

# **Classificando os custos da sustentabilidade: uma proposta de classificação para uma empresa do ramo de pesquisa agropecuária e extensão rural**

**Fabricia Silva da Rosa** (UFSC) - fabriciasrosa@hotmail.com

**Alessandra Rodrigues Machado de Araujo Araujo** (UFSC) - alermdearaujo@hotmail.com

**Elisete Dahmer Pfitscher** (UFSC) - elisete@cse.ufsc.br

## **Resumo:**

*Este estudo tem por objetivo propor parâmetros de classificação de custos da sustentabilidade para uma empresa de pesquisa agropecuária e extensão rural. Para atender a este objetivo têm-se os seguintes objetivos específicos: identificar o nível de sustentabilidade ambiental da empresa, propor um plano resumido de gestão ambiental, apresentar classificação de custos para a empresa estudada. A metodologia quanto aos objetivos trata-se de descritiva e exploratória, onde utiliza-se de um estudo de caso para propor classificação de custos da sustentabilidade para uma empresa de pesquisa agropecuária. Os resultados revelaram uma Sustentabilidade Global de 16,07% o que significa que está em nível "Deficitário", verificando-se como oportunidades aprimorar indicadores de aspecto com saúde do trabalhador, integrar dados sobre impacto com tecnologia, avaliar a contribuição da tecnologia para conservação ambiental, evidenciar os benefícios econômicos da região. Os custos relacionados com esses benefícios propostos foram classificados como: Custos com energia, água e outros materiais que se transformam em resíduos e emissões; Custos de prevenção e outros custos de gestão da sustentabilidade; Custos com controle de emissões e resíduos; Custos com pesquisa e desenvolvimento e Custos intangíveis.*

**Palavras-chave:** *Sustentabilidade Ambiental. Custos da Sustentabilidade. Empresa de Pesquisa Agropecuária*

**Área temática:** *Abordagens contemporâneas de custos*

## **Classificando os custos da sustentabilidade: uma proposta de classificação para uma empresa do ramo de pesquisa agropecuária e extensão rural**

### **Resumo**

Este estudo tem por objetivo propor parâmetros de classificação de custos da sustentabilidade para uma empresa de pesquisa agropecuária e extensão rural. Para atender a este objetivo têm-se os seguintes objetivos específicos: identificar o nível de sustentabilidade ambiental da empresa, propor um plano resumido de gestão ambiental, apresentar classificação de custos para a empresa estudada. A metodologia quanto aos objetivos trata-se de descritiva e exploratória, onde utiliza-se de um estudo de caso para propor classificação de custos da sustentabilidade para uma empresa de pesquisa agropecuária. Os resultados revelaram uma Sustentabilidade Global de 16,07% o que significa que está em nível “Deficitário”, verificando-se como oportunidades aprimorar indicadores de aspecto com saúde do trabalhador, integrar dados sobre impacto com tecnologia, avaliar a contribuição da tecnologia para conservação ambiental, evidenciar os benefícios econômicos da região. Os custos relacionados com esses benefícios propostos foram classificados como: Custos com energia, água e outros materiais que se transformam em resíduos e emissões; Custos de prevenção e outros custos de gestão da sustentabilidade; Custos com controle de emissões e resíduos; Custos com pesquisa e desenvolvimento e Custos intangíveis.

Palavras-chave: Sustentabilidade Ambiental. Custos da Sustentabilidade. Empresa de Pesquisa Agropecuária.

Área Temática: 7. Abordagens contemporâneas de custos

### **1. Introdução**

Segundo Rosa (2011) a mídia tem noticiado e explorado com certa frequência escândalos ambientais, expondo as deficiências em políticas e procedimentos nos sistemas de gestão ambiental das organizações. Essas deficiências muitas vezes estão relacionadas à: (i) prevenção de poluição; (ii) exigências legais; (iii) transparência das informações; (iv) uso de recursos naturais; (v) multas e outros passivos ambientais; entre outros fatores, o que pode refletir as limitações e fragilidades dos sistemas de controle interno e de informações.

Como consequência desta problemática a comunidade científica e as organizações a discutirem sobre modelos de gestão, de divulgação das informações e de contabilidade ambiental que possibilitem promover melhorias no desempenho ambiental e outros relacionados a sustentabilidade das empresas ao mesmo tempo em que apoiem decisões gerenciais relacionados a gestão de indicadores econômicos.

Corroborando com esta ideia, Vellani e Nakao (2009) identificam que a análise sobre desenvolvimento sustentável na ciência dos negócios, demonstra que o meio ambiente está sendo ponderado nos processos decisórios das empresas.

Adicionalmente, considera-se importante levar em conta que cada tipo de empresa possui características próprias e singulares, sendo que aspectos legais, demandas específicas de *stakeholders*, e impactos ambientais diferenciados, levam os pesquisadores e empresários a identificar necessidades de gestão diferenciadas para cada tipo de empresa.

Atividades agrícolas, por exemplo, vem sendo alvo de diversas pesquisas e críticas, por resultarem em atividades com níveis de impactos ambientais considerados de grandes proporções.

O Brasil é um país privilegiado pela abundância de recursos naturais disponíveis e passíveis de apoiar as atividades agrícolas, florestais e pecuárias, contudo o desenvolvimento dessas atividades gera impacto, tais como degradação de áreas, interferência na fauna e flora, poluição atmosférica, interferência no solo e ambiente aquáticos.

A partir da observação desta realidade, o Ministério da Agricultura desenvolve e estimula as boas práticas agropecuárias privilegiando os aspectos sociais, econômicos, culturais, bióticos e ambientais. Nesse caso, estão incluídos sistemas de produção integrada, de plantio direto, agricultura orgânica, integração lavoura-pecuária-floresta plantada, conservação do solo e recuperação de áreas degradadas BRASIL (2012).

Neste contexto a presente pesquisa foca seu olhar em uma empresa que apoia empresas e atividades agropecuárias e se orienta pela seguinte pergunta: Como mensurar sustentabilidade ambiental e classificar custos ambientais em uma empresa de pesquisa agropecuária e extensão rural?

