

Estratégia socioambiental

INDICADORES PARA A AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM SERVIÇOS DE SAÚDE COM BASE NO MODELO GRID DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL – GSE

INDICATORS FOR THE ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY EVALUATION IN HEALTH SERVICES BASED ON GRID MODEL OF CORPORATE SUSTAINABILITY - GSE

Gisele de Souza Cordeiro Zorzella Di Dio

Mestre em Administração

Universidade Nove de Julho

gisele.didio@uninove.br

Patricia Morilha Muritiba

Doutora em Administração

Universidade Nove de Julho

pmmuritiba@uninove.br

Andre Luiz Ramos

Mestre em Ciências Contábeis e Atuariais

Universidade Nove de Julho

andre.ramos@uninove.br

RESUMO

A necessidade de modelos que meçam a sustentabilidade nos seus três pilares: econômico, social e ambiental ainda é premente na literatura acadêmica. Indicadores que consigam abranger todo o espectro a ser analisado em sustentabilidade ainda é motivo de inúmeras pesquisas. Propor um modelo que abranja as três dimensões da sustentabilidade é tarefa que exige elevado esforço no sentido da tentativa de se identificar fatores comuns a todos os segmentos da economia. Com o intuito de contribuir nesse aspecto esta pesquisa tem por objetivo propor indicadores que possam mensurar o grau de sustentabilidade ambiental em serviços de saúde a partir do Modelo GRID de Sustentabilidade Empresarial – GSE. Quanto a suas características essa é uma pesquisa exploratória, descritiva e bibliográfica. O processo de elaboração desse estudo ocorreu por meio da seleção de indicadores de sustentabilidade ambiental, votação dos indicadores ambientais aplicáveis para serviços de saúde e cálculo dos respectivos escores e atribuição de peso de importância a cada um desses indicadores, feita por dez profissionais atuantes em serviços de saúde, pela aplicação de um questionário eletrônico. Esses indicadores classificam o desempenho dos serviços de saúde para a sustentabilidade ambiental como: satisfatório ou insatisfatório.

Palavras-chave: Indicadores ambientais. Serviços de saúde. Sustentabilidade Ambiental. Desempenho ambiental. Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE.

ABSTRACT

The need for models that measure sustainability in its three pillars: economic, social and environmental is still pressing in the academic literature. Indicators that are able to cover the entire spectrum to be analyzed in sustainability is still subject of numerous studies. Propose a model covering the three dimensions of sustainability is a task that requires a high effort in an attempt to identify factors common to all segments of the economy. Aiming to contribute to this aspect of this research aims to propose indicators that can measure the degree of environmental sustainability in health services from the Corporate Sustainability Model GRID - GSE. As for their characteristics this is an exploratory, descriptive and bibliographical. The process of preparing this study occurred through the selection of environmental sustainability indicators, environmental indicators for voting for health services and calculating their scores and assigning weight to the importance of each of these indicators, made by ten professionals working in services health, by applying an electronic questionnaire. These indicators classify the performance of health services for environmental sustainability as: satisfactory or unsatisfactory.

Key words: Environmental indicators. Health services. Environmental sustainability. Environmental performance. Grid Model of Corporate Sustainability – GSE.

1. Introdução

Este estudo tem por objetivo identificar os principais indicadores ambientais em serviços de saúde para avaliar o grau de sustentabilidade ambiental de instituições do setor, os quais permitam interpretar o desempenho ambiental dessas instituições como satisfatório ou insatisfatório, a partir do cálculo e aplicação dos escores parciais desses mesmos indicadores, por meio do modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial- GSE proposto por Callado e Fensterseifer (2010).

A ANVISA – Agência Nacional de Vigilância sanitária define serviços de saúde como sendo estabelecimentos destinados a promover a saúde do indivíduo, protegê-lo de doenças e agravos, prevenir e limitar os danos a ele causados e reabilitá-lo quando sua capacidade física, psíquica ou social for afetada, ou seja: hospitais, postos de saúde, laboratórios, clínicas e estabelecimentos afins (ANVISA, 2012).

O crescimento econômico quando não apresenta ligação com a diminuição da pobreza por meio da geração de empregos, quando não encurta as diferenças sociais, não pode refletir sustentabilidade. A maneira pela qual os cidadãos são tratados pela falta de equidade, ou seja, a desigualdade entre os desiguais, privilegiando os mais fortes e desfavorecendo os mais fracos na sociedade é outro fator impeditivo da sustentabilidade na sua expressão maior. A falta de sincronismo entre geração atual e gerações futuras impedirá a aplicação do conceito de sustentabilidade (SACHS, 2008).

A sustentabilidade tem suas bases fundamentadas em três dimensões: ambiental, social e econômica (VEIGA, 2008). Para Sachs (2008) outras dimensões podem ser incluídas tais como: cultural, ecológica, territorial e a política, dividindo-se essa última em nacional e internacional. Este estudo concentra seu foco na dimensão ambiental indicada por Veiga (2008).

O desenvolvimento de indicadores ambientais tem seu início na década de 1980, mais especificamente na Europa e no Canadá. A elaboração e utilização desses indicadores é atividade de alta complexidade e geralmente estão calcadas na generalização dos documentos elaborados até o momento. Essa ocorrência é constatada porque tanto a construção como a seleção desses indicadores envolve tópicos relativos às condições e a disponibilidade dos recursos ambientais por especificidade de produto, processos e localidade (OECD, 1998).

Os métodos utilizados até o momento para aferição da sustentabilidade estão, segundo Marzall e Almeida (2000), em estágio embrionário. O uso de indicadores para a obtenção do controle e alcance da sustentabilidade ambiental é recorrente nos debates sobre o tema. O IBGE reconhece não ser tarefa das mais fáceis formular indicadores ambientais e mais ainda relacioná-los aos indicadores sociais e econômicos. (IBGE, 2004).

Ao propor o Modelo GRID de Sustentabilidade Empresarial – GSE, Callado e Fensterseifer (2010) indicam ser este um modelo abrangente, mas que o grande desafio é criar um modelo que associe variáveis de diferentes camadas e que consiga abranger diferentes segmentos econômicos, de diferentes regiões e com diferentes características.

A literatura na área de sustentabilidade ambiental em serviços de saúde, embora significativa, apresenta-se pouco expressiva, em termos de números de artigos científicos publicados, assim essa pesquisa trás um acréscimo nesta produção ainda tímida, mas necessária. Neste contexto este estudo contribui, para ampliar as discussões no âmbito acadêmico e na esfera da gestão em saúde no Brasil, e na possível diminuição nos impactos ambientais causados pelo setor.

A questão que emerge desse quadro está direcionada para quais os indicadores ambientais podem constituir o Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial- GSE em serviços de saúde?

Esta pesquisa está organizada da seguinte maneira: introdução, referencial teórico, procedimentos metodológicos, apresentação dos dados e considerações finais, que indicam as limitações da pesquisa e caminhos para novas discussões.

2. Referencial teórico

A construção do conceito de sustentabilidade tem como um dos marcos inicial a Conferência de Estocolmo em 1972, que foi a primeira conferência mundial sobre o meio ambiente trazendo à luz a discussão da necessidade de inserção da dimensão ambiental na agenda política internacional, a utilização dos recursos naturais pelos modelos econômicos vigentes foi evidenciada e discutida. Nasceram então o conceito de desenvolvimento sustentável e o delineamento das suas três dimensões: ambiental, social e econômica (VELTER *et al.*, 2010).

Essas três dimensões chamadas por Elkington (1999) de *triple bottom line*, que são os três pilares das ações na gestão tanto pública como privada podem ser entendidas como: ambiental que abrange o respeito aos ecossistemas naturais, a limitação no uso dos recursos e a responsabilidade da atual geração para com as futuras gerações; social que propõe a homogeneidade social, distribuição de renda justa, qualidade de vida e igualdade social e a econômica que tem por base o equilíbrio entre os setores da economia, a modernização dos meios produtivos, a realização de pesquisas tecnológicas e científicas, a inserção da economia no âmbito internacional e a garantia alimentar (SACHS, 2008; VEIGA, 2008).

Esta visão é completada por Sachs (2008) com mais outras cinco dimensões: a cultural, indicando que a tradição e a inovação devem estar equilibradas, autonomia para projetos nacionais e a combinação entre confiança e a abertura para o mundo; a ecológica indica a preservação do capital natural; a territorial que trata do equilíbrio e do planejamento nas áreas urbanas e rurais, da melhoria do meio ambiente urbano e das estratégias de desenvolvimento regional; a dimensão política nacional que envolve a democracia, os direitos humanos e a implantação de projetos nacionais em parceria com os empreendedores e a dimensão política internacional que trata da promoção da paz e da cooperação internacional, do controle financeiro internacional, da gestão da diversidade natural e cultural e da cooperação científica e tecnológica.

A necessidade da compreensão do desempenho da sustentabilidade trouxe a questão sobre como medi-la e esta questão foi resolvida, pelo menos em parte, pelo estabelecimento de indicadores supostamente capazes de evidenciar e mensurar os aspectos relevantes das três dimensões que compõem a sustentabilidade; ambiental, social e econômica.

A demanda pela aferição do desempenho sustentável ganha maior espaço à medida que a sociedade cria novas formas para ranquear o desempenho das empresas e, por conseguinte posicioná-las frente ao mercado, um exemplo é o relatório gerado pela aplicação dos indicadores Ethos de Responsabilidade Social, pelo ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial, pelo GRI.

A literatura oferece definições sobre indicadores, que se combinadas trazem uma visão ampliada do conceito: indicador é uma ferramenta que permite representar qualitativamente (interpretação) ou quantitativamente (medição) as modificações nas características de um sistema ou de uma realidade, propiciando alternativas no processo de tomada de decisão concernentes a evolução do objeto avaliado em um determinado período (MARZALL; ALMEIDA, 2000; DEPONTI *et al.*, 2002; CLARO; CLARO, 2004; VILLARDI, 2007).

Os indicadores têm como principal característica a capacidade de síntese de um conjunto complexo de informações, retendo apenas o significado essencial dos aspectos analisados (BOUNI, 1996).

Indicadores são medidas da condição, dos processos, da reação ou do comportamento dos sistemas complexos que podem fornecer uma confiável síntese, as relações entre os indicadores e o padrão de respostas do sistema podem permitir a previsão de futuras condições, sendo que as medidas devem evidenciar modificações que ocorreram em uma dada realidade (BROWN JR, 1997).

Indicadores devem fornecer respostas rápidas às mudanças ocorridas num sistema, ser de fácil aplicação, deve permitir um enfoque integrado e que permita relacioná-lo com outros indicadores e analisar essas relações (HAMMOND *et al.*, 1995)

Os indicadores de sustentabilidade são ferramentas simplificadas de monitoramento e comunicação que quantificam, dentro de uma realidade conceitual, fenômenos tratados como complexos (CLARO; CLARO, 2004).

No fim da década de 1980 inicia-se o processo de desenvolvimento de indicadores ambientais na Europa e no Canadá, os sistemas rurais foram o primeiro foco de interesse dos estudos (CEPAL, 2001). A Holanda em 1987 foi pioneira na Europa no desenvolvimento de indicadores para avaliar o desempenho de sua política ambiental (OCDE, 1998; CEPAL, 2001).

Em 1989, na Reunião de Cúpula do G-7, foi solicitado à OCDE o desenvolvimento de um conjunto básico de indicadores ambientais, essa demanda evoluiu na Rio-92 e consta da Agenda-21. Para a OCDE os objetivos dos indicadores ambientais são: avaliar o progresso em termos ambientais; integrar a variável ambiental nas políticas setoriais; integrar melhor a variável ambiental na política econômica (OCDE, 1998).

A OCDE reconhece e respeita as especificidades dos usuários desses indicadores e vincula a dependência da definição do conjunto apropriado de indicadores em conformidade com esses aspectos (OCDE, 1998).

A construção e seleção de indicadores ambientais mostram várias restrições dada a diversidade de contextos, tais como: disponibilidade de recursos; condições dos recursos; localização geográfica; questões legais e condições ligadas as outras dimensões social e econômica (CALLADO; FENSTERSEIFER, 2010).

A qualidade de um indicador depende fortemente da: especificidade, ou seja, medir somente o fenômeno que se quer medir; da sensibilidade, medir as mudanças no fenômeno que se quer medir; da mensurabilidade, capacidade de medir os dados disponíveis e fáceis de conseguir; da relevância dos dados na obtenção dos retornos esperados (VILLARDI, 2007).

