



Revista de Gestão Ambiental e  
Sustentabilidade

E-ISSN: 2316-9834

journalgeas@gmail.com

Universidade Nove de Julho  
Brasil

De Alcântara Thimóteo, Antonio Carlos; Paixão Garcez, Marcos; Hourneaux Junior, Flavio  
O USO E A IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS  
ORGANIZAÇÕES – ESTUDOS DE CASOS EM EMPRESAS DE ENERGIA ELÉTRICA  
Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, vol. 4, núm. 3, septiembre-diciembre,  
2015, pp. 89-102  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471647052007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



## O USO E A IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES – ESTUDOS DE CASOS EM EMPRESAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Recebido: 01/09/2015

Aprovado: 30/11/2015

<sup>1</sup>Antonio Carlos De Alcântara Thimóteo

<sup>2</sup>Marcos Paixão Garcez

<sup>3</sup>Flavio Hourneaux Junior

### RESUMO

O estudo busca compreender o uso e a importância dos indicadores e dimensões de sustentabilidade baseados nas diretrizes do Global Reporting Initiative (GRI) em duas empresas de alta expressividade no segmento de energia elétrica brasileiro, por meio de um estudo de casos. Os dados foram coletados por meio de entrevistas e aplicação de questionários. Os resultados mostram que as empresas utilizam grande parcela dos indicadores do GRI e que os gestores observam como importantes as três dimensões de sustentabilidade, embora o grau de importância referente às dimensões de sustentabilidade se altere. Tal resultado pode ser atribuído a diferenças na maturidade da gestão sustentável e na abrangência dos processos de atuação. Assim, a Empresa 1, que atua na geração, transmissão e distribuição de energia, e aparenta maior maturidade na gestão sustentável, possui uma preocupação mais uniforme para as três dimensões, enquanto a Empresa 2, que opera com a transmissão e distribuição, tem uma menor preocupação com a dimensão ambiental.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Indicadores; GRI

---

<sup>1</sup> Mestre em Administração em Gestão de Projetos pela Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Brasil  
Professor pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE - São Paulo, Brasil  
E-mail: [tonyconsultoria@hotmail.com](mailto:tonyconsultoria@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Administração pela universidade de São Paulo, Brasil  
Professor do Mestrado Profissional em Gestão de Projetos pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE, Brasil  
E-mail: [mpgarcez@gmail.com](mailto:mpgarcez@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutor pela Universidade de São Paulo – USP, Brasil  
Professor pela Universidade de São Paulo – USP, Brasil  
E-mail: [flaviohjr@uol.com.br](mailto:flaviohjr@uol.com.br)



## THE USE AND IMPORTANCE OF SUSTAINABILITY INDICATORS IN ORGANIZATIONS – CASE STUDIES IN ELECTRIC POWER COMPANIES

### ABSTRACT

The study aims to understand the use and relative importance of sustainability indicators based on the Global Reporting Initiative (GRI) guidelines, through case studies in two expressive Brazilian electrical power supply companies. Data were gathered through in-depth interviews and questionnaires. The results show that both companies have used the majority of GRI indicators and their managers have identified all the three dimensions – economic, social and environmental – as important, although the degrees of importance are different between the two companies, possibly

due to the diverse sustainability management maturity and different scope in their operations along the value chain. Therefore Company 1, which works on generation, transmission and distribution of electrical energy, has shown higher maturity on sustainability management and presents a more balanced indicators system among the three dimensions, while Company 2, which operates in transmission and distribution, shows less concern with environmental indicators.

**Keywords:** Sustainability; Indicators; GRI

## EL USO Y LA IMPORTANCIA DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS ORGANIZACIONES - ESTUDIOS DE CASO EN EMPRESAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

### RESUMEN

El estudio busca comprender el uso y la importancia relativa de los indicadores y las dimensiones de la sostenibilidad basados en el Global Reporting Initiative (GRI) por medio de estudios de casos en dos empresas de gran expresividad en el sector eléctrico de Brasil. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas y cuestionarios. Los resultados muestran que las empresas utilizan gran parte de los indicadores GRI y los gerentes observan la importancia de las tres dimensiones de la sostenibilidad, aunque el grado de importancia relativa a las dimensiones de

sostenibilidad cambie. Este resultado se puede atribuir a las diferencias en la madurez de la gestión sostenible y el alcance de los procesos en los cuales actúan. Así, la Empresa 1 se dedica a la generación, transmisión y distribución, y parece más madura en la gestión sostenible, tiene una preocupación más uniforme para las tres dimensiones, mientras que la Empresa 2, que opera la transmisión y distribución, tiene una menor preocupación por la dimensión ambiental.

**Palabras clave:** Sostenibilidad; Indicadores; GRI



## 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Nos últimos anos, discussões em várias esferas levaram a sustentabilidade a se tornar um dos assuntos dominantes, tanto no meio acadêmico como no meio empresarial. Tais debates têm levado as organizações a incluírem em suas operações aspectos antes relevados, considerando sua participação nos desafios de ordem ambiental e social, ao optarem por atuar a partir de uma perspectiva da continuidade das atividades atuais, entretanto sem causar o comprometimento dos recursos no longo prazo, preservando as condições para as futuras gerações (WCED, 1987).

Dessa forma, as organizações passam a encarar tais questões como críticas em suas atividades, diferentemente de uma abordagem mais tradicional, em que se lidava com preocupações eminentemente de natureza econômica e financeira, essenciais – e, sem dúvida, necessárias – à continuidade dos negócios.

Uma das abordagens mais conhecidas nesse sentido é a utilização de um conjunto de indicadores baseado no conceito do *Triple Bottom Line* (TBL), que contempla as dimensões econômica, social e ambiental do desempenho da empresa (Elkington, 2001). Assim, a dimensão econômica é representada por prosperidade e aquisição de bens materiais e financeiros das partes interessadas (*stakeholders*), incluídos os acionistas (*shareholders*) e investidores nas empresas; a dimensão social caracteriza-se pelo bem-estar e justiça social (equidade e inserção) das pessoas; enquanto a dimensão ambiental é expressa pela conservação e qualidade dos estoques de recursos renováveis, extensão da vida útil dos não renováveis e sustentação dos serviços naturais (Furtado, 2005, p. 18). Assim, da perspectiva organizacional, o conceito de TBL vai além da sua tradução literal. Ele “captura a essência da sustentabilidade mensurando o impacto das atividades de uma organização no mundo” (Savitz & Weber, 2006, p. xiii).

A partir dessa perspectiva, pesquisadores têm lidado com os relatórios de sustentabilidade divulgados pelas empresas como uma *proxy* de práticas de sustentabilidade reais das empresas e suas estratégias (Dawkins & Ngunjiri, 2008; Tang & Li, 2009). O Global Reporting Initiative (GRI), órgão sediado na Holanda, tem sido reconhecido como a principal referência na elaboração de relatórios de sustentabilidade e é utilizado como diretriz para a gestão da sustentabilidade em empresas em todo o mundo (GRI, 2011), e inclui recomendações para relatórios específicos de cada indústria (Staniskis & Arbačiauskas, 2009).