Para responder esta pergunta, o presente estudo tem como objetivo propor parâmetros de classificação de custos da sustentabilidade para uma empresa de pesquisa agropecuária e extensão rural. Para alcançar o objetivo geral, têm-se os seguintes objetivos específicos: identificar o nível de sustentabilidade ambiental da empresa estudada, propor um plano resumido de gestão ambiental, classificar de custos associados a sustentabilidade ambiental mensurada.

## **Revisão Teórica**

Para dar suporte teórico ao objetivo de pesquisa, apresentam-se no referencial teórico aspectos teóricos relacionados com sustentabilidade ambiental e custos ambientais no contexto da tomada de decisões.

### **2.1. Sustentabilidade Ambiental**

A palavra sustentabilidade vem do latim *sustentare*, que significa sustentar, suportar, compreende-se a partir disso a possibilidade de uma organização garantir o seu seguimento e perenidade. Segundo Hueting e Reijnders (1998), a noção de sustentabilidade representa um conceito de “estado estável”. Esse conceito referencia um equilíbrio entre a produção e os recursos naturais. Pode-se mencionar também a relação entre aspectos da questão ambiental, como a natureza e a poluição.

Já conforme descrito na Lei 6.938, artigo 3º, da política nacional de meio ambiente, o meio ambiente é o conjunto de condições, leis, interações de ordem física e biológica, que permite abrigar e rege a vida em todas as suas formas. Analisando esses dois conceitos observa-se a necessidade de um desenvolvimento seguindo a sustentabilidade ambiental. Sem essa ligação os recursos naturais ficam ameaçados, afetando também a sociedade. Para Leff (2009, p.57), “A gestão ambiental do desenvolvimento sustentável exige novos conhecimentos interdisciplinares e o planejamento Inter setorial do desenvolvimento”. Sendo assim, entende-se que é de suma importância a conexão entre todas as partes de um desenvolvimento, assim como o entendimento de todo o processo produtivo e os recursos necessários para propiciar o desenvolvimento.

Pode-se fazer referência também a relação existente entre Responsabilidade Social Corporativa e Sustentabilidade Ambiental. Segundo Eccles e Krzus (2011, p.128), “Para muitas companhias hoje, RSC e Sustentabilidade são termos alternativos para um mesmo

conceito”. Mostrando assim, a atual necessidade de conexão entre desenvolvimento, sustentabilidade, meio ambiente e sociedade na tomada de decisão por parte das empresas.

Segundo Rosa (2011) o setor produtivo, diante da consciência da necessidade de um desenvolvimento sustentável, em face de realidade do aquecimento global e do esgotamento de recursos naturais, passa a gerenciar os impactos ambientais gerados em suas atividades e a prestar contas para a sociedade desse gerenciamento.

## **2.2. Custos ambientais no contexto da Tomada de Decisão**

Para Braga (2007), os *stakeholders* necessitam de uma tradução dos benefícios e malefícios causados ao meio ambiente, bem como os efeitos destes no patrimônio das entidades por meio da expressão monetária.

Rosa (2011) com base nesses dois pilares (meio ambiente e patrimônio) demonstra que a contabilidade ambiental surge e se aprimora, visando o reconhecimento, registro, mensuração e avaliação dos mais diferentes aspectos ambientais relacionados às atividades organizacionais, tais como: (i) investimentos, (ii) equipamentos, (iii) infra-estrutura, (iv) receitas (ex.: venda de reciclados, prestação de serviços ambientais etc), (v) custos e despesas, (vi) passivos, entre outros.

Existem normas contábeis específicas para padronizar as informações prestadas pelas empresas sobre a sustentabilidade, tanto em nível nacional quanto internacional. No Brasil, segundo a Norma Brasileira de Contabilidade no. 15 (NBCT-15) entendem-se por informações de natureza social e ambiental: a) a geração e a distribuição de riqueza; b) os recursos humanos; c) a interação da entidade com o ambiente externo; d) a interação com o meio ambiente.

A comunidade científica por sua vez, tem se manifestado para contribuir como processo de registro, mensuração e divulgação das informações relacionadas com a sustentabilidade socioambiental. Essas informações referem-se a diferentes aspectos gerenciais e operacionais, tais como política, responsabilidade profissional, gestão socioambiental, impactos sobre o meio ambiente e sociedade, aspectos econômicos relacionados com a sustentabilidade. Dentre esses aspectos destaca-se na presente pesquisa os aspectos relacionados com custos da sustentabilidade.

Segundo Vellani e Hiroshi (2009) autores envolvidos no estudo da contabilidade ambiental consideram custos ambientais como gastos ambientais incorridos diretamente e indiretamente na produção e despesas como os gastos com o gerenciamento dos processos de preservação, controle e recuperação do meio ambiente. Zanluca (2005) define custos ambientais como os gastos aplicados direta ou indiretamente no sistema de gerenciamento ambiental do processo produtivo. Para Carvalho, Matos e Moraes (2000, p. 15) correspondem a todos aqueles gastos relacionados direta ou indiretamente com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função de sua vida útil.

Durán e Publia (2007) abordam que a segregação, contabilização e gerenciamento dos custos de natureza ambiental são fundamentais para apurar as informações elementares ao processo de gestão econômica da empresa.

Para Hansen e Mowen (2001) demonstram que a gestão eficaz dos gastos ambientais pode levar a uma redução de custos e gerar vantagem competitiva.

Como consequência, na presente pesquisa, compreende-se que os gestores necessitam apresentar para os distintos *stakeholders* informações sobre gestão socioambiental e seus efeitos no patrimônio, na sociedade e no meio ambiente. Para satisfazer esta demanda vários estudos auxiliam o processo de gestão e tomada de decisões, sendo um deles a gestão de custos ambientais. Por conseguinte, se entende como custos ambientais aqueles gastos

com prevenção, controle e recuperação de impactos das atividades da empresa sobre o meio ambiente e sociedade.

Como consequência deste entendimento percebe-se que gestores, necessitam instalar sistemas de controles e proteções para assegurar que a gestão da sustentabilidade possibilite reduzir impactos e aumentar a comunicação, sem perder o foco no desempenho econômico.