Os setores que compõem a economia apresentam diferentes tipos de indicadores e muitas vezes estudos de um mesmo setor apresentam diferenças na seleção e aplicação desses indicadores.

Os Indicadores Setoriais Dominantes de Sustentabilidade - ISDS que constituem a dimensão ambiental são: ruído, poluição, contaminação de lençóis freáticos, poluição do solo, resíduos sólidos, poluição hídricas, produtos radiativos, irradiações iônicas, perda da biodiversidade, produtos tóxicos, assoreamento de rios e depressão na camada de ozônio. (SOUZA, 2000).

Observa-se que nos estudos realizados há uma recorrência de alguns indicadores: resíduos sólidos; resíduos líquidos; produtos tóxicos, processos, produtos, ruído, poluição do solo; poluição.

A metodologia escolhida para determinação e leitura do indicador é um aspecto crucial, pois a mesma deve ser clara e transparente, e não pode deixar dúvidas sobre quais os princípios que compõem a estrutura básica do processo, apontando a necessidade descrita pelos autores sobre a adequação do enfoque sistêmico que possibilita maior proximidade com a complexidade intrínseca

de uma determinada realidade (LAL; PIERCE, 1989; FIREBAUGH, 1990; TIEZZI; MARCHETTINI, 1995).

Os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial (INSTITUTO ETHOS, 2012) tratam dos indicadores sociais e ambientais indicando o compromisso com a melhoria da qualidade promovida nas empresas.

Sob a forma de questionário, o Instituto Ethos envia para as empresas candidatas o material, que compreende quatro estágios de aplicação dos indicadores, que vão desde as ações básicas, passando para a educação ambiental, evoluindo para campanhas externas de conscientização da educação ambiental, chegando ao último grau em que a empresa exerce liderança social em prol do meio ambiente e que está dividido nas seguintes dimensões: valores; transparência e governança; meio ambiente; público interno; fornecedores; consumidores e clientes; comunidade e governo; e sociedade.

Para o meio ambiente o referido relatório apresenta os seguintes indicadores: compromisso com a melhoria da qualidade ambiental; educação e conscientização ambiental; gerenciamento dos impactos sobre o meio ambiente e do ciclo de vida de produtos e serviços; sustentabilidade da economia florestal e minimização de entradas e saídas de materiais (INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2008).

A Organização das Nações Unidas – ONU classifica de risco tecnológico ambiental como aqueles vinculados a contaminantes ambientais, resultantes da ação antrópica ou natural. Por ação antrópica entende-se a intervenção humana no planeta Terra (BRILHANTE; CALDAS, 1999).

O Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE, apresentado em 2005 pela BOVESPA, avalia a sustentabilidade das empresas candidatas à submissão ao referido índice. A constituição do documento apresenta os seguintes itens: geral, natureza do produto ou serviço; governança corporativa; econômico-financeiro; ambiental; ambiental para instituições financeiras e sociais (BEATO; SOUZA; PARISOTTO, 2009).

Os indicadores ambientais componentes do ISE são divididos em quatro critérios: o critério 1 refere-se à política e tem por indicador: compromisso, abrangência e divulgação; o critério 2 refere-se à gestão e é composto pelos indicadores: responsabilidade ambiental; planejamento; gerenciamento e monitoramento; sistemas de gestão, SGA e SGSST; comunicação com partes interessadas; compromisso global: mudanças climáticas e biodiversidade; o critério 3 refere-se ao desempenho: consumo de recursos ambientais, *inputs*; emissões e resíduos; emissões e resíduos críticos; seguro ambiental; o critério 4 refere-se ao cumprimento legal: área de preservação permanente; reserva legal; passivos ambientais; requisitos administrativos; procedimentos judiciais (ISE, 2008).

O IDS – Indicadores de Desenvolvimento Sustentabilidade, guia para a classificação da sustentabilidade no Brasil pelo IBGE, é composto pelas dimensões social, ambiental, econômica e institucional. Na dimensão ambiental são apresentados 20 indicadores divididos conforme os tópicos: atmosfera, terra, água doce, oceanos, mares, áreas costeiras, biodiversidade e saneamento, são eles: emissões de origem antrópica dos gases associados ao efeito estufa; consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio; concentração de poluentes no ar em áreas urbanas; uso de fertilizantes; uso de agrotóxicos; terras em uso agrossilvipastoril; queimadas e incêndios florestais; desflorestamento na Amazônia Legal; desmatamento nos biomas extra-amazônicos; qualidade de águas interiores; balneabilidade; população residente em áreas costeiras; espécies extintas e ameaçadas de extinção; áreas protegidas; espécies invasoras; acesso a sistema de abastecimento de água; acesso a esgotamento sanitário; acesso a serviço de coleta de lixo doméstico; tratamento de esgoto; destinação final do lixo (IBGE, 2012).

O *Global Reporting Initiative* – GRI é relatório mais utilizado no âmbito mundial, para mensuração da sustentabilidade empresarial, ele foi criado na Europa por um acordo entre os Estados Unidos da América do Norte, a *United Nations Foundation* e países europeus. Um relatório de sustentabilidade, para ser aceito como padrão GRI, precisa apresentar elementos da Estrutura do Relatório e das Diretrizes do GRI aplicados a ele. Os indicadores propostos pelo GRI apresentam tópicos sobre desempenho econômico, social e ambiental (PEREIRA; FARIA; SOUZA. 2009)

No quesito ambiental do GRI os 30 indicadores estão dispostos da seguinte maneira: materiais: 2 indicadores; energia: 5 indicadores; água: 3 indicadores; biodiversidade: 5 indicadores; emissões, efluentes e resíduos: 10 indicadores; produtos e serviços: 2 indicadores; conformidade 1 indicador; transporte: 1 indicador; geral: 1 indicador (GRI, 2007).

Observa-se que a medição da sustentabilidade ambiental em serviços de saúde no Brasil e no mundo apresenta-se de forma tímida, porém em desenvolvimento. No final de 2009 foi declarado os dois primeiros relatórios de sustentabilidade GRI de hospitais, o Dr. Soliman Fakeeh Hospita – DSFH na Arábia Saudita e o Hospital Universitário Virgem de las Nieves na Espanha (MOVIMENTO SAÚDE SUSTENTÁVEL, 2010).