Dessa forma, este artigo tem como objetivo compreender o uso e a importância dos indicadores de sustentabilidade do GRI em empresas do segmento de energia elétrica no Brasil,

a partir do estudo de dois casos de importantes empresas, uma atuando na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, enquanto a outra atua nas fases de transmissão e distribuição. Para isso, buscou-se atender a dois objetivos secundários: (i) entender o funcionamento do segmento energético brasileiro, principalmente o setor de energia elétrica; e (ii) identificar a utilização e a importância dos indicadores de sustentabilidade recomendados pelo Global Reporting Initiative (GRI) em empresas de energia elétrica. O estudo, de natureza qualitativa e descritiva, foi realizado em duas empresas de alta expressividade no segmento de energia elétrica brasileiro, por meio de um estudo de casos. Os dados foram coletados por meio de entrevistas e aplicação de questionários junto a executivos dessas empresas.

Com isso, espera-se contribuir para o conhecimento sobre o uso e a importância dos indicadores de sustentabilidade, particularmente em empresas do setor de energia elétrica, tanto da perspectiva teórica, ao identificar possíveis elementos que configurem a forma de gestão dessas empresas, como da perspectiva prática, ao operacionalizar um sistema de indicadores nas três dimensões da sustentabilidade, evidenciando suas participações relativas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. SUSTENTABILIDADE: CONCEITOS E EVOLUÇÃO

O Relatório *Brundtland* intitulado “Nosso Futuro Comum”, elaborado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas, define desenvolvimento sustentável como o atendimento das necessidades da geração atual sem o comprometimento da capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades (WCED, 1987). Essa definição é a que mais se disseminou pelo mundo, evidenciando a necessidade de utilizar de forma consciente e eficiente os recursos para a perpetuação no tempo, e em 1992 firmou a legitimidade do desenvolvimento na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro. A comissão das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável propôs uma lista de 134 indicadores gerais para se medir o desenvolvimento sustentável (UNCSD, 1996), o que é considerado por alguns autores um número excessivo.

Conforme Poutrel e Wasserman, (1977), sustentabilidade é o conjunto, em um dado momento, dos agentes físicos, químicos, biológicos



e dos fatores sociais susceptíveis de terem um efeito direto ou indireto, imediato ou a termo, sobre os seres vivos e as atividades humanas. Outra abordagem surge de Pronk e Ul Haq (1992), destacando a importância do crescimento econômico na sustentabilidade. O crescimento econômico traz justiça e oportunidades a todos os homens, não privilegia ninguém, não destrói os recursos humanos limitados e não sobrecarrega o sistema. No mesmo sentido, Silva (2010, p. 103) defende que “a sustentabilidade envolve um esforço para manter constante a riqueza global – sendo que o conceito de riqueza inclui tanto ativos financeiros quanto os recursos naturais e a qualidade de vida da população”. O que reforça a visão coerente de que as empresas buscam retornos econômicos, ambientais e sociais.

Bossel (1998, 1999) destaca o desenvolvimento sustentável como uma mensuração de perspectiva futura, onde define se um sistema é viável ou não pela força de reação à carga que recebe. Desse modo, a análise dos indicadores forneceria informações sobre as ameaças ao sistema, mostrando onde a sociedade está em relação à sustentabilidade. A estrutura da sociedade humana é adaptativa, complexa e está dentro de sistema complexo, chamado meio ambiente. Logo, esses sistemas têm interação mútua, evoluem e mudam à medida que se tenha o foco de manter um sistema viável.

Percebe-se que existe uma grande quantidade de conceitos sobre sustentabilidade, conforme Sachs (1997), que considera a sustentabilidade como o dinamismo do processo de mudança social, econômico, ecológico, geográfico e cultural, ou Santana (2008), para quem o desenvolvimento sustentável “é um processo capaz de gerar riqueza e bem-estar, ao mesmo tempo que promove a coesão social e impede a destruição do meio ambiente”.

Para Scharf (2004), a maior importância da sustentabilidade reside na harmonia que a mesma traz aos setores econômicos, ambientais e sociais da sociedade. A percepção de aspectos demográficos, sociais, políticos, ambientais, econômicos tem implicação direta no alcance da sustentabilidade, e para tanto se utilizam indicadores para avaliar o desenvolvimento sustentável.

Assim, apesar da grande variação de abordagens, autores que têm estudos com foco na sustentabilidade organizacional (por exemplo, Elkington, 2001; Dillyck & Hockerts, 2002; Kassel, 2011; Smith & Sharicz, 2011; Valente, 2012) convergem para um consenso de que a gestão da sustentabilidade para as organizações deve ser apoiada em três dimensões: a econômica, a ambiental e a social.

Tal perspectiva leva à disseminação do conceito de *Triple Bottom Line*, também chamado de Resultado Final Tríplice, ou Linha Tríplice de

Resultado, ou ainda Linha dos Três Pilares (Elkington, 1997), que será tratado na seção seguinte.

## 2.2. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E O GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI)

A abrangência com que é tratada a sustentabilidade impõe a utilização de algum modelo ou diretriz para sua aplicação pelas organizações. Munasinghe e Mcneely (1995) transcrevem a sustentabilidade através de um grupo de indicadores referentes ao bem-estar. Também as normas ISO (1999), especificamente a norma ISO 14031 – Avaliação de Desempenho Ambiental –, sugerem que os indicadores a serem selecionados devam ser relacionados aos aspectos ambientais significativos da organização, influir no seu desempenho ambiental e refletir as visões das partes interessadas no negócio, funcionando como um guia para seleção de indicadores, sendo recomendadas as seguintes etapas na construção do sistema de avaliação: (i) planejar e selecionar os indicadores; (ii) coletar, analisar, comunicar e relatar os dados; e (iii) revisar e melhorar o desempenho ambiental da organização.

Afirma Van Bellen (2007) que a função mais importante dos indicadores é a contribuição para a política e para o processo de tomada de decisão, dependendo da habilidade do investigador, limitações e propósitos da investigação. Evidencia que o objetivo dos indicadores é juntar e quantificar informações de modo que sua importância fique mais aparente, sendo possível utilizar indicadores qualitativos ou quantitativos.

Assim, utilizam-se os indicadores de sustentabilidade para comparar o planejado com o obtido, bem como outras variáveis que possam interferir no processo. Segundo Hardi e Barg (1997), os indicadores são sinais a eventos e sistemas complexos. São realces do que está acontecendo através de partes de informações que apontam características do sistema. São utilizados para simplificar informações do sistema e tornar a comunicação relativa a eles mais compreensível. Gallopin (1996) alega que os indicadores qualitativos são preferíveis nos casos em que não houver disponibilidade de informações quantitativas; quando o atributo de interesse não for passivo de quantificação; quando houver limitações em termos de custo.

Além da mensuração por meio de indicadores, reconhece-se a importância da comunicação desses resultados, por meio da publicação de relatórios de sustentabilidade, com a crescente conscientização de que fatores ambientais, sociais e de governança na estimativa do valor corporativo são percebidos como relevantes pelos investidores, principalmente, e



demais *stakeholders* (Klettner, Clarke & Boersma, 2014). No Brasil, esse assunto tem sido explorado através de vários estudos, como, por exemplo, Leite e Filho et al., 2009; Campos et al., 2013; Calixto, 2013.