Nesta visão, Rosa e Lunkes (2012) apontam que o controle permite identificar um conjunto de ações para promover a melhoria ambiental, refletindo direta ou indiretamente no meio ambiente e na empresa, tais como: substituição de insumos e equipamentos, venda de sucatas, redução de água e energia etc, conforme descrito no Quadro 2.

<b>Ação</b>	<b>Impacto no meio ambiente</b>	<b>Reflexo na empresa</b>
Substituição de insumos.	Redução ou eliminação de impactos.	Redução de custos, multas e indenizações, melhora da imagem. Aumento de eficiência e produtividade.
Substituição de equipamentos.	Minimização ou eliminação de impactos.	Redução de consumo de energia, água, manutenção, multas e indenizações. Aumento de eficiência e produtividade. Melhora da imagem.
Venda de resíduos, reciclado.	Redução de consumo de recursos naturais e de resíduos.	Ampliação da receita, redução de multas e indenizações, melhora da imagem.
Redução de consumo de água e energia.	Redução de consumo de recursos naturais.	Redução de custos
Reaproveitamento de materiais, insumos, água e energia.	Redução de consumo de recursos naturais, de resíduos, e de impactos negativos.	Redução de custos, melhora na imagem, aumento de eficiência e produtividade.
Investimentos em créditos de carbono.	Recuperação de áreas degradadas, preservação da fauna e da flora.	Retorno econômico, redução de multas e indenizações, melhora da imagem.
Investimentos em educação ambiental para funcionários e colaboradores.	Aumento da eficiência de utilização de materiais, recursos naturais e insumo, e conscientização ecológica.	Redução de despesas, melhora da imagem, atendimento do desempenho esperado.

Quadro 2: Reflexos das ações ambientais no meio ambiente e na empresa

Fonte: Rosa (2012)

Segundo Vellani e Hiroshi (2009) a gestão dos gastos ambientais visando o desenvolvimento sustentável poderá trazer vantagem competitiva dependendo do posicionamento das empresas para gerir seus custos ambientais, suas despesas ambientais e do emprego da mentalidade ecológica na sua missão, estratégias, metas e objetivos.

Os autores Vellani e Hiroshi (2009) citam como exemplo de gestão eficiente dos gastos ambientais o caso Fosfofertil Ultrafertil, CSN-Paraná, Termoelétrica Araucária, que em conjunto com a Sanepar investiram 8,6 milhões de reais num projeto de fornecimento de água de reuso. As empresas deixaram de pagar 2,60 reais por 1000 litros para pagar entre 0,49 a 0,59 real por 1000 litros de água de reuso.

Para a gestão dos custos ambientais, compreende-se que os gestores necessitam conhecer o nível de sustentabilidade ambiental da empresa, o que precede o conhecimento do processo operacional.

Corroborando com esta ideia que norteia a presente pesquisa, Ricco e Souza Ribeiro (2004) demonstram que a identificação dos custos é a primeira etapa na busca da eficiência nas decisões, pois com a análise dos custos ambientais, pode-se identificar o desempenho no operacional relacionado ao meio ambiente. Em seguida busca-se identificar as oportunidades de investimentos para soluções específicas, seguindo com o cálculo de custos e benefícios das opções em análise, e finalmente, a implementação das ações definidas na análise anterior, seguida pelo acompanhamento ou monitoração das ações

### **3 Procedimentos Metodológicos**

Este item trata do “Enquadramento metodológico”, assim como da “Metodologia” que integram esse estudo.

#### **3.1. Enquadramento metodológico**

Quanto aos objetivos a metodologia trata-se de descritiva (Andrade, 2002) e exploratória (Gil, 1999; Beuren, 2004), pois descreve e analisa a sustentabilidade ambiental de uma empresa do ramo de pesquisa agropecuária com o intuito de classificar os custos relacionados com essa sustentabilidade.

Considera-se quanto aos procedimentos técnicos pesquisa de campo, estudo de caso e documental. A pesquisa de campo ocorreu em uma empresa de pesquisa e extensão rural na sede de Florianópolis, com duas visitas dos pesquisadores ao local. O estudo de caso para Gil (1999) possui como característica permitir conhecimentos amplos e detalhados a partir de um estudo profundo de um ou de poucos objetos. Já a pesquisa documental, segundo Silva e Grigolo (2002), visa selecionar, tratar e interpretar a informação bruta, para então obter dela algum sentido e valor.

Sendo assim foi pesquisado em livros, sites e documentos fornecidos pela empresa aqui abordada, assim como foi feita uma visita *in loco*, aumentando o grau de confiabilidade nos resultados encontrados. No que se refere a abordagem do problema, conforme Richardson (1999, p.79), trata-se de quali-quantitativa.

#### **3.2. Metodologia**

A pesquisa é realizada em duas etapas, sendo a primeira uma avaliação da sustentabilidade e a segunda classificação dos custos associados a esta sustentabilidade. Para a primeira avaliação utiliza-se a lista de verificação do modelo SICOGEA (Pfitscher, 2004), esta lista de verificação foi construída segundo os parâmetros descritos no Modelo de Avaliação de Impactos de Tecnologias Geradas pela EMPRABA (Ávila, Rodrigues e Vedovoto, 2008).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é uma instituição pública de pesquisa, sendo essa vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Em 26 de abril de 1973 foi criada, possuindo como objetivo o desenvolvimento de tecnologias, conhecimentos e informações técnico-científicas voltadas para a agricultura e a pecuária brasileira. Sendo que a avaliação de impacto usada na Embrapa constitui-se de uma metodologia de referência para a empresa estudada na presente pesquisa, sendo composta por ter critérios de análise

Sendo, portanto, a Lista de Verificação constitui-se de 56 questões fechadas, pertinentes aos critérios de análise definidos no modelo da Embrapa e composto por três áreas de análise: “Avaliação dos Impactos”, dividido em três subcritérios: “Avaliação dos Impactos sobre Conhecimento, Capacitação e Político-Institucional (Gerenciais)”, “Avaliação dos Impactos Econômicos”, “Avaliação dos Impactos Sociais” e “Avaliação dos Impactos Ambientais”.