No Brasil, o Hospital Sírio Libanês e o Hospital Israelita Albert Einstein publicaram seus Relatório de Sustentabilidade baseados no GRI. O laboratório Fleury também publicou seu relatório de sustentabilidade usando para a dimensão ambiental os seguintes indicadores baseados no GRI: aspectos e impactos ambientais; inventário de emissões de gases de efeito estufa; tipos e volume de gases de efeito estufa; fontes de emissão; selo verde; biodiversidade; mudanças climáticas; gerenciamento de resíduos; destinação final de resíduos; efluentes; consumo de energia direta; consumo de energia indireta e água. O Hospital Municipal de Cubatão (São Paulo) recebeu a validação do seu Relatório de Sustentabilidade que foi auditado pela GRI, foi o primeiro hospital na América Latina a ter o selo no nível de aplicação C (ANVISA, 2012).

3. O Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE

O Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE propõe a integração das dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica pelos resultados auferidos por indicadores propostos no modelo representado na Figura 1 (CALLADO; FENSTERSEIFER, p. 7, 2010).

A primeira fase é constituída pela identificação dos indicadores das três dimensões da sustentabilidade selecionados a partir da literatura e da votação por parte dos representantes da amostra dos indicadores mais representativos em cada dimensão. Nessa fase, também, exclui-se, dentre os indicadores mais votados, aqueles que são repetidos.

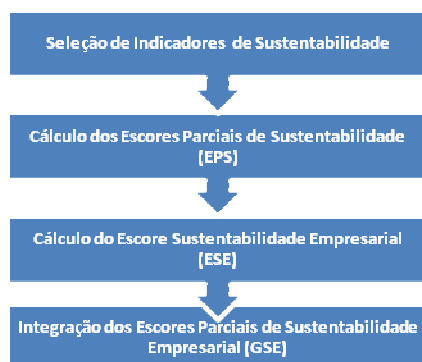
Na segunda etapa procede-se ao cálculo dos Escores Parciais de Sustentabilidade – EPS das dimensões ambiental, social e econômica pela da somatória de desempenhos do conjunto de indicadores ambientais, sociais e econômicos, os quais são obtidos na aplicação da equação (CALLADO; FENSTERSEIFER, p. 7, 2010):

$$\text{Escore Parcial de Sustentabilidade} = \sum_{i=1}^n W_i \times p_i$$

Onde: W_i = indicador de desempenho i ; e

p_i = fator que representa o peso atribuído ao indicador i .

Figura 1 – Operacionalização do modelo



Fonte: Callado e Fensterseifer (2010, p. 6).

Os profissionais que fazem parte da amostra além de escolherem os indicadores atribuem pesos aos mesmos a partir do seguinte critério: peso 3 – muito importante; peso 2 - importante; peso 1 – relativamente importante. O fator que representa o peso atribuído a cada indicador foi composto por meio de cálculo da média de pesos atribuídos pelos profissionais que os elegeram.

São formuladas, então, as categorias de resultados para os indicadores, que são: valor mínimo; valor médio e valor máximo.

O valor mínimo representa os resultados insatisfatórios da empresa analisa para um indicador específico; o valor médio indica uma condição intermediária, apresentando bons resultados que ainda podem ser melhorados e o valor máximo indica que a empresa analisada possui resultados plenamente satisfatórios em um determinado indicador.

No modelo, para cada uma das três dimensões foi proposto intervalos de valores associados aos respectivos Escores Parciais de Sustentabilidade – EPS com três pontos principais: Escore mínimo (E_{\min}), Escore médio ($E_{\text{méd}}$), Escore máximo (E_{\max}), que são obtidos pela seguinte equação (CALLADO; FENSTERSEIFER, p. 8, 2010):

$$\text{Escore}_{(\min;\text{méd};\max)} = \sum_{i=1}^n W_i$$

Onde W_i = indicador de desempenho i .

Os Escores mínimo, médio e máximo são calculados a partir de valores mínimos, médios e máximos possíveis dos indicadores de desempenho de uma determinada dimensão. Esses grupos de Escores são calculados independentemente do número de indicadores que compõem uma das três dimensões.

Os Escores Parciais de Sustentabilidade, para cada uma das três dimensões analisadas apresentará um nível de desempenho por uma empresa em uma das dimensões: quando o valor for 0 (zero) representa que a empresa analisada teve desempenho abaixo do Escore médio em uma das três dimensões; quando o valor for 1 (um) a empresa analisada possui desempenho igual ou maior ao Escore médio de uma das três dimensões conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Resultados e interpretações dos Escores Parciais de Sustentabilidade relativos às três dimensões

Resultado	Interpretação	Valor atribuído ao Escore Parcial de Sustentabilidade (EPS)
Escore maior ou igual ao Escore Médio da dimensão	Desempenho satisfatório	1
Escore menor que o Escore médio da	Desempenho insatisfatório	0

dimensão		
-----------------	--	--

Fonte: Callado e Fensterseifer (2010, p. 10).

O cálculo do Escore de Sustentabilidade Empresarial ESE é feito através da soma dos Escores Parciais de Sustentabilidade (EPS) das dimensões ambiental, econômica e social, dada pela equação (CALLADO; FENSTERSEIFER, p. 10, 2010):

$$ESE = EPS_A + EPS_E + EPS_S$$

Onde:

ESE – Escore de Sustentabilidade Empresarial;

EPS_A – Escore Parcial de Sustentabilidade Ambiental;

EPS_E – Escore Parcial de Sustentabilidade Econômica;

EPS_S – Escore Parcial de Sustentabilidade Social.

Os resultados, interpretações e significado das quatro faixas que o modelo classifica as empresas analisadas: Sustentabilidade Empresarial Satisfatória $ESE = 3$: empresas que apresentam bom desempenho nas três dimensões, apresentando certo equilíbrio em relação a ações voltadas para o desenvolvimento sustentável; Sustentabilidade Empresarial Relativa $ESE = 2$: apresentam duas das três dimensões bem equalizadas, porém necessitam melhorar seus esforços rumo à sustentabilidade; Sustentabilidade Empresarial Fraca $ESE = 1$: empresas que apresentam resultados adequados em apenas uma das dimensões, necessitando de ações mais enérgicas em relação a sustentabilidade; Sustentabilidade Empresarial Insuficiente $ESE=0$: empresas que apresentam falta de ações para o desenvolvimento sustentável.