Para atender a essa necessidade, uma das ferramentas que têm ocupado crescente espaço nas discussões sobre o uso de indicadores de sustentabilidade nas organizações se constitui nas chamadas diretrizes GRI. O *Global Reporting Initiative* (GRI) é uma rede com a participação de peritos e representantes de diversos setores da sociedade (empresas, organizações não governamentais, peritos, agências governamentais, entre outros), presentes em mais de 40 países ao redor do mundo, que participam em grupos de trabalho e órgãos de governança do GRI e determinam as diretrizes para a realização de relatórios de sustentabilidade com a constante participação de diversas partes interessadas (GRI, 2008). Ao longo das discussões, foram criadas normas e procedimentos para a determinação do processo de elaboração dos chamados relatórios de sustentabilidade, “um termo amplo considerado sinônimo de outros relatórios cujo objetivo é descrever os impactos econômicos, ambientais e sociais (*Triple Bottom Line*) de uma organização” (GRI, 2008). Esse relatório “deve oferecer uma descrição equilibrada e sensata do desempenho de sustentabilidade da organização relatora, incluindo informações, tanto positivas como negativas” (GRI, 2008). Dessa forma, segundo o órgão, a elaboração de relatórios de sustentabilidade seria “a prática de medir, divulgar e prestar contas para *stakeholders* internos e externos do desempenho organizacional visando ao desenvolvimento sustentável” (GRI, 2008).

O GRI (2008) atua de acordo com o conceito de *Triple Bottom Line*, com três diferentes dimensões para o desempenho da organização, que deverão ser tratadas no relatório de sustentabilidade:

- Desempenho Econômico: a dimensão econômica da sustentabilidade refere-se aos impactos da organização sobre as condições econômicas de seus *stakeholders* e sobre os sistemas econômicos em nível local, nacional e global. Os indicadores dessa categoria ilustram o fluxo de capital entre os diferentes *stakeholders* e os principais impactos econômicos da organização sobre a sociedade como um todo.

- Desempenho Ambiental: a dimensão ambiental da sustentabilidade refere-se aos impactos da organização sobre os sistemas naturais vivos e não vivos, incluindo ecossistemas, terra, ar e água. Os indicadores dessa categoria abrangem o desempenho relacionado à utilização de insumos (como material, energia, água) e a produção (emissões, efluentes, resíduos), além de tratarem de

temas como biodiversidade, conformidade ambiental e outras relacionadas.

- Desempenho Social: a dimensão social da sustentabilidade refere-se aos impactos da organização nos sistemas sociais nos quais opera. Os indicadores dessa categoria identificam aspectos de desempenho referentes a diferentes atividades, como práticas trabalhistas, direitos humanos, sociedade e responsabilidade pelo produto.

## 2.4. SETOR ENERGÉTICO E AS EMPRESAS ELÉTRICAS

O setor elétrico apresenta avanço a partir da revisão do marco regulatório e institucional ocorrida no ano de 2004, que propiciou condições favoráveis aos investimentos, como pode se observar na recente competitividade por meio dos leilões de geração de energia eólica e hidrelétrica (usinas do Rio Madeira e de Belo Monte). Identifica-se que o Brasil desponta como potência energética e ambiental mundial por ser um país, de fato, rico em alternativas de produção das mais variadas fontes. A condição de ofertar um significativo volume de matéria-prima e de ter capacidade de produção em larga escala contribui com essa condição.

Segundo Gohr e Santos (2011), “o setor elétrico brasileiro (SEB) é considerado estratégico para o país, atuando diretamente na dinâmica de crescimento e desenvolvimento econômico. Devido à sua grande relevância e também à constante ameaça de novas crises de abastecimento de energia, o setor vem sofrendo uma série de modificações e reformas, tendo sido incluído como um dos pilares do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), instituído pelo governo federal no início de 2007”.

O setor passa por profundas alterações para expandir a oferta e evitar a crise de maior demanda e risco de apagão (Tolmasquin, 2012). Por exemplo, recentemente, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia, informou que foram cadastrados 1.055 projetos interessados em participar do leilão que vai contratar energia elétrica para ser entregue ao mercado a partir de janeiro de 2021 (Leilão A-5 2016). A venda pública é prevista para 5 de fevereiro de 2016. Segundo o presidente da EPE, Mauricio Tolmasquin, esse poderá ser o maior leilão de energia elétrica realizado no mundo. Ao todo, os empreendimentos inscritos somam 47.618 megawatts em oferta de eletricidade. (<http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/10/mais-de-mil-projetos-sao-cadastrados-para-leilao-de-energia-eletrica-diz-epe.html>).

A falta de pessoal qualificado é identificada como uma das maiores barreiras à inovação nesse setor (Ziviani & Ziviani, 2013). Outras barreiras são discutidas no estudo de





Carvalho e Santos (2015). As empresas assumem postura defensiva graças à forma de governança corporativa e estabelecem integrações verticais com outras empresas do mesmo setor. Assim, o ambiente institucional exerce alta significância nessa indústria. (Leite & Castro, 2014).

O crescimento de uso de energias a partir de fontes sustentáveis é imperativo no novo paradigma socioambiental (Goldemberg, 2015). O estudo Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2020), desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), aponta para uma participação das fontes renováveis de 46,3% em 2020, ante os 44,8% apresentados em 2010. Dessa forma, o Brasil se manterá como o país de matriz mais limpa no mundo. Apesar da previsão de que petróleo e derivados terão aumento da produção nos próximos anos, estima-se uma diminuição da sua fatia na composição da matriz energética, uma vez que a maior parte da oferta adicional seria voltada para o mercado externo. No que se refere ao mercado interno, a gasolina continuará a ser gradativamente substituída pelo álcool hidratado.

Em 1995, o Programa Nacional de Desestatização alcança definitivamente o setor elétrico e, em 1996, o Ministério das Minas e Energia implanta o Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro (Projeto RE-SEB). Uma das principais consequências foi a desverticalização da cadeia produtiva: geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica tornaram-se, então, áreas de negócio independentes. A geração e a comercialização foram progressivamente desreguladas a fim de se incentivar a competição; transmissão e distribuição (que constituem monopólios naturais) continuaram sendo tratadas como serviços públicos regulados.

Diante dessa nova configuração, o Governo Federal cria, ainda em 1996, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), cuja função é regular as atividades do setor. Outras mudanças foram implantadas com o objetivo de organizar o mercado e a estrutura da matriz energética brasileira, com destaque para a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos em 1997 e do Mercado Atacadista de Energia (MAE) e do Operador Nacional do Sistema (ONS), em 1998.

Conforme a ANEEL (2011), estima-se a demanda até 2020 com um crescimento de 5,3% ao ano, devido a um forte crescimento da indústria e do setor de transportes em torno de 67%. Em 2020, estima-se que o consumo de eletricidade será 61% superior ao do ano de 2010, atingindo 730 TWh. A indústria nacional tem importante papel nessa expansão, sendo responsável por 138 TWh dos 277 TWh adicionais de consumo de eletricidade nesse período. Contudo, a autoprodução do setor industrial cresce a taxas superiores às da demanda

de eletricidade desse setor, o que reduz a pressão da demanda sobre a expansão da oferta na rede do Sistema Elétrico.