A forma de avaliação nas dimensões sobre o conhecimento, capacitação e político-institucionais incorpora nos seus processos de avaliação de impactos resultados de uma cooperação com o Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação. Já a dimensão econômica é baseada no método do excedente econômico. Sendo que esse método passou por melhorias para minimizar distorções através de um maior rigor nas estimativas realizadas. A avaliação na parte social utiliza-se da metodologia desenvolvida pela Embrapa Meio Ambiente, sendo essa também baseada no Ambitec. Nessa avaliação tem-se o Ambitec-Social, a partir do qual são identificados os componentes e indicadores de maior relevância

para avaliar os impactos sociais. Sobre a avaliação de impacto ambiental, a metodologia segue o modelo Ambitec-Agro, desenvolvida também pela Embrapa Meio Ambiente. Esse modelo originou da melhoria decorrente de duas vertentes da avaliação de impacto, permitindo a abordagem de tecnologias de produção animal e agroindustriais.

A análise dos resultados da Lista é feita a partir das respostas “Sim” ou “Não”, sendo essas classificadas em “Adequado - A”, “Deficitária - D” ou “Não se Adapta - NA”, de acordo com o critério da pesquisadora. Após aplica-se a fórmula mencionada por Pfitscher (2004): “A sustentabilidade de cada parte obedece à fórmula: Total de quadros “A” x 100 no numerador e o total de questões menos total de quadros “NA” no denominador” para se chegar ao cálculo de Sustentabilidade. A partir do resultado encontrado utiliza-se da tabela 1 para classificá-lo.

Tabela 1 – Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental

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

Fonte: PFITSCHER, 2004.

A partir da análise da sustentabilidade são identificados e classificados os custos associados às ações de aperfeiçoamento identificadas como prioritária para a melhoria da sustentabilidade da empresa estudada. Esta classificação é baseada na classificação do Guia EMA (Environmental Management Accounting) da IFAC (International Federation of Accountants) do ano de 2004.

#### **4 Descrição e Análise de Resultados**

Abordaremos aqui a descrição da empresa estudada, bem como o desenvolvimento da pesquisa com a Lista de Verificação para a análise da sustentabilidade de cada subcritério e do critério “Avaliação dos Impactos” e seus subcritérios.

##### **4.1 A empresa estudada**

A empresa aqui estudada foi criada pelo Governo do Estado de Santa Catarina em 20 de novembro de 1991. É vinculada ao Governo do Estado por meio da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca, surgiu da incorporação da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A. (Empasc), a Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina (Acaresc), a Associação de Crédito e Assistência Pesqueira de Santa Catarina (Acarpesc) e o Instituto de Apicultura de Santa Catarina (Iasc). Em 2005, a Empresa também incorporou o Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (Instituto Cepa/SC) e, na mesma data, a Assembleia de Acionistas aprovou a sua transformação em empresa pública.

A missão da empresa é o conhecimento, tecnologia e extensão para o desenvolvimento sustentável do meio rural, em benefício da sociedade. Possui como objetivos e finalidades promover a preservação, recuperação, conservação e utilização sustentável dos recursos naturais. Busca a competitividade da agricultura catarinense frente a mercados globalizados, adequando os produtos às exigências dos consumidores. Assim como promover a melhoria da qualidade de vida do meio rural e pesqueiro.

#### 4.2 Análise da Sustentabilidade

Para analisar a sustentabilidade da categoria denominada “Avaliação dos Impactos sobre Conhecimento, Capacitação e Político-Institucional (Gerenciais)”, foram elaboradas 08 questões visando identificar: a metodologia utilizada para avaliação dos impactos, os aspectos de monitoramento dos resultados da avaliação de impactos sobre o conhecimento, as evidências dos impactos sobre o conhecimento, capacitação e político-institucionais, e integração dos impactos da tecnologia abordada. Identificou que todas as suas alternativas possuem resposta “Não”, sendo classificadas como “Deficitárias”. O índice de sustentabilidade da empresa neste aspecto é 0%, o que representa uma oportunidade de melhorias.

O segundo subcritério analisado refere-se “Avaliação dos Impactos Econômicos”, e suas questões são apresentadas no Quadro 2.

Subcritério - Avaliação dos Impactos Econômicos		SI M	NÃO	NA
1	São estimados os impactos econômicos gerados pela tecnologia em avaliação pela empresa comparativamente à tecnologia adotada pelo produtor anteriormente?	A		
2	A metodologia utilizada para a avaliação dos impactos econômicos das tecnologias é a do excedente econômico?	A		
3	Caso não utilizem a metodologia do excedente econômico é justificado tal inadequação?	A		
4	Através do tipo de impacto econômico: Incremento de Produtividade, é evidenciado os ganhos líquidos unitários?	A		
5	Através do tipo de impacto econômico: Incremento de Produtividade, é evidenciado os benefícios econômicos da região?		D	
6	Através do tipo de impacto econômico: Redução de Custos, é evidenciado os ganhos unitários de redução de custos?	A		
7	Através do tipo de impacto econômico: Redução de Custos, é evidenciado os benefícios econômicos da região?		D	
8	Através do tipo de impacto econômico: Expansão da Produção em Novas Áreas, é evidenciado os ganhos unitários de renda?	A		
9	Através do tipo de impacto econômico: Expansão da Produção em Novas Áreas, é evidenciado os benefícios econômicos na região?		D	
10	Através do tipo de impacto econômico: Agregação de Valor, é evidenciado os ganhos unitários de renda por agregação de valor?	A		
11	Através do tipo de impacto econômico: Agregação de Valor, é evidenciado os benefícios econômicos na região?		D	
12	Há comentários sobre estimativas dos gastos com pessoal, custeio e capital (depreciação) na geração e transferência da tecnologia objeto de avaliação de impacto?		D	
13	Há comentários sobre o papel da Epagri na geração de tais impactos econômicos?	A		
14	É informada a fonte dos dados utilizados na avaliação dos impactos econômicos, em especial o procedimento utilizado na coleta de dados?	A		
15	São feitas listas dos municípios onde as entrevistas foram realizadas?		D	

Fonte: adaptado de PFITSCHER, NUNES (2008)

**Quadro 2** - Avaliação dos Impactos – Avaliação dos Impactos Econômicos

A partir do Quadro 2 verifica-se que a empresa não encontra-se um índice de 60%. Esse resultado, de acordo com a Tabela 1 – Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental indica que o Grau de Sustentabilidade é Regular, enquadrando-se com um comprometimento médio.

Foram desenvolvidas outras 15 questões pertinentes ao subcritério “Avaliação dos Impactos Sociais” na Lista de Verificação aplicada. Nestas questões buscou-se verificar se a empresa utiliza o sistema de avaliação da empresa denominado Ambitec-Social, verificados a descrição ou não dos aspectos relacionados com emprego, renda, saúde do trabalhador,

melhorias na mão-de-obra com novas tecnologias e aspectos regionais. Todas as questões obtiveram resposta “Não” sendo também classificadas como “Deficitárias”. Há como justificativa para as respostas obtidas nesse subcritério, que a empresa está em fase de adaptação da metodologia de avaliação da Embrapa, sendo que ela a utiliza a três anos. O subcritério “Avaliação dos Impactos Sociais”, com a aplicação da fórmula do cálculo da sustentabilidade, possui índice 0%, já que não consta nenhuma questão avaliada como “Adequada”. A partir do resultado encontrado e utilizando a Tabela 1, o Grau de Sustentabilidade desse segundo subcritério é Deficitário..

Por último as questões referente a “Avaliação dos Impactos Ambientais”, Quadro 4.

Subcritério - Avaliação dos Impactos Ambientais		SIM	NÃO	NA
31	A avaliação dos impactos ambientais da tecnologia selecionada é feita com base no modelo de avaliação desenvolvido pela Embrapa Meio Ambiente (Ambitec)?		D	
32	Caso a metodologia Ambitec não se aplicar integralmente é justificado a inadequação?		D	
33	O alcance da tecnologia é descrito e analisado a partir de informações geradas pelo projeto?		D	
34	Há avaliação dos resultados obtidos ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto eficiência tecnológica?		D	
35	Há comentários dos resultados obtidos ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto eficiência tecnológica?		D	
36	A contribuição da tecnologia para a conservação ambiental é avaliada segundo seu efeito na qualidade dos compartimentos do ambiente (atmosfera, capacidade produtiva do solo, água e biodiversidade)?		D	
37	Os resultados obtidos da avaliação da conservação ambiental são analisados?		D	
38	Há avaliação do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto recuperação ambiental?		D	
39	Há comentário do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto recuperação ambiental?		D	
40	Há avaliação do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto qualidade do produto?		D	
41	Há comentário do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto qualidade do produto?		D	
42	Há avaliação do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto capital social?	A		
43	Há comentário do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto capital social?	A		
44	Há avaliação do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto bem estar e saúde do animal?		D	
45	Há comentário do resultado obtido ao analisar qualitativamente os componentes do aspecto bem estar e saúde do animal?		D	
46	Faz-se uma análise do índice final de impacto ambiental gerado pelo Ambitec?		D	
47	É informada a fonte dos dados utilizados na avaliação, em especial o número de usuários entrevistados para a avaliação dos impactos ambientais a partir do uso da metodologia Ambitec?		D	
48	São feitas listas dos municípios onde as entrevistas foram realizadas?		D	

Fonte: adaptado de PFITSCHER, NUNES (2008)

**Quadro 4 - Avaliação dos Impactos – Avaliação dos Impactos Ambientais**

Entre as respectivas questões do Quadro 4, duas alternativas foram classificadas como “Adequado”, sendo elas relacionadas com o Capital Social da empresa. Por ser um item relacionado ao Balanço Patrimonial, é relativamente mais simples de encontrar informações sobre. Aplicando a fórmula para a obtenção do Grau de Sustentabilidade do subcritério “Avaliação dos Impactos Ambientais” encontra-se o índice de 11,11%, classifica-se como

“Deficitário”, e representando uma oportunidade de aperfeiçoamento na gestão da sustentabilidade da empresa estudada.

### 4.3 Plano Resumido de Gestão Ambiental

O Plano Resumido de Gestão Ambiental 5W2H tem como objetivo principal a implantação de soluções para as questões atribuídas como deficitárias. Para isso elegeu-se uma questão de cada subcritério para ser a prioridade de atendimento pela empresa, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Sustentabilidade parcial por subcritério

Prioridade	Subcritério	Índice	Questão
1º	Avaliação dos Impactos Sociais	0%	São descritos os resultados obtidos ao analisar qualitativamente os indicadores do aspecto saúde?
2º	Avaliação dos Impactos sobre Conhecimento, Capacitação e Político-Institucional (Gerenciais)	0%	Através dos resultados obtidos nas avaliações dos diversos tipos identificados e analisados (Embrapa), é feita uma análise final integrando todos os impactos da tecnologia abordada?
3º	Avaliação dos Impactos Ambientais	11 %	A contribuição da tecnologia para a conservação ambiental é avaliada segundo seu efeito na qualidade dos compartimentos do ambiente (atmosfera, capacidade produtiva do solo, água e biodiversidade)?
4º	Avaliação dos Impactos Econômicos	60%	Através do tipo de impacto econômico: Incremento de Produtividade, é evidenciado os benefícios econômicos da região?

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a identificação das questões prioritárias de cada subcritério, em ordem crescente do índice de sustentabilidade, é aplicado o 5W2H. Para um melhor entendimento têm-se que: “What” relaciona-se com qual a questão necessita ser melhorada, “Why” diz respeito ao motivo pelo qual se quer mudar tal alternativa, “When” é o tempo necessário para efetuar a mudança, “Where” refere-se a que parte da empresa será feita a melhora, “Who” quem deve ser o responsável pela mudança, “How” é a representação de como operacionalizar as medidas necessárias para a mudança e por último o “How Much” referente ao orçamento inicial necessário para a realização da melhoria.