Por fim o modelo indica a integração entre os possíveis Escores Parciais de Sustentabilidade – EPSs e das quatro faixas de sustentabilidade empresarial resultantes dos Escores de Sustentabilidade Empresarial – ESE, por conseguinte são obtidos oito posicionamentos que compõem o Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE representado no Quadro 2.

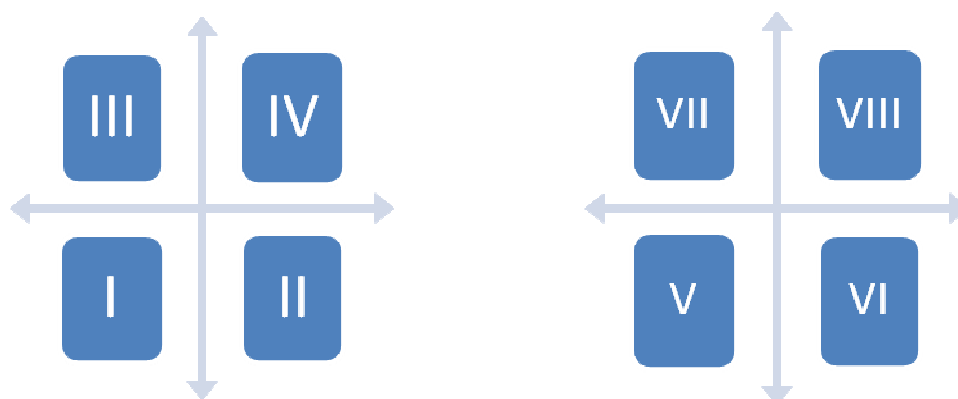
Quadro 2– Composições de resultado e posicionamentos espaciais do Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE

Resultados				Posicionamento Grid de Sustentabilidade Empresarial -GSE
Escore Parcial de Sustentabilidade	Escore Parcial de Sustentabilidade	Escore Parcial de Sustentabilidade	Escore de Sustentabilidade	
Econômica - EPS_E	Social - EPS_S	Ambiental - EPS_A	Empresarial- ESSE	
0	0	0	0	I
0	0	1	1	II
1	0	0	1	III
0	0	1	1	IV
1	1	0	2	V
0	1	1	2	VI
1	0	1	2	VII
1	1	1	3	VIII

Fonte: Callado e Fensterseifer (2010, p. 10).

A Figura 2 mostra na distribuição espacial os oito níveis de posicionamento propostos no modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE.

Figura 2 – Representação gráfica do Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE



Fonte: Callado e Fensterseifer (2010, p. 10).

Esses posicionamentos espaciais do Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE possuem as seguintes características (CALLADO; FENSTERSEIFER, 2010):

- I: empresas com baixo desempenho econômico que não interagem de forma adequada com a dimensão social e não se comprometem com assuntos ambientais;
- II: empresas comprometidas com aspectos ambientais, que apresentam boa interação social, mas que tem baixo desempenho econômico;
- III: empresas que não estão comprometidas com aspectos ambientais possuem interação social e bom desempenho econômico;
- IV: empresas com baixo desempenho econômico, comprometidas com aspectos ambientais e não apresentam interação social;
- V: empresas com bom desempenho econômico, com boas interações sociais, mas não apresentam comprometimento com aspectos ambientais;
- VI: empresas com baixo desempenho econômico, com boas interações sociais e comprometidas com aspectos ambientais;
- VII: empresas com bom desempenho econômico, se, interação social, mas comprometidas com aspectos ambientais;
- VIII: empresas que apresentam bom desempenho nas três dimensões.

4. Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa, quanto ao seu fim, é classificada como exploratória e descritiva. Este tipo de pesquisa tem a finalidade de descrever um fenômeno que ainda não foi suficientemente pesquisado, ela também origina outros tipos de estudos que procuram explicar fenômenos já descritos Vergara (2000).

O caráter exploratório também se faz necessário, como estratégia de levantamento de dados, para a construção e consolidação das técnicas de pesquisa, a pesquisa exploratória busca descobrir novas percepções do fenômeno (SEVERINO, 2000).

Quanto aos meios, este estudo apresenta características bibliográficas, haja vista a coleta planejada em artigos, bases eletrônicas de dados, relatórios e livros, que orientaram e fundamentaram a aplicação do modelo na área da saúde.

Na construção da estratégia da pesquisa optou-se pela aplicação parcial de um modelo de avaliação da sustentabilidade proposto por Callado e Fensterseifer (2010), o Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE. Este estudo concentrou-se na dimensão ambiental e na apresentação de indicadores ambientais para serviços de saúde e foi operacionalizado conforme proposição do modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE.

Cabe ressaltar que esta pesquisa representa as duas primeiras fases do modelo GSE: na primeira fase são determinados os indicadores e os escores parciais de cada dimensão e na segunda fase o desempenho da dimensão é medido como satisfatório ou insatisfatório.

Os autores do modelo GSE indicam a aplicação do mesmo em outras áreas e apontam para a necessidade da adaptação dos indicadores de forma setorial. Dos indicadores ambientais propostos no modelo inicial dois foram retirados por não serem pertinentes a este estudo: quantidade de combustível fóssil e qualidade do solo. Os indicadores ambientais do modelo GSE restantes estão representados de forma mais detalhada por uma série de outros indicadores selecionados pelo pesquisador.

A amostra é caracterizada por ser não probabilística intencional e foi selecionada com base em informações que pudessem representar a população (GIL, 1999; VERGARA, 2000). A escolha dos dez profissionais, que participaram da pesquisa, ocorreu pela seleção prévia dos mesmos, levando-se em conta a formação acadêmica: médicos, enfermeiros, administradores, farmacêuticos e engenheiros, com o tempo mínimo de três anos de atuação profissional em serviços de saúde e com experiência em atividades voltadas para a manutenção do meio ambiente.

Os dados foram coletados da seguinte forma: houve um primeiro contato eletrônico com os profissionais selecionados, para explicação sobre a pesquisa e confirmação dos dados necessários para participação da mesma, e no segundo contato foram enviados os questionários eletrônicos, contendo os indicadores do Quadro 1, para a escolha daqueles que comporiam o quadro final e para a atribuição dos fatores de peso (Quadro 3).

Os 33 indicadores ambientais que compuseram o questionário foram extraídos dos 73 indicadores ambientais pertencentes aos Indicadores Setoriais Dominantes de Sustentabilidade – ISDS; do Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE; dos Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial e do *Global Reporting Initiative* – GRI. Foram retirados, pelos pesquisadores, os indicadores repetidos e aqueles que não se aplicavam ao instrumento por não serem pertinentes aos serviços de saúde, permanecendo 33 indicadores representados no Quadro 3.

Quadro 3- Indicadores de sustentabilidade ambiental

	Indicadores	Fonte
01	Compromisso com a melhoria da qualidade ambiental.	ETHOS(2008)
02	Educação e conscientização ambiental.	ETHOS(2008)
03	Compromisso, abrangência e divulgação (política).	ISE(2008)
04	Responsabilidade ambiental (gestão).	ISE(2008)
05	Gerenciamento e monitoramento (gestão)	ISE(2008)
06	Sistemas de gestão, SGA e SGSST (gestão).	ISE(2008)
07	Consumo de recursos ambientais, <i>inputs</i> ; (desempenho).	ISE(2008)
08	Emissões e resíduos (desempenho).	ISE(2008)

09	Emissões e resíduos críticos (desempenho).	ISE(2008)
10	Seguro ambiental (desempenho).	ISE(2008)
11	Passivos ambientais (cumprimento da lei)	ISE(2008)
12	Requisitos administrativos (cumprimento da lei).	ISE(2008)
13	Emissões de origem antrópica dos gases associados ao efeito estufa.	IDS(2012)
14	Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio.	IDS(2012)
15	Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas.	ISDS(2012)
16	Acesso a sistema de abastecimento de água.	ISDS(2012)
17	Acesso a esgotamento sanitário.	ISDS(2012)
18	Tratamento de esgoto.	ISDS(2012)
19	Destinação final do lixo.	ISDS(2012)
20	Materiais utilizados.	GRI(2007)
21	Porcentagem de materiais, por peso ou por volume.	GRI(2007)
22	Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primária.	GRI(2007)
23	Consumo indireto de energia discriminado por fonte de energia primária.	GRI(2007)
24	Total de poupança de energia devido a melhorias na conservação e eficiência.	GRI(2007)
25	Iniciativas para fornecer produtos e serviços baseados na eficiência energética ou nas energias renováveis e reduções do consumo de energia em resultado dessas iniciativas.	GRI(2007)
26	Iniciativas para reduzir o consumo indireto de energia e reduções alcançadas.	GRI(2007)
27	Consumo total de água, por fonte.	GRI(2007)
28	Recursos hídricos significativamente afetados pelo consumo de água.	GRI(2007)
29	Porcentagem e volume total de água reciclada e reutilizada.	GRI(2007)
30	Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e grau de redução do impacto.	GRI(2007)
31	Porcentagem recuperada de produtos vendidos e respectivas embalagens, por categoria.	GRI(2007)
32	Impactos ambientais significativos, resultantes do transporte de produtos e outros bens ou matérias-primas utilizados nas operações da organização, bem como transporte de funcionários.	GRI(2007)
33	Total de custos e investimentos com a proteção ambiental, por tipo.	GRI(2007)

Fonte: elaborado pelos autores.

Dos 33 indicadores de sustentabilidade ambiental apresentados para os especialistas, constantes no Quadro 3, os 23 escolhidos como pertinentes à dimensão ambiental para utilização na área da saúde estão representados no Quadro 4:

Quadro 4- Indicadores de sustentabilidade ambiental selecionados pelos especialistas

	Indicadores	Fonte
01	Compromisso com a melhoria da qualidade ambiental.	ETHOS(2008)
02	Educação e conscientização ambiental.	ETHOS(2008)
03	Planejamento (gestão).	ISE(2008)
04	Gerenciamento e monitoramento (gestão).	ISE(2008)
05	Sistemas de gestão, SGA e SGSST (gestão).	ISE(2008)
06	Comunicação com partes interessadas (gestão).	ISE(2008)
07	Consumo de recursos ambientais, <i>inputs</i> ; (desempenho).	ISE(2008)
08	Emissões e resíduos (desempenho)	ISE(2008)
09	Requisitos administrativos (cumprimento da lei).	ISE(2008)
10	Procedimentos judiciais (cumprimento da lei).	ISE(2008)
11	Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio.	IDS(2012)
12	Acesso a sistema de abastecimento de água.	ISDS(2012)

Indicadores para avaliação da sustentabilidade ambiental em serviços de saúde com base no Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE.

13	Acesso a esgotamento sanitário.	ISDS(2012)
14	Tratamento de esgoto.	ISDS(2012)
15	Destinação final do lixo.	ISDS(2012)
16	Materiais utilizados.	GRI(2007)
17	Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primária.	GRI(2007)
18	Consumo indireto de energia discriminado por fonte de energia primária.	GRI(2007)
19	Total de poupança de energia devido a melhorias na conservação e eficiência.	GRI(2007)
20	Consumo total de água, por fonte.	GRI(2007)
21	Porcentagem e volume total de água reciclada e reutilizada.	GRI(2007)
22	Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e grau de redução do impacto.	GRI(2007)
23	Total de custos e investimentos com a proteção ambiental, por tipo.	GRI(2007)

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme indica o Modelo GRID de Sustentabilidade Empresarial – GSE GRID, foram atribuídos pesos, pelos especialistas, para cada um dos indicadores escolhidos: peso 3 – muito importante; peso 2 - importante; peso 1 – relativamente importante. O Quadro 5 mostra a média aritmética dos pesos calculada por indicador:

Quadro 5- Indicadores de sustentabilidade ambiental selecionados pelos especialistas com os respectivos fatores de peso

	Indicadores	Fonte	Peso
01	Compromisso com a melhoria da qualidade ambiental.	ETHOS(2008)	2,50
02	Educação e conscientização ambiental.	ETHOS(2008)	2,87
03	Planejamento (gestão).	ISE(2008)	2,75
04	Gerenciamento e monitoramento (gestão).	ISE(2008)	2,50
05	Sistemas de gestão, SGA e SGSST (gestão).	ISE(2008)	2,76
06	Comunicação com partes interessadas (gestão)	ISE(2008)	2,83
07	Consumo de recursos ambientais, <i>inputs</i> ; (desempenho).	ISE(2008)	2,16
08	Emissões e resíduos (desempenho)	ISE(2008)	1,84
09	Requisitos administrativos (cumprimento da lei).	ISE(2008)	2,10
10	Procedimentos judiciais (cumprimento da lei).	ISE(2008)	1,65
11	Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio.	IDS(2012)	1,98
12	Acesso a sistema de abastecimento de água.	IDS(2012)	2,65
13	Acesso a esgotamento sanitário.	IDS(2012)	2,87
14	Tratamento de esgoto.	IDS(2012)	2,88
15	Destinação final do lixo.	IDS(2012)	2,90
16	Materiais utilizados.	GRI(2007)	
17	Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primária.	GRI(2007)	2,90