Outro destaque refere-se ao setor residencial. Estima-se que em 2017 o Brasil recuperará o nível máximo do consumo médio residencial alcançado anteriormente ao período do racionamento (179 kWh/mês, em 1998). A eficiência energética tem destaque em todos os setores da economia, possibilitando evitar, em 2020, uma demanda equivalente a 440 mil barris de petróleo por dia (cerca de 1/4 da atual demanda nacional de petróleo). A indústria terá papel relevante, por representar cerca de 7% da demanda economizada em 2020.

Quanto à geração de energia elétrica, a ANEEL apresenta todos os anos, por meio do Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), a configuração de referência para a expansão da geração e das principais interligações dos sistemas regionais, atendendo aos critérios de sustentabilidade socioambiental e de garantia de suprimento. Esse estudo subsidia o processo licitatório para expansão da oferta de energia elétrica, com vistas a garantir o abastecimento adequado para o crescimento do país. A principal diretriz desse Plano é a priorização da participação das fontes renováveis de energia para atender ao crescimento do consumo de energia elétrica no horizonte decenal.

Estima-se que entre 2016-2020, deverão ser viabilizados cerca de 19 GW em projetos hidrelétricos. Desse total, 15,5 GW, ou seja, 82%, estarão situados na Região Norte do país. Merece destaque a hidrelétrica de São Luiz do Tapajós, com uma capacidade instalada da ordem de 7.000 MW.

Outro destaque no setor energético brasileiro é a energia eólica, que vem apresentando significativa redução de custo ao longo dos últimos anos. Em 2005, a preços atualizados, ela apenas se viabilizava a R\$ 300/MWh. Nos últimos leilões de energia, realizados em agosto e dezembro de 2011, a energia eólica foi comprada ao preço médio de R\$ 99/MWh e R\$ 105/MWh, respectivamente, um terço do valor de referência de seis anos atrás.

A geração eólica será destaque, aumentando de 1% para 7% de participação em 2020. Com isso, a fatia de fontes renováveis se manterá em torno de 82%-83% ao final do decênio. Essa expansão de 61 GW requer investimentos da ordem de R\$ 190 bilhões. Dessa capacidade total, 77% (47 GW) já foram contratados nos leilões de energia nova.

De fato, o Plano Decenal da EPE prevê que a capacidade instalada no Sistema Elétrico Interligado Nacional (SIN) deve evoluir de cerca de 110 GW (dezembro de 2010) para 171 GW (dezembro de 2020), com a priorização das fontes renováveis (hidráulica, eólica e biomassa). Se, por um lado, a participação das hidrelétricas cairá de



75% para 67%, apesar do aumento absoluto de 22 GW nesse horizonte, a participação da geração oriunda de fontes alternativas, como a de usinas eólicas, de térmicas à biomassa e de PCH, vai dobrar em dez anos.

Algo importante a destacar é que, até 2014, 100% da necessidade de energia já foi contratada, e o excedente que existe permitirá que o país cresça a uma taxa média de 7% ao ano com segurança de suprimento. Porém, cabe observar que essa geração de energia deve ter sua adequação para a transmissão de energia elétrica, onde, no Brasil, a extensão do sistema de transmissão interligado, da ordem de 100.000 km em 2010, irá evoluir para cerca de 142.000 km em 2020. Ou seja, o equivalente a quase a metade do sistema hoje existente será construído nos próximos dez anos. Grande parte dessa expansão virá com os grandes troncos de transmissão associados às interligações das usinas da Região Norte – entre as quais Jirau e Santo Antônio, no Rio Madeira, e Belo Monte – com o resto do país.

Assim se demonstra a representatividade do setor de energia elétrica, e podemos observar que o setor escolhido para pesquisa representou no ano de 2011 um percentual de 18,85% na economia do país na distribuição setorial das empresas elencadas pelo ISE-2011 e para o ano de 2013 já está estimado uma representatividade de 15%. Entre as empresas elegíveis para a carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial ISE 2013, formulada por avaliação realizada pela BM&F Bovespa-ISE2011-2013, pode-se identificar que as empresas do setor de energia elétrica no Brasil têm relevância, pois são 12 empresas dentre as 182 listadas.

Ademais, vários autores defendem o uso de sistemas de indicadores do GRI em seus estudos nesse setor (Araújo, & Almeida, 2013; Arantes, Freire & Mattos, 2013), objeto do presente estudo, o que justifica seu uso nesse contexto.

### 3. METODOLOGIA

A partir da contextualização do cenário do setor energético no Brasil, foram identificadas duas empresas que possuem alta participação no setor. Nas duas empresas selecionadas, procurou-se identificar o desenvolvimento da gestão sustentável, bem como o uso dos indicadores de sustentabilidade, e também a sua importância, na percepção dos respondentes. Assim, o estudo possui abordagem qualitativa com coleta de dados por meio de um estudo de casos múltiplo conduzido em duas empresas de alta relevância do setor energético nacional.

A estratégia utilizada para a coleta de dados consistiu na entrevista em profundidade com dois gestores, sendo um de cada uma das empresas pesquisadas. Para acessar as questões fechadas dos

indicadores, aplicaram-se questionários aos dois entrevistados, acrescidos de mais dois gestores, um de cada uma das empresas, consolidando quatro questionários sobre o uso e importância dos indicadores do GRI nas empresas. Efetuou-se também a triangulação das informações por meio de dados secundários obtidos em consulta aos sites das instituições envolvidas. O artigo trata a sustentabilidade e seus indicadores como uma perspectiva para as ações e tomada de decisões de uma organização. Para tanto, faz-se necessário uma leitura e comparação entre o discurso e a aplicação sobre a abrangência econômica, social e ambiental nas empresas objeto desta pesquisa.

Utiliza-se como metodologia o estudo de caso multicaso, que segundo Yin (2006) tem como principal objetivo tentar esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados. O estudo de caso pode ser utilizado para atingir diversas metas: conseguir descrição, testar ou gerar teorias, apontar a presença de paradigmas, além de os casos poderem ser escolhidos com o intuito de replicar casos anteriores ou ampliar a teoria emergente, ou para completar categorias teóricas e exemplificar polos opostos, em que o essencial é a circunscrição adequada do problema, a coleta sistemática e confiável de dados, e a análise racional das informações (Eisenhardt, 1989).

Assim, no estudo de caso multicaso, a busca de diferenças e similaridades ou regularidades deve ser observada nos casos abordados, de modo a desenvolver modelos explicativos do fenômeno estudado, o que permite a obtenção de resultados mais efetivos. A pesquisa consistiu em avaliar a percepção dos gestores através de um questionário com questões fechadas no modelo ordinal. Na sequência, utilizou-se de entrevista de forma a capturar com questões abertas a visão dos respondentes em relação ao assunto abordado.