Tabela 3: Plano resumido de gestão ambiental 5W2H aplicado nos subcritérios

	Avaliação dos Impactos Sociais	Avaliação dos Impactos Gerenciais	Avaliação dos Impactos Ambientais	Avaliação dos Impactos Econômicos
“What”	Descrever os resultados obtidos nos indicadores de saúde.	Analisar os impactos da tecnologia abordada.	Avaliar a contribuição da tecnologia para a conservação ambiental	Evidenciar os benefícios econômicos da região.
“Why”	Avaliar impactos das atividades na saúde do trabalhador.	Identificar os impactos na implantação de uma tecnologia.	Desenvolver controle dos efeitos na qualidade na implantação de novas tecnologias.	Avaliar a agregação de valor para cada incremento de produtividade realizado.
“When”	6 meses.	12 meses.	12 meses.	3 meses.

<b>“Where”</b>	Nos lugares onde são aplicadas as tecnologias.	Nas unidades de pesquisa e nos lugares onde são desenvolvidas e aplicadas as tecnologias.	Nas unidades de pesquisa e nos lugares onde são desenvolvidas e aplicadas as tecnologias.	Nas unidades de pesquisa e nos lugares onde são desenvolvidas e aplicadas as tecnologias.
<b>“Who”</b>	Pesquisadores das unidades e extensionistas que trabalham diretamente com a aplicação das tecnologias.			
<b>“How”</b>	Estabelecer padrões para coleta dos dados, e sistematizar no SIG da empresa.	Aperfeiçoar o sistema de informação.	Treinar pesquisadores e extensionistas, e proporcionar a adequação do quadro funcional.	Estabelecer padrões para coleta de dados, e aprimorar sistema de informação.
<b>“How Much”</b>	Valores não orçados.			

Fonte: dados pesquisados.

#### 4.4 Classificação dos custos da sustentabilidade

A partir do 5W2H têm-se as propostas de melhorias para a empresa. Essas ações seriam de grande importância, já que os benefícios gerados afetariam os setores gerenciais, econômicos, sociais e ambientais. Sendo que para as ações propostas se realizem, considera-se necessário classificar os custos associados e evidenciar em relatórios gerenciais. Acredita-se o Plano Resumido de Ações e o Quadro de Classificação dos Custos Associados a este Plano de Ações apoiará as decisões sobre as melhorias na gestão ambiental e no processo de seleção de projetos a serem apoiados pela empresa. Esta classificação é feita a partir das diretrizes da EMA (Environmental Management Accounting) da IFAC (International Federation of Accountants) do ano de 2004, conforme Quadro 5.

Ações prioritárias (5W2H)	Classificação dos custos (Adaptado de EMA-IFAC/2004)		Avaliação do impacto (Embrapa)
	Categoria	Tipo de custos	
<b>Descrever os resultados obtidos nos indicadores de saúde.</b>	Prevenção e outros custos de gestão ambiental	Custos com pessoal interno	Avaliação dos Impactos Sociais
<b>Analisar os impactos da tecnologia abordada.</b>	Custos com pesquisa e desenvolvimento	Testes de novos equipamentos com materiais de maior eficiência na utilização de pesquisa agropecuária	Avaliação dos Impactos Gerenciais
<b>Avaliar a contribuição da tecnologia para a conservação ambiental</b>	Prevenção e outros custos de gestão ambiental	Custos com pessoal interno	Avaliação dos Impactos Ambientais
<b>Evidenciar os benefícios econômicos da região.</b>	Custos intangíveis	Custos de produtividade	Avaliação dos Impactos Econômicos

Fonte: dados pesquisados

**Quadro 5** – Exemplo de classificação de custos da sustentabilidade

Além da classificação proposta no Quadro 5, acrescenta-se a importância de classificar os custos conforme as diferentes características dos gastos relacionados ao meio ambiente que ocorrem em uma empresa de pesquisas agropecuárias, tais como: materiais, energia, água, controle de emissões, efluentes, resíduos e outros impactos, prevenção de impactos, pesquisa e desenvolvimento e intangíveis.

No período de análise desta pesquisa (2012), verificou-se que a empresa estudada aplica cálculo dos impactos econômicos dos projetos agropecuários desenvolvidos em suas unidades. Os benefícios são calculados pelo método Excedente Econômico (Ávila, Rodrigues e Vedoto, 2008) na qual permite estimar a renda adicional decorrente dos ganhos de produtividade, redução de custos, da agregação de valor, da expansão da produção em novas áreas ou da incorporação de áreas anteriormente impróprias, à partir de uma nova tecnologia em substituição oferecida pela empresa àquela em uso pelos produtos.

Com relação aos custos para os produtores que foram atribuídos à empresa pelo desenvolvimento de tecnologias específicas para melhorar o desempenho agropecuário, a empresa identificou uma redução de custos no valor R\$ 68.462.260,77 com projetos que no período entre 1989 a 2010 adotaram as tecnologias desenvolvidas pela empresa, conforme Tabela 4.

Tabela 4: Redução de custos de produtores agropecuários do Estado de Santa Catarina

<b>Tecnologia/ação empregada</b>	<b>Ano de início da adoção</b>	<b>Impacto econômico (redução de custos)</b>
<b>Suspensão do vazio sanitário da ferrugem asiática da soja no Estado de Santa Catarina</b>	2010	10.786.930,32
<b>Tecnologia de uso agrícola de produto obtido a partir de resíduo da indústria de papel</b>	2007	5.279.115,455.
<b>Introdução de nova espécie de viveiro artesanal (<i>Salix Vinimalis</i>)</b>	2008	3.696,00
<b>Sistema de plantio direto de hortaliças (SPDH)</b>	2002	11.928.000,00
<b>Manejo e uso dos dejetos suínos como fertilizantes</b>	2004	6.400.000,00
<b>Tecnologia de raleio químico para a macieira</b>	2004	1.050.000,00
<b>Indução de brotação da macieira</b>	1989	3.276.000,00
<b>Controle da maturação e aumento da conservação da qualidade do caqui após a colheita</b>	2006	451.200,00
<b>Cultivares de cebola</b>	1988	2.613.464,00
<b>Racionalização da adubação da cultura da cebola</b>	2002	12.656.245,00
<b>Meteopesca: previsão do tempo como ferramenta para o aumento da segurança e produtividade da pesca em Santa Catarina</b>	2000	4.806.668,00
<b>Desenvolvimento de estações pluviométricas nacionais</b>	2007	61.068,00
<b>Sementes e mudas de bananeira e citros com superior qualidade genética e livres das principais doenças</b>	1991	36.890,00
<b>Sistema de monitoramento e previsão para o controle do mal de sigatoka</b>	2000	4.012.000,00
<b>Sistema de produção de mudas de hortaliças em abrigos</b>	1999	5.100.984,00
<b>Total de impacto econômico (redução de custos) atribuído à empresa</b>		68.462.260,77

Fonte: Dados da empresa

A informação apresentada na Tabela 4 é de suma importância para demonstrar o impacto econômico das tecnologias desenvolvidas pela empresa para os produtores e para a sociedade catarinense, pois demonstra o quanto de custos na produção foi reduzido a partir da tecnologia desenvolvida a partir da empresa. Contudo, acredita-se que empresa necessite

também fornecer aos produtores o valor dos custos dos custos da sustentabilidade com a implementação dessas novas tecnologias, bem como estimar os custos de manutenção das mesmas.

A partir dessas considerações e das diretrizes da EMA (Environmental Management Accounting) da IFAC (International Federation of Accountants) do ano de 2004, apresenta-se no Quadro 6, proposta de classificação dos custos para empresas de pesquisa agropecuária.

<b>Classificação dos custos (Adaptado de EMA-IFAC/2004)</b>		<b>Avaliação do impacto (Embrapa)</b>
<b>Categoria</b>	<b>Tipo de custos</b>	
<b>Os custos com energia, água e outros materiais que se transformam em resíduos e emissões</b>	Matérias-primas e auxiliares; Materiais de Embalagem; Materiais Operacionais; Água; Energia; Custos de processamento de matérias-primas e auxiliares, até o ponto onde eles são convertidos em resíduos e emissões.	Avaliação dos Impactos Ambientais
<b>Prevenção e outros custos de gestão da sustentabilidade</b>	Depreciação de equipamentos; usados para prevenção e gestão das atividades ambientais; Materiais operacionais; Água; Energia; Biodiversidade.	Avaliação dos Impactos Ambientais
<b>Prevenção e outros custos de gestão da sustentabilidade</b>	Custos com pessoal interno; Serviços externos; emprego e renda; saúde do trabalhador.	Avaliação dos Impactos Sociais
<b>Custos com controle de emissões e resíduos</b>	Depreciação com equipamento de manipulação e disposição de resíduos; custo de remediação e compensação relacionada ao dano ambiental; custos relacionados com conformidade legal.	Avaliação dos Impactos Ambientais
<b>Custos com pesquisa e desenvolvimento</b>	Testes de novos equipamentos com materiais de maior eficiência na utilização de pesquisa agropecuária	Avaliação dos Impactos Gerenciais
<b>Custos intangíveis</b>	Custos de produtividade; Passivo ambiental potencial por violação de legislação ambiental; custos com exigência legal futura; relação entre stakeholder e imagem corporativa.	Avaliação dos Impactos Econômicos

Fonte: adaptado de EMA/IFAC (2004)

**Quadro 6** – Classificação de custos da sustentabilidade

Outra informação que se considera relevante são os custos associados a tecnologias desenvolvidas, mas não repassadas, ou em desenvolvimento. Também observa-se que a empresa necessita conhecer seus custos operacionais que afetam a sustentabilidade na sede e nas suas unidades de pesquisa. Acredita-se que a ampliação dessas informações proporcionará aos gestores da empresa informações sobre eficiência econômica da empresa, e não apenas de seus projetos para a sociedade.

## **5 Conclusões e sugestões para futuros trabalhos**

O estudo de caso realizado nesta pesquisa possibilitou atender o propor parâmetros de classificação de custos da sustentabilidade para uma empresa de pesquisa agropecuária e extensão rural.

Através da aplicação da Lista de Verificação, obteve-se um índice de sustentabilidade de 16,07% para o critério abordado, “Avaliação dos Impactos”. Verificou-se então que a empresa está em nível “Deficitário”. Para isso, através do plano resumido de gestão ambiental utilizado, apresentaram-se sugestões para mudar a situação atual da empresa. Para isso em cada subcritério, no item mais prioritário de cada um, se aplicou o 5W2H.

Este plano de ação permite identificar como priorizar e operacionalizar as oportunidades de melhoria identificadas na avaliação da sustentabilidade.

Adicionalmente, verificou-se a importância de preparar a empresa para apuração dos custos e como esta apuração pode ser classificada. Seguindo as diretrizes do EMA/IFAC (2004) para a classificação de custos e correlacionando com as metodologias de avaliação de impactos econômicos, sociais e ambientais da EMPBRAPA acredita-se que a empresa estuda amplie seu escopo de informação a seus usuários e a sociedade sobre a qualidade da rentabilidade proporcionada com as novas tecnologias transferidas para a sociedade catarinense e brasileira.

Conforme apresentado por Ricco e Souza Ribeiro (2004) demonstram que a identificação dos custos é a primeira etapa na busca da eficiência nas decisões. Neste estudo a classificação de custos é uma proposta de aprimorar as informações e aumentar eficiência econômica da empresa e seus projetos.

Para que isto ocorra acredita-se os custos associados a essas tecnologias no período da implementação e utilização devam ser segregados conforme suas características, e possibilitarão a identificação e segregação dos gastos, como apresentado no Quadro 6.

Compreende-se que esta proposta requer esforço da empresa para identificar e mensurar estes custos, assim, à partir desta classificação dos custos de uma empresa de pesquisa agropecuária sugere-se a implementação de um sistema de custos para os projetos e para a empresa.

Para futuros trabalhos sugere-se realizar um estudo comparativo com empresas do mesmo ramo de pesquisa agropecuária e extensão rural para consolidar os itens de classificação de custos. Aplicar a proposta de classificação de custos e apurar os resultados da empresa com a explicitação desses custos da sustentabilidade (identificação e mensuração por meio de um sistema de custos). Apresentar cálculo de rentabilidade e lucratividade de projetos e da empresa estudada a partir dos custos da sustentabilidade.