18	Consumo indireto de energia discriminado por fonte de energia primária.	GRI(2007)	2,74
19	Total de poupança de energia devido a melhorias na conservação e eficiência.	GRI(2007)	2,89
20	Consumo total de água, por fonte.	GRI(2007)	2,68
21	Percentagem e volume total de água reciclada e reutilizada.	GRI(2007)	2,54
22	Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e grau de redução do impacto.	GRI(2007)	2,87
23	Total de custos e investimentos com a proteção ambiental, por tipo.	GRI(2007)	2,36

Fonte: elaborado pelos autores.

Por conseguinte os dados foram consolidados e calculou-se os escores parciais de sustentabilidade ambiental EPS_A . As categorias de resultados foram formuladas para os indicadores: valor mínimo, que representa os resultados insatisfatórios que a empresa atribui para um indicador específico; valor médio, que representa uma situação intermediária, apresentando bons resultados que poderiam melhorar e valor máximo que são resultados plenamente satisfatórios de um indicador. Os Escores mínimo, médio e máximo são calculados a partir de valores mínimos, médios e máximos possíveis dos indicadores de desempenho de uma determinada dimensão. Esses grupos de Escores são calculados independentemente do número de indicadores que compõem uma das três dimensões.

No Quadro 6 estão representados os indicadores de sustentabilidade ambiental e os respectivos fatores de pesos e categorias.

Quadro 6- Indicadores de sustentabilidade ambiental selecionados pelos especialistas com os fatores de peso e categorias

	Indicadores	Fonte	Peso	Categorias de resultados		
				V mim	V mim	V mim
				$(p_i) \times 1$	$(p_i) \times 2$	$(p_i) \times 3$
01	Compromisso com a melhoria da qualidade ambiental.	ETHOS(2008)	2,50	2,50	5,00	7,50
02	Educação e conscientização ambiental.	ETHOS(2008)	2,87	2,87	5,74	8,61
03	Planejamento (gestão).	ISE(2008)	2,75	2,75	5,50	8,25
04	Gerenciamento e monitoramento (gestão).	ISE(2008)	2,50	2,50	5,00	7,50
05	Sistemas de gestão, SGA e SGSST (gestão).	ISE(2008)	2,76	2,76	5,52	7,98
06	Comunicação com partes interessadas (gestão).	ISE(2008)	2,83	2,83	5,66	8,49
07	Consumo de recursos ambientais, <i>inputs</i> ; (desempenho).	ISE(2008)	2,16	2,16	4,32	6,48
08	Emissões e resíduos (desempenho).	ISE(2008)	1,84	1,84	3,68	5,52
09	Requisitos administrativos (cumprimento da lei).	ISE(2008)	2,10	2,10	4,20	6,30
10	Procedimentos judiciais (cumprimento da lei).	ISE(2008)	1,65	1,65	3,30	4,95
11	Consumo industrial de substâncias	IDS(2012)	1,98	1,98	3,96	5,94

	destruidoras da camada de ozônio.					
12	Acesso a sistema de abastecimento de água.	ISDS(2012)	2,65	2,65	5,30	7,95
13	Acesso a esgotamento sanitário.	ISDS(2012)	2,87	2,87	5,74	8,61
14	Tratamento de esgoto.	ISDS(2012)	2,88	2,88	5,76	8,60
15	Destinação final do lixo.	ISDS(2012)	2,90	2,90	5,80	8,70
16	Materiais utilizados.	GRI(2007)				
17	Consumo direto de energia, discriminado por fonte de energia primária.	GRI(2007)	2,90	2,90	5,80	8,70
18	Consumo indireto de energia discriminado por fonte de energia primária;	GRI(2007)	2,74	2,74	5,48	8,22
19	Total de poupança de energia devido a melhorias na conservação e eficiência.	GRI(2007)	2,89	2,89	5,78	8,67
20	Consumo total de água, por fonte.	GRI(2007)	2,68	2,68	5,36	8,04
21	Porcentagem e volume total de água reciclada e reutilizada.	GRI(2007)	2,54	2,54	5,08	7,62
22	Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e grau de redução do impacto.	GRI(2007)	2,87	2,87	5,74	8,61
23	Total de custos e investimentos com a proteção ambiental, por tipo.	GRI(2007)	2,36	2,36	5,72	8,08

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme indicação do modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE, o Escore Parcial de Sustentabilidade Ambiental será considerado como desempenho satisfatório nos serviços de saúde que apresentarem resultado igual ou acima do Escore Médio e será considerado desempenho insatisfatório nos serviços de saúde que apresentarem resultados inferiores ao Escore Médio nesta dimensão (Quadro 1).

5. Considerações finais, limitações do estudo e sugestões para futuras pesquisas

O objetivo deste estudo foi identificar os principais indicadores ambientais em serviços de saúde para avaliar o grau de sustentabilidade ambiental de instituições do setor, os quais permitam interpretar o desempenho ambiental dessas instituições como satisfatório ou insatisfatório, a partir do cálculo e aplicação dos escores parciais desses mesmos indicadores, propostos no modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial- GSE proposto por Callado e Fensterseifer (2010). A proposta foi concluída, operacionalizando novas possibilidades de dimensionamento da sustentabilidade, aplicando os resultados obtidos na área da saúde.

Todavia fica claro que a amostra desta pesquisa, por ser de escolha deliberada, intencional do pesquisador deva ser tratada com o cuidado necessário, para que não se criem generalizações, as quais possam provocar distorções de julgamento.

A pouca, ou inexistente literatura acadêmica nacional, sobre indicadores ambientais em serviços de saúde deixa evidente o caráter exploratório em que se encontram pesquisas desse tipo e, portanto esta não se exclui desse contexto. A sugestão para continuidade dessa pesquisa reside na

aplicação dos indicadores elencados em serviços de saúde no Modelo GSE, trazendo à luz informações sobre como essas organizações lidam a questão da sustentabilidade ambiental.