O estudo acessa os dados em duas empresas energéticas de grande porte e relevância em seus Estados, que se destacam nos índices acompanhados na Bolsa de Valores de São Paulo e na avaliação dos indicadores GRI, escolhidos pelo critério de serem indicadores confiáveis e de grande uso por parte das organizações em geral, inclusive das empresas pesquisadas, e confiáveis quanto ao índice de sustentabilidade empresarial das empresas listadas em Bolsa de Valores, o ISE. Procura-se compreender como os participantes desta pesquisa observam os indicadores de sustentabilidade na tomada de decisão nos projetos de suas organizações, utilizando da interpretação dos dados a serem coletados nas entrevistas e seguindo o referencial teórico adotado, segundo a perspectiva desses gestores.

Apresenta-se no Quadro 1 o modelo conceitual do estudo, com a representação da





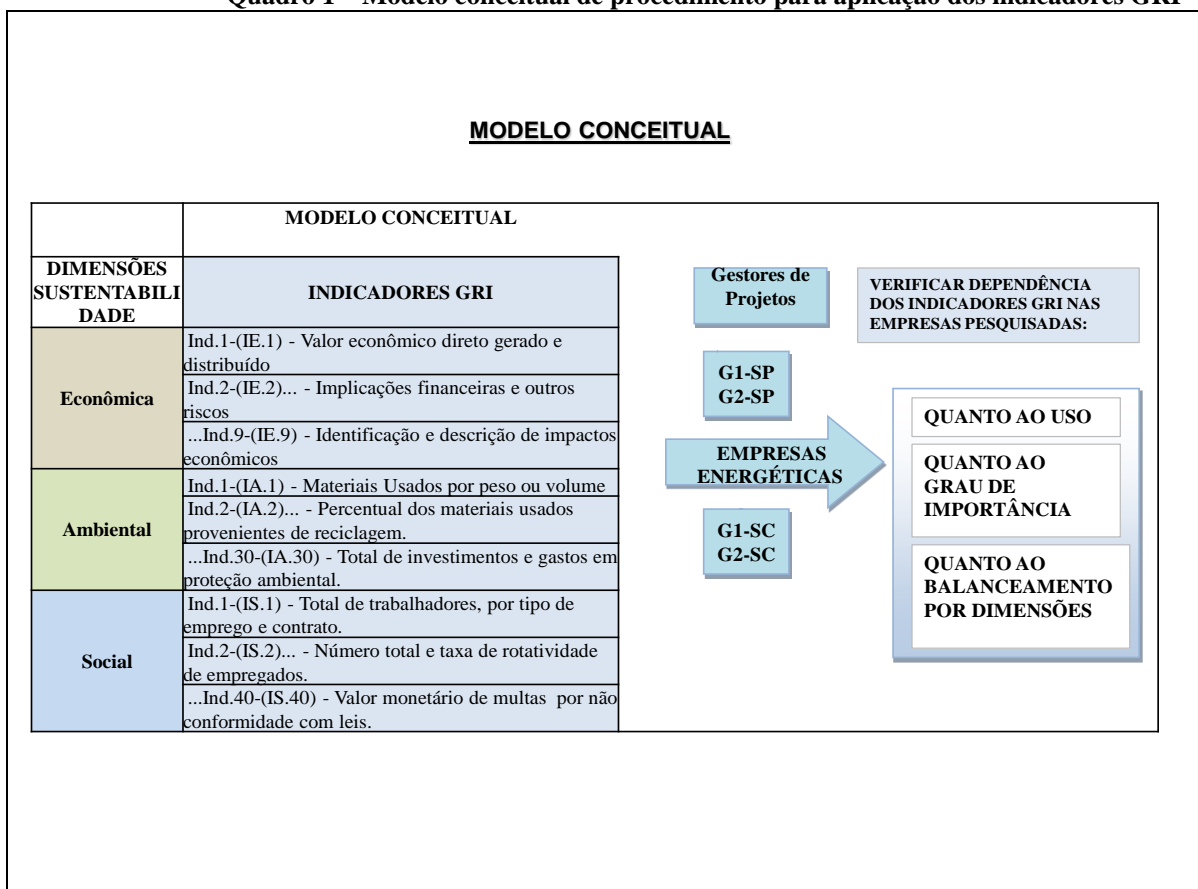
aplicação prática nas organizações do problema de pesquisa, em que serão analisadas as dimensões de sustentabilidade através dos indicadores GRI com a visão do uso e importância por parte dos gestores das empresas do setor elétrico, tendo como respondentes dois gestores em duas empresas pesquisadas. Nele, observa-se a visão das dimensões da sustentabilidade, tomando como base o questionário do GRI e com o qual as empresas são submetidas para responderem e apresentarem suas ações em sustentabilidade, com a visão dos gestores das empresas de energia elétrica nas áreas de projetos ou ambientais e verificando seu uso, importância e balanceamento das dimensões nas empresas pesquisadas. O questionário apresentou 9 indicadores para a dimensão econômica, 30 indicadores para a dimensão ambiental e 40 indicadores para a dimensão social. Os respondentes assinalavam o uso dos indicadores e a importância atribuída, em uma escala qualitativa de 1 (muito baixa) a 5 (muito alta). A seguir, calculou-se a média aritmética para os escores agregados dos indicadores em cada dimensão. Por exemplo, um escore de 80% indica que a média de importância naquela dimensão seria de 4 em uma escala de 5, ou seja, alta. Para efeito de permitir a comparação numérica, mesmo em uma mesma faixa qualitativa,

optou-se por manter o resultado expresso em percentual de importância da escala.

A escolha de organizações do setor de energia elétrica deu-se por razões diversas; dentre elas, podem-se destacar os impactos significativos no meio ambiente, a sociedade e os fatores econômicos, como, por exemplo, o desmatamento e a redução de florestas para a construção de barragens (Lins & Ouchi, 2007). Como também as interferências no bem-estar da sociedade, como, por exemplo, de deslocamento de pessoas por conta de alagamentos ou a necessidade social da energia como produto fundamental para a vida e a representação que esse setor tem economicamente. O setor de energia elétrica é bastante significativo para a sociedade, já que se trata de grande arrecadador de impostos e fundamental como instrumento gerador da força motriz principal para o trabalho nas indústrias, comércios e serviços do país.

De acordo com Dias (2006), o grau de aderência das empresas brasileiras aos indicadores essenciais propostos na segunda versão das diretrizes da GRI é uma importante evidência de gestão socioambiental. De forma a garantir a confiabilidade e a validade interna, utilizou-se o próprio questionário desenvolvido e aplicado no site oficial da GRI (GRI, 2008).

**Quadro 1 – Modelo conceitual de procedimento para aplicação dos indicadores GRI**



Fonte: Elaborado pelos autores.



As empresas têm grande importância no cenário do setor no Brasil. Como a identificação das empresas permanecerá em sigilo, a caracterização delas será apenas superficial.

A Empresa 1 é uma holding composta por duas empresas de energia, sendo uma de transmissão de energia elétrica e outra de distribuição de energia elétrica, mantendo ainda controle acionário em uma empresa de gás e participações em empresas afins do setor elétrico e da área de infraestrutura de energia.