## **Referências**

ALBUQUERQUE, José de Lima. **Gestão ambiental e responsabilidade social**: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação**: noções práticas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASHLEY, Patrícia Almeida. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

AVILA, Antonio Flavio Dias; RODRIGUES, Geraldo Stachetti; VEDOVOTO, Graciela Luzia. **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa**: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

BACELO; J. et al. **Sustentabilidade Ambiental em Condomínios**: Utilização do Método SICOGEA para Avaliar os Aspectos e Impactos Ambientais a Partir de Estudos de Caso em um Condomínio Residencial Brasileiro. 2do Congresso Transatlântico. 2010, Lyon – France

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade – Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2006.

XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 12 a 14 de novembro de 2012

BRAGA, C. (2007), **Contabilidade Ambiental: Ferramenta para a Gestão da Sustentabilidade**. São Paulo: Atlas.

BRASIL (2012) Desenvolvimento Sustentável. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel>. Acessado em 28/04/2012.

BUSINESS SOCIAL RESPONSIBILITY (BSR). **Social Responsibility**. [S. L.]: Disponível em: <<http://www.bsr.org>>. Acesso em: 11 fev. 2008.

CABEZAS, C. V.; BITENCOURT, L.; PFITSCHER, E. D. **Análise de Sustentabilidade Ambiental: Estudo de Caso em uma Cooperativa Maricultora do Sul da Ilha de Florianópolis**. In: XVII SEMEAD - Seminário em Administração. São Paulo: 2010.

COELHO, Manuel; FILIPE, José António; FERREIRA, Manuel Alberto M. **Environmental Sustainability as a Dimension of Corporate Social Responsibility: the case of CGD – Caixa Geral Depósitos / Portugal**. International Journal of Academic Research. vol. 3. nº.1. January, 2011.

Durán, O. e Publia, V.B. (2007) **Scorecard Ambiental: Monitoração dos Custos Ambientais Através da Web**. Revista chilena de ingeniería, Vol. 15, No. 3, pp. 291-301.

ECCLES; Robert G. **Relatório Único: divulgação integrada para uma estratégia sustentável**/ Robert G. Eccles, Michael P. Kraus, (tradução Cristina Duarte e Luiz Fernando Brandão). São Paulo: Saint Paul Editora, 2011.

GALLON, A. V.; PFITSCHER, E. D.; ALBERTON, L.; LIMONGI, B.; ROSA, F. S.; ROCHA, J. A. B. **Contabilidade e Controladoria Ambiental: auxílio na gestão da cadeia de arroz orgânico**. In: Congresso USP, 7., São Paulo, **Anais...**, 2007.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HANSEN, Don R, MOWEN, Maryanne M. **Gestão de Custos**. São Paulo: Pioneira, 2001.

HUETING, R.; REIJNDERS, L. Sustainability is na objective concept. Ecological Economics, v.27, nº2, 1998.

[Lei Nº 6938/1981](#) - **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências** - Data da legislação: 31/08/1981 - Publicação DOU, de 02/09/1981

LEFF, Henrique. **Sustentabilidade ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder** / tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

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, Florianópolis, 2001.

MIRANDA, Luiz Carlos e SILVA, José Dionísio Gomes da. **Medidas de desempenho in Controladoria agregando valor para a empresa**. São Paulo: Bookman Cia Editora, divisão Artmed Editora S.A. 2002.

NBCT-15. **Norma Brasileira De Contabilidade NBC T 15 – Informações De Natureza Social e Ambiental**. Resolução CFC nº 1.003/04. Conselho Federal de Contabilidade, 2004.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Gestão e sustentabilidade da contabilidade e controladoria 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.

PFITSCHER, E. D. et al. **Contribuições de Melhoria para o Sistema Contábil Gerencial Ambiental - SICOGEA**. In: Congresso Internacional de Costos y Gestión, 11., 2009, Trelew. Capítulo 1. Aportes a las Disciplinas de Costos, Gestión o Afines a Ambas. Trelew, Patagonia, Argentina: Instituto Internacional de Costos, 2009. p. 173 - 190.

RABELO, E. C.; PFITSCHER, E. D. **Análise de Sustentabilidade**: Estudo em uma Cerâmica Catarinense. 2do Congresso Transatlântico. 2010, Lyon – France.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social**. Métodos e Técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RICCO, A.L.; e Souza Ribeiro, M. (2004) **Avaliação de mecanismos para análise d custos em investimentos ambientais**. Contabilidade Vista & Revista, vol. 15, no. 3, pp. 9-25.

ROSA, F.S. (2011) **Gestão Da Evidenciação Ambiental: Um Instrumento Multicritério De Apoio À Decisão Construtivista Para A Gestão Da Divulgação Das Informações Ambientais Da Empresa Eletrosul S.A**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, Brasil

ROSA, F. S., LUNKES, R.J. (2012). **Divulgación Medioambiental: Indicadores, control, gestión y informe para empresas hoteleras**. Saarbrücken : Editorial Académica Española es una marca comercial de: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. K, 2012, v.1. p.59.

SALDANO, S. M.; CASAGRANDE, M. D. A.; UHLMANN, V. O. **Análise de Sustentabilidade Ambients**: Estudo de Caso em uma Clínica Odontológica Municipal. In: XVII SEMEAD - Seminário em Administração. São Paulo: 2010.

SILVA, M. B. de; GRIGOLO, T. M.. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: EDUFSC, 2001.

VARGAS, A. B. et al. **Mapeamento dos aspectos considerados relevantes em estudos que abordam a aplicação do SICOGEA**. Congresso Internacional de Administração. 2010, Ponta Grossa.

VELLANI, C.L. e NAKAO, S.H. (2009) **Investimentos Ambientais e Redução de Custos**. Revista de Administração da Unimep, Vol. 7, No. 2, pp. 57-75.

ZANLUCA, J. C. (2005) **Contabilidade ambiental**. Disponível em: <<http://www.portaldecontabilidade.com.br>>. Acesso em: 03 maio 2012.