Outro ponto a ser considerado é a possível comparação entre os instrumentos vigentes: ISE, GRI, IDS, ISDS, ETHOS e o Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE.

Ainda numa visão mais amplificada a ideia de identificar as três dimensões em serviços de saúde para uma completa aplicação do Modelo Grid de Sustentabilidade Empresarial – GSE é uma tarefa necessária para a compreensão e intervenção nos serviços de saúde no Brasil.

Por conseguinte, e finalizando o estudo, compreende-se a necessidade de se criarem indicadores verdadeiramente capazes de mensurar e interpretar as ações ambientais, sociais e econômicas conforme indica Marzall e Almeida (2000), para termos respostas rápidas às mudanças ocorridas (HAMMOND *et al.*, 1995) propondo alternativas para a tomada de decisão compatíveis com a evolução do objeto avaliado em um determinado período.

REFERENCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços de saúde. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 6 de jun. 2012.

BEATO, R.S.; SOUZA, M.T.S.; PARISOTTO, I.S. Rentabilidade dos índices de sustentabilidade empresarial em bolsas de valores: um estudo do ISE/BOVESPA. **Revista de Administração e Inovação - RAI**. São Paulo, v.6, n.3, p. 108-127, set./dez. 2009.

BRILHANTE, O.M.; CALDAS, L.A. **Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

BOUNI, C. Indicateurs de développement durable: lénjeu dorganiser une information hétérogène pour préparer une decision multicritère. In: Colloque International sur Indicateurs de Développement Durable, 1996, Abbay de Fontevraud, **Annales...**, 1996.

BROWN Jr., K.S. Insetos como rápidos e sensíveis indicadores de uso sustentável de recursos naturais. In: MARTOS, H.L.; MAIA, N.B.. **Indicadores ambientais**. Sorocaba: ESALQ, 1987, p.143-145.

CALLADO, A.L.C.; FENSTERSEIFER, J.E. Mensurando a sustentabilidade empresarial a partir de uma perspectiva integradora: o grid de sustentabilidade empresarial (GSE). In: Enampad, XXXIV Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 2010. Rio de Janeiro. Anais. **Anais...**Rio de Janeiro:Anpad, 2010.

CEPAL. **Indicadores de sustentabilidad ambiental y de desarrollo sostenible**: estado Del arte y perspectivas. Rayén Quiroga (Org.). Serie Manuales, n.16. Santiago de Chile: Naciones Unidas, septiembre de 2001.

CLARO, P.B.; CLARO; D.P. Desenvolvimento de indicadores para monitoramento da sustentabilidade: o caso do café orgânico. **Revista de Administração**, v. 39, n.1, p. 18-29, 2004.

DEPONTI, C.M.; ECKERT, C. *et al.* Estratégia para construção de indicadores para avaliação de sustentabilidade e monitoramento de sistemas. In: **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n.4, p.44-52, 2002.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks**: the triple bottom line of 21st century business. Oxford: Capstone, 1999.

FIREBAUGH, F.M. Sustainable agricultural systems: a concluding view. In: EDWARDS, C.H.; LAL,R.; MADDEN, P. MILLER, R.H.; HOUSE, G. ed. **Sustainable agricultural systems**. Ankeny: Soil an Water Conservation Society, 1990, p. 647-676.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HAMMOND, A.; ADRIAANSE, A.; RODENBURG, E.; BRYANT,D.; WOODWARD, R. **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reportin onenvironmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington:WRI, 1995.

GRI – GLOBAL REPORTING INICIATIVE. Sustainability reporting guidelines. 2007. Disponível em <<http://www.globalreporting.org>>. Acesso em: 8 jun. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de desenvolvimento sustentável – IDS**, 2012. Rio de Janeiro:IBGE, 2012. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 30 jan. 2012.

INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. **Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial**. Disponível em <<http://www.ethos.org.br>> Acesso em: 04 jun. 2012.

ISE. Índice de sustentabilidade empresarial. BM&FBOVESPA. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em 08 de jun. 2012.

LAL, R.; PIERCE, F.J. **Soil management for sustainability**. Ankeny: Soil and Water Conservation Society, 1989.

MARZALL, K; ALMEIDA, J. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: estado da arte, limites e potencialidade de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. In: **Caderno de Ciência & Tecnologia, Brasília**, v. 17, n.1, p. 41-59, jan./abr., 2000.

MOVIMENTO SAÚDE SUSTENTÁVEL. Informações de Sustentabilidade para *stakeholders* da saúde. Disponível em <<http://www.saudesustentavel.blogspot.com.br>> . Acesso em 6 de jun. 2012.

PEREIRA, R.S.; FARIA, A.C.; SOUZA, M.T.S. Análise dos indicadores de sustentabilidade no segmento químico e petroquímico. In: **Enampad, XXXIII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 2009. São Paulo. Anais. Anais...Rio de Janeiro:Anpad, 2009.**

OCDE. Organização para Cooperação de Desenvolvimento Econômico. **Pressão-Estado-Resposta – PER, 1998**. Disponível em <<http://www.cgu.gov.br/ocde>>. Acesso em: 20 mar. 2012.

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

SACHS, I. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável e sustentado**. Rio de Janeiro:Garamond, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

SOUZA, M. T. S. **Organização sustentável: indicadores setoriais dominantes para avaliação da sustentabilidade- análise de um segmento do setor de alimentação**. Tese apresentada para a Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2000.

TIEZZI, E. MARCHETTINI,N. Sustainable development: a challenge based on renewable energies and appropriate Technologies. In: **Internacionaç Congress: Energy, Environment – Technological Inovations, 1995, Caracas. Proceedings...Caracas:Univ. Central de Venezuela, 1995, v.3, p. 357-365.**

VILLARDI, J. W. R. **Indicadores de saúde ambiental**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília. Ministério da Saúde, 2007. Disponível em <http://disaster-info.net>. Acesso em: 03 maio 2012.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. São Paulo: Garamnod, 2008.

VELTER, A.N.; BATTISTELLA, L.F.; GROHMANN, M.Z.; CARPES, A.M. O estudo da sustentabilidade na administração: um levantamento dos “*hot topics*” publicados na última década. In: XIII SEMEAD Seminários em Administração, 2010. **Anais...**São Paulo: FEA/USP.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.