



Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa

ISSN: 2674-5895

INDEG-IUL - ISCTE Executive Education

PEREIRA, FAUSTO; CÂNDIDO, GESINALDO ATAÍDE  
Sustentabilidade corporativa: definição de indicadores para organizações do setor energético  
Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa,  
vol. 19, núm. 2, 2020, Julho-Agosto, pp. 104-126  
INDEG-IUL - ISCTE Executive Education

DOL: <https://doi.org/10.12660/rgplp.v19n2.2020.80610>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=568068073002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc  
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos académica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto

# Sustentabilidade corporativa: definição de indicadores para organizações do setor energético

**FAUSTO PEREIRA NETO <sup>1</sup>**

**GESINALDO ATAÍDE CÂNDIDO <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Natal – RN, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande – PB, Brasil

## Resumo

A preocupação com o desenvolvimento sustentável tem crescido nos diversos setores da economia, e no ambiente corporativo tem se tornado uma estratégia de mercado, além de um fator positivo para o sucesso dos negócios. A partir dessa consideração, o objetivo deste artigo é identificar indicadores de sustentabilidade corporativa para empresas do setor energético a partir de base teórica e conceitual específica. Foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva, utilizando técnicas bibliométricas para análise e escolha dos indicadores de sustentabilidade corporativa do setor energético utilizados por empresas no Brasil a partir dos seguintes aspectos: tipo de fonte de energia, sistemas de indicadores e as divisões por dimensão da sustentabilidade. Nos resultados da pesquisa, são apresentados 133 indicadores distribuídos nas seguintes dimensões: social (66), econômica (16), ambiental (38) e governança corporativa (13). Tais resultados apontam a existência de poucos estudos na área de sustentabilidade corporativa para o setor energético.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade corporativa. Indicadores. Setor energético.

Artigo submetido em 16 de novembro de 2019 e aceito para publicação em 04 de maio de 2020.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/rgplp.v19n2.2020.80610>



## Corporate sustainability: indicators definition for energy sector's organizations

### Abstract

The concern with sustainable development has grown in several economy sectors and in the corporate environment has become a market strategy, besides a positive factor for businesses success. Therefore, this work aims to identify corporate sustainability indicators for companies in the energy sector from specific theoretical and conceptual bases. Made a descriptive and exploratory research, using bibliometric techniques for analysis and choice of corporate sustainability indicators in the energy sector used by companies in Brazil, considering the following aspects: source energy's type, indicator's systems and divisions by sustainability's dimension. The research results present 133 indicators distributed in the following dimensions: social (66), economic (16), environmental (38) and corporate governance (13). Such results point to a few studies existence in corporate sustainability's area for energy sector.

**KEYWORDS:** Corporate sustainability. Indicators. Energy sector.

## Sostenibilidad corporativa: definición de indicadores para las organizaciones del sector energético

### Resumen

La preocupación por el desarrollo sostenible se ha convertido en diversos sectores de la economía y entorno empresarial en una estrategia de mercado, además de un factor positivo para el éxito de la empresa. El propósