 5W2H sobre indicadores contábeis patrimoniais
Fonte: dados pesquisados

Tabela 2 – Índices de Liquidez

Índice	
Liquidez Corrente	2,77
Liquidez Seca	1,59
Liquidez Geral	0,94

Fonte: adaptado do Relatório Anual da Controladoria

A sustentabilidade global da empresa foi calculada em setenta e sete, zero seis por cento, o que foi considerado um valor positivo, pois mostra que a indústria está sete, zero seis pontos percentuais distante do limite em que passou a ser considerada adequada.

5 PROPOSTA DE MELHORIA

A proposta de melhoria é que a empresa busque trabalhar com fornecedores de matérias primas renováveis no processo produtivo. O plástico, utilizado atualmente, é um material não renovável e resulta em danos ao meio ambiente devido à inevitável sobra no processo produtivo, além da grande quantidade de energia consumida no processo de transformação deste em tampas de telefones, centrais e outros.

Já existem indústrias do mesmo ramo de atividade desenvolvendo produtos eletrônicos ecológicos como os feitos de bambu, como mostra a figura 1.

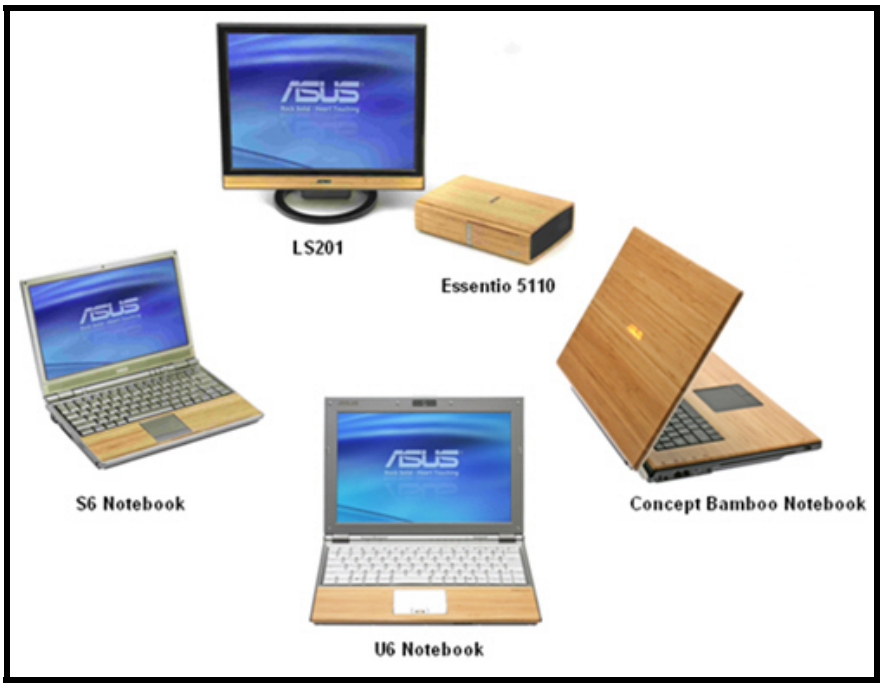

Figura 1 – Equipamentos fabricados com bambu
Fonte: http://br.asus.com/

Foi verificado que a empresa possui uma boa disponibilidade financeira em curto prazo. No entanto, seria interessante que esta procurasse negociar novos prazos de recebimento com seus clientes, reduzindo assim a quantidade de títulos em longo prazo a serem recebidos.

A redução do ativo permanente é uma tendência atual das empresas que pretendem ter um bom desempenho ecológico, já que com a venda de ativos permanentes não utilizados a empresa passa a ter uma maior disponibilidade de capital para sua liquidez imediata.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa era avaliar a sustentabilidade de uma indústria de telecomunicação eletrônica e propor soluções para as áreas que mostrassem desempenho ambiental abaixo do adequado. A empresa pesquisada mostrou possuir uma sustentabilidade global adequada.

Dentre as várias áreas analisadas, foram detectados pontos deficitários no seu critério ‘Fornecedores’ e no sub-critério ‘Indicadores Contábeis Patrimoniais’.

A empresa se destacou no critério de impactos ambientais no processo produtivo, mostrando uma produção limpa, já que os componentes de seus produtos são comprados prontos para serem montados, com exceção das tampas dos produtos que são fabricadas na própria indústria.

Também foi notado que a empresa possui uma ótima disponibilidade financeira para fazer maiores investimentos na área ambiental, existindo até mesmo a possibilidade de negociar novos prazos de recebimentos por parte de seus clientes.

REFERÊNCIAS

ASUS. São Paulo, ASUSTeK Computer Inc. Contém catálogo de produtos, notícias etc. Disponível em http://br.asus.com/. Acesso em: 23 de fevereiro de 2009.

COSTA, Fernando I. B. **Egressos como Fonte de Informação:** um Estudo Comparativo do Perfil Profissional dos Graduados dos Cursos de Ciências Contábeis, Direito e Serviço Social da Universidade Federal de Santa Catarina. 2006. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

INTELBRAS. São José, Intelbras S/A Ind. de Telecom. Elet. Bras. Contém apresentação, missão, ferramentas de comunicação etc. Disponível em http://www.intelbras.com.br/. Acesso em: 15 de janeiro de 2009.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade.** São Paulo: Atlas, 2006.

LERIPIO, A. A. ; RAUPP, Fabiana ; KOPITTKE, Bruno Hartmu ; SIERRA, Eduardo Juan Soriano ; PFITSCHER, E. D. ; OLIVEIRA, Marilene Vilhena de. **Valorização do sistema sócio-ambiental com a aplicação do método GAIA no beneficiamento de arroz ecológico.** In: IX International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, 2003, Ouro Preto - MG. Proceeding of IX International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, 2003.

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

REIS, Carlos N. dos.; MEDEIROS, Luiz E. **Responsabilidade Social das Empresas e Balanço Social.** São Paulo: Atlas, 2007.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TINOCO, João E. P., KRAEMER, Maria E. P. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.