A Empresa 2 também é uma holding composta por duas distribuidoras de energia elétrica, uma transmissora de energia elétrica e uma empresa geradora de energia elétrica, destacando-se como uma das mais representativas empresas do segmento no mercado brasileiro. A empresa publica anualmente seu relatório de sustentabilidade do GRI.

Como participantes do estudo, foram escolhidos gestores de projetos e gestores ambientais das empresas citadas, levando-se em consideração o impacto da aprendizagem formal no desenvolvimento dos conhecimentos relacionados aos conceitos de sustentabilidade e de projetos, além da experiência na função. Ou seja, os respondentes foram selecionados pela sua importância e atuação para o tema objeto desta pesquisa, considerando que fossem gestores de projetos ou ambientais e da alta administração das áreas responsáveis sobre sustentabilidade nas empresas pesquisadas.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

São identificadas e apresentadas as interações das organizações com a sustentabilidade e a influência desse foco na tomada de decisão no gerenciamento das mesmas. Comparam-se as três dimensões de sustentabilidade em cada empresa e depois se estabelece um comparativo entre elas, em relação ao uso e à importância atribuída aos indicadores de sustentabilidade que compõem cada dimensão.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das respostas dos gestores participantes da Empresa 1, denominada como E-1, denominados como G-1 e G-2, respectivamente. Também são apresentados os resultados das respostas dos gestores participantes da Empresa 2, denominada como E-2, e seus gestores, denominados como G-3 e G-4, e a empresa localizada na região Sudeste do país.

As empresas se utilizam da maior parte dos indicadores de sustentabilidade GRI e os resultados mostram que os gestores observam como importantes as três dimensões de sustentabilidade, ambiental, social e econômica. Observa-se também que o grau de importância referente às dimensões de sustentabilidade se altera para cada empresa pesquisada, resultado este atribuído por conta dos processos gerenciais, maturidade e pela abrangência da área de atuação na cadeia produtiva – geração, transmissão e distribuição.

Conforme os dados tabulados na Tabela 1, verifica-se o grau de importância e a média encontrada para os indicadores de sustentabilidade nas três dimensões do 3BL por meio das visões dos gestores pesquisados nas empresas 1 e 2 e a observação da análise dos dados encontrados em relação a uso e importância atribuída pelos gestores em ambas empresas.

Tabela 1

**Percentuais de importância atribuída às dimensões dos indicadores de sustentabilidade, nas empresas pesquisadas.**

DIMENSÕES	G1-E1	G2-E1	Média E1		G3-E2	G4-E2	Média E2		Média Geral das Empresas
ECONÔMICAS	60%	67%	63%		82%	78%	80%		72%
AMBIENTAIS	40%	47%	43%		61%	71%	66%		55%
SOCIAIS	61%	65%	63%		68%	72%	70%		67%
GERAL	53%	60%	56%		67%	73%	72%		65%

G1=Gestor 1; G2=Gestor 2; E1=Empresa 1; E2=Empresa 2

**Fonte:** Elaborado pelos autores.



#### 4.1. DIMENSÃO ECONÔMICA

Para ambas as empresas, a dimensão econômica é importante, porém na visão dos gestores da Empresa 2 a dimensão econômica é mais importante, chegando a 80% para o total de indicadores utilizados, enquanto para Empresa 1 essa dimensão representou 63%. Atribui-se esse diferencial por conta de que a Empresa 2 tem um alto grau de maturidade em sustentabilidade, expressa pelo maior histórico da atividade e maior tempo de introdução de sistema de indicadores. Também depreende-se que se trata de uma empresa que atua em uma região do país mais populosa, além de a empresa atuar desde a geração da energia até a distribuição, comparado à Empresa 1, que só atua com transformação e distribuição, portanto com menor impacto direto no meio ambiente derivado de atividades de geração.

#### 4.2. DIMENSÃO AMBIENTAL

Para ambas as empresas, essa dimensão é importante, porém na visão dos gestores da Empresa 2 esta dimensão mostrou-se muito mais importante, atingindo 66%, enquanto para a Empresa 1 se observou um percentual de 43 % de preocupação com essa dimensão, talvez por conta de que a Empresa 2 não tem em seu processo produtivo a geração de energia, o que se entende como fator de maior impacto ao meio ambiente.

Observa-se, por exemplo, que as iniciativas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e as reduções obtidas pela empresa foram consideradas mais importantes pela Empresa 2, enquanto a Empresa 1 considerara apenas de média importância. Também indicadores como o total de retirada de água por fonte, que para a Empresa 2, por ter em seu processo produtivo a geração de energia e se utilizar de fontes hídricas, possam acarretar a percepção de maior importância, enquanto a Empresa 1 considerou não aplicável esse indicador em seu processo de gestão sustentável.

#### 4.3. DIMENSÃO SOCIAL

Para ambas as empresas a dimensão social é importante, mas na visão dos gestores da Empresa 2 essa dimensão se torna ainda mais importante, alcançando um índice de 70% na análise, enquanto para a Empresa 1 essa dimensão representou 63%. Essa situação pode ser justificada considerando o fato de que a Empresa 1 não tem em seu processo produtivo a geração de energia e atua em uma região menos populosa, portanto com menores impactos sociais na atividade.

Destaca-se, assim, que o grau de amadurecimento profissional em relação aos indicadores sociais na Empresa 1 esteja em processo de evolução. Além disso, o fator de não atuar na geração de energia leva os indicadores sociais a terem uma menor expressividade, como se pôde observar em relação à ausência ou menor preocupação com tribos indígenas, número de reclamações por conta de violação de privacidade, treinamento e relação com os próprios colaboradores da empresa.

Nos dois casos, percebeu-se que as experiências profissionais contribuíram ao aprendizado de valores e de características pessoais, e principalmente de habilidades humanas e técnicas necessárias à função gerencial média que eles exercem (Koontz, O' Donnell & Weihrich, 1987). Houve também, principalmente em relação às experiências educacionais ligadas à área de administração de empresas, aprendizado de habilidades conceituais e de projeto, necessárias à ocupação de cargos de alta gerência (Koontz, O' Donnell & Weihrich, 1987).

Na Empresa 2 (E-2), percebeu-se que a preocupação com os indicadores sustentáveis no ambiente de trabalho era proveniente do tipo de gestão e cumprimento de metas, e muito influenciado pela quantidade de tarefas relacionadas à sustentabilidade, o que evidenciou o melhor desempenho e aprimoramento das tarefas.

#### 4.4. GERAL – DISTRIBUIÇÃO ENTRE AS DIMENSÕES

Na Empresa 1 (E-1), percebeu-se que a importância da dimensão ambiental não era tão expressiva e as demais dimensões – social e econômica – demonstraram maior equilíbrio entre elas, talvez pelo fato de ser uma empresa que, em seu processo produtivo de energia, não efetua a geração, e somente a transmissão e distribuição de energia. Já na organização 2 (E-2), observou-se um maior equilíbrio no que se refere à relevância dos conceitos a respeito de sustentabilidade.

Observou-se que a Empresa 1 demonstrou uma preocupação maior nas dimensões econômicas e sociais, inclusive com o percentual de importância atribuída à dimensão ambiental abaixo de 45%, enquanto na Empresa 2 a dimensão atingiu um percentual de 55%, além de um equilíbrio maior entre as dimensões. Nota-se também que a dimensão ambiental é a de menor consideração relativa para ambas as empresas.

Na Empresa 1, a participação relativa dos indicadores da dimensão econômica está equilibrada com a dimensão social, enquanto na Empresa 2 percebe-se uma importância relativa



maior da dimensão econômica em relação às outras dimensões.

Observaram-se algumas diferenças nessa comparação, discutidas nas considerações finais deste trabalho, com base na visão dos gestores, das características das empresas e do setor, em relação à importância atribuída aos indicadores de sustentabilidade. Como consequência, alguns gestores acabam percebendo o desafio da gestão da sustentabilidade, pela necessidade de apoio que essas situações exigem, como também por parte dos projetos, decisões ou interesses das organizações que representam. E ainda pelo fato de seus colaboradores perceberem essa necessidade e seus consumidores cobrarem decisões e projetos que se referem a um posicionamento da empresa em relação a conceitos sustentáveis.

## 5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou evidências dos aspectos que influenciam os modelos de gestão de sustentabilidade e o uso e grau de importância atribuída aos indicadores de sustentabilidade do GRI em duas empresas do setor elétrico brasileiro. As organizações demonstraram preocupações com o processo de sustentabilidade e que utilizam os indicadores de sustentabilidade do GRI de forma sistemática.

As mudanças de atitude em relação à sustentabilidade se confirmaram por meio deste estudo nas empresas pesquisadas, ambas demonstrando uma evolução na preocupação com a sustentabilidade e com os indicadores de sustentabilidade em seus projetos e processos. As empresas pesquisadas demonstraram foco estratégico atrelado à sustentabilidade, o que demonstrou preocupação em acompanhar o sistema de indicadores para mensurar o alcance de seus objetivos. Pôde-se observar ainda que as organizações pesquisadas têm como foco a sustentabilidade e investem em seus colaboradores, promovendo inclusive uma evolução na carreira dos profissionais que se destacam nessa área, talvez por se tratar de uma área relativamente nova nas organizações.

Porém, entre as empresas pesquisadas foram encontradas variações na importância dada a cada indicador de sustentabilidade, e, por consequência, as mesmas variações foram encontradas em relação às dimensões de sustentabilidade, o que responde ao problema de pesquisa, que se propôs a observar o uso e a relevância dos indicadores de sustentabilidade em empresas do segmento de energia elétrica.

Identifica-se que o grau de maturidade em sustentabilidade por parte da Empresa 2 está acima do da Empresa 1, tanto pelo histórico da

sustentabilidade na empresas, com diferença de 5 anos, como também por ser uma empresa que atua com um número maior de clientes e em uma área muito maior, o que exige um aprofundamento maior de ação dos profissionais e gestores dessa empresa. Considera-se assim que o nível de exigência e o conhecimento dos profissionais da empresa e do foco no cumprimento de metas em relação aos indicadores de sustentabilidade são maiores. Fica evidente a necessidade de se proporcionar suporte em conceitos de sustentabilidade e dos indicadores de sustentabilidade à estrutura e à gestão das organizações com ambientes mais voltados a atuações em serviços que atendem às necessidades da sociedade.

Também observou-se que as empresas têm necessidades diferentes em relação aos indicadores de sustentabilidade, dentro de cada processo de atuação. Evidenciou-se que a Empresa 1, que é transmissora e distribuidora de energia somente, tem um foco maior em indicadores sociais e econômicos, enquanto a empresa que tem em sua cadeia produtiva desde a geração de energia, passando pela transmissão e completando com a distribuição, tem mais linearmente a preocupação com as três dimensões, o que se reflete em maior importância considerada à sustentabilidade. Desse modo, identifica-se que a empresa que atua na geração, transmissão e distribuição de energia apresenta uma preocupação mais uniforme para as três dimensões, assim como uma maior preocupação com a dimensão ambiental, o que é esperado, dado que os projetos de geração possuem pontos de atenção ambiental significantes.

As duas instituições pesquisadas incentivam algumas formas de aprendizagem em relação à sustentabilidade, principalmente a Empresa 2, e também disponibilizam materiais com esse objetivo, o que tanto Marsick (2009) como Illeris (2004) tratam como positivo para um ambiente de aprendizagem. Nas empresas do setor de energia elétrica, que lidam com projetos de grande impacto socioambiental, a preocupação em relação à sustentabilidade e seus indicadores é relevante. Fica evidente a necessidade de se proporcionar suportes em conceitos de sustentabilidade e dos indicadores de sustentabilidade à estrutura e à gestão das organizações com ambientes mais voltados a atuações em serviços que atendem às necessidades da sociedade.

Como limitação do estudo, cabe ressaltar que os estudos de caso não permitem generalização estatística, apenas analítica, a partir da lógica da replicação (Yin, 2006). Dessa forma, não há garantias de que os objetos de pesquisa selecionados sejam representativos do universo pesquisado, impossibilitando a generalização dos resultados.



Entende-se como contribuição do estudo que as empresas desse setor podem ter maior foco nos indicadores de sustentabilidade ambiental. Da mesma forma, observou-se uma possível contribuição ao setor e às empresas do setor, no qual a análise de indicadores de sustentabilidade pode ter suas variações de acordo com os processos existentes em cada empresa conforme os serviços prestados, assim gerando exigências diferentes em relação à importância dada às dimensões de sustentabilidade. O uso de sistemas de avaliação de desempenho podem prover uma *proxy* e um *framework* para avaliar a abrangência da avaliação de ações e impactos das atividades socioambientais, principalmente de forma preventiva. Sua necessidade se mostra evidenciada em grandes catástrofes recentes no setor extrativista e de energia, como os acidentes da usina nuclear de Fukushima, no Japão, ou do rompimento das barragens das mineradoras em Mariana, Minas Gerais, para citar dois bastante repercutidos ultimamente. Sugere-se a busca em direção à criação de um modelo de análise de uso e importância dos indicadores de sustentabilidade partindo das estruturas de atividade de cada empresa e, assim, customizando sistemas de controle apropriados para aferir a efetividade dessas atividades.

Sugerem-se futuros estudos com maior número de empresas do setor elétrico com o intuito de obtenção de um panorama mais amplo do setor, bem como estudos multisetoriais, de forma a comparar a maturidade na gestão socioambiental em diferentes setores industriais, além de definir-se um panorama prescritivo em função das distinções entre variados setores.

## REFERÊNCIAS

Arantes, A. O.; Freire, F. S. & Mattos Barreto Junior, E. A. (2013). Teoria da identidade: estudo da existência de ações socioambientais semelhantes no setor elétrico brasileiro. **BBR – Brazilian Business Review**, vol. 10, n. 2, p. 51-73.

Araújo, G. P. & Almeida, J. R. (2013). Utilização de Indicadores de Biodiversidade em Relatórios de Sustentabilidade de Empresas do Setor Elétrico Brasileiro. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v. 4, n. 2.

Bossel, H. (1998). **Earth at a crossroads: paths to a sustainable future**. Cambridge: Cambridge University Press.

\_\_\_\_\_. (1999). **Indicators for sustainable development: theory, method, applications: a report to the Balaton Group**. Winnipeg: IISD.

Calixto, L. (2013). A divulgação de relatórios de sustentabilidade na América Latina: um estudo comparativo. **Revista Administração (RAUSP)**, São Paulo, v. 48, n. 4, p. 828-842.

Campos, L. M. de S.; Sehnem, S.; Oliveira, M. de A. S.; Rossetto, A. M.; Coelho, A. L. de A. L. & Dalfovo, M. S. (2013). Sustainability report: profile of Brazilian and foreign organisations according to the Global Reporting Initiative guidelines. **Gestão & Produção**, 20(4), 913-926.

Carvalho, R. Q. & Santos, G. V. (2015). Gestão Estratégica de P&D+i em uma Empresa Pública do Setor Elétrico Brasileiro. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 15, n. 1, p. 32-67.

Dawkins, C. & Ngunjiri, F. W. (2008). Corporate Social Responsibility reporting in South Africa. **Journal of Business Communication**, v. 45, n. 3, 286-307.

Dias, R. (2006). **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, p. 130-141.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, vol. 14, n. 4, p. 522-550.

Elkington, J. (2001). **Cannibals with forks and knives**. São Paulo: Makron Books.





- Furtado, J. S. (2005). **Sustentabilidade empresarial**: Guia de práticas econômicas, ambientais e sociais: Salvador: NEAMA/CRA, 188 p.
- Gallopin, G. C. (1996). Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach. **Environmental Modelling and Assessment**, n. 1, p. 101-117.
- Gohr, C. F. & Santos, L. C. (2011). Contexto, conteúdo e processo da mudança estratégica em uma empresa estatal do setor elétrico brasileiro. **Revista de Administração Pública – RAP**, vol. 45(6), p. 1673-1706.
- Goldemberg, J. (2015). O estado atual do setor elétrico brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, n. 104, p. 37-44.
- GRI – Global Reporting Initiative. (2008). **Sustainability Reporting Guidelines**. Acesso em 4 de março de 2012. Disponível em <http://www.globalreporting.org>.
- \_\_\_\_\_. (2011). **G3.1 Sustainability Reporting Guidelines**, Netherlands.
- \_\_\_\_\_. (2013). **G4 Sustainability Reporting Guidelines**: Report principles and standard disclosures, Netherlands.
- Hardi, P. & Barg, S. (1997). **Measuring sustainable development**: review of current practice. Winnipeg: IISD.
- Kassel, K. (2011). CEO social value orientation and its relation to sustainability practices in corporate America. (Thesis). Doctorate of philosophy in human and organizational systems. Fielding Graduate University.
- Klettner, A.; Clarke, T. & Boersma, M. (2014). The governance of corporate sustainability: Empirical insights into the development, leadership and implementation of responsible business strategy. **Journal of Business Ethics**, 122(1), 145-165.
- Koontz, H.; O' Donnell, C. & Weihrich, H. (1987). **Administração**, Recursos Humanos: Desenvolvimento de Administradores. 14ª ed. v. 3. São Paulo: Pioneira.
- Leite, A. S. & Castro, N. J. (2014). Crescimento e Estruturação das Firms: a formação dos Conglomerados do Setor Elétrico Brasileiro. **REGE-USP**, São Paulo – SP, Brasil, v. 21, n. 3, p. 343-359.
- Leite e Filho, G. A.; Prates, L. A. & Guimarães, T. N. (2009). Níveis de evidencição dos relatórios de sustentabilidade das empresas brasileiras a+ do Global Reporting Initiative (GRI) no ano de 2007. In: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 33, São Paulo. **Anais Eletrônicos... Rio de Janeiro: ANPAD**.
- Lins, C. & Ouchi, H. C. (2008). **Sustentabilidade Corporativa – Energia Elétrica**. Janeiro de 2007. Disponível em: <http://fbds.org.br/apresentacoes/FBDS-IMD-EnergiaEletrica.pdf>. Acessado em: 23 de maio de 2008.
- Marsick, V. J. (2009). Toward a unifying framework to support informal learning theory, research and practice. **Journal of Workplace Learning**. Columbia University, New York, v. 21, n. 4, p. 265-275.
- Munasinghe, M. & Mcneely, J. (1995). **Keys concepts and terminology of sustainable development**. In: Munasinghe, Mohan; Shearer, Walter (Eds.). **Defining and measuring sustainability: the biogeophysical foundations**. Washington, DC: The United Nations University e The World Bank.
- Poutrel, J. M. & Wasserman F. (1977). *Prise en compte de l'environnement dans les procédures d'aménagement*. Paris: Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie.
- Pronk, J. & Ul Haq, M. (1992). **Sustainable development: from concept to action**. New York: United Nations Development Programme.
- Sachs, I. (1997). **Desenvolvimento sustentável, bioindustrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas. Os casos da Índia e do Brasil**. In: Vieira, P. F.; Weber, J. (Orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez.
- Santana, N. B. (2008). Responsabilidade socioambiental e valor da empresa: uma análise por envoltória de dados de empresas distribuidoras de energia elétrica. 2008. 326 p. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Savitz, A. W. & Weber, K. (2006). **The triple bottom line**: how today's best run companies are achieving economic, social and environmental success – and how you can too. San Francisco: John Wiley & Sons.



Scharf, R. (2004). **Manual de negócios sustentáveis**. São Paulo: FGV.

Silva, E. C. (2010). **Governança Corporativa nas Empresas**: guia prático de orientação para acionistas, investidores, conselheiros de administração, executivos, gestores, analistas de mercado e pesquisadores. 2. ed. São Paulo: Atlas.

Smith, P. A. C. & Sharicz, C. (2011). The shift needed for sustainability. **The Learning Organization**, v. 18, n. 1, p. 73-86.

Staniškis, J. K. & Arbačiauskas, V. (2009). Sustainability Performance Indicators for Industrial Enterprise Management. **Environmental Research, Engineering and Management**, v. 48, n. 2, p. 42-50.

UNCSD. (1996). – “*Indicators of Sustainable Development Framework and Methodologies*” – **Comissão de Desenvolvimento Sustentável** – Organização das Nações Unidas.

Tang, L. & Li, H. (2009). Corporate Social Responsibility communication of Chinese and global corporations in China. **Public Relations Review**, v. 35, 199-212.

Tolmasquin, M. T. (2012). **Perspectivas e planejamento do setor energético no Brasil**. Estudos Avançados, vol. 26(74), p. 249-260.

Van Bellen H. M. (2007). **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Reimpressão, 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV.

WCED (WORD COMMISSION ON ENVIRONMENT AN DEVELOPMENT). (1987). **Our common future**. Oxford and New York: Oxford University Press.

Yin, R. (2006). **Estudo de caso** – Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman.

Ziviani, F. & Ziviani, M. A. T. F. (2013). Barreiras e Obstáculos à Inovação no Setor Elétrico Brasileiro: Desafios e Oportunidades. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 13, n. 3, p. 222-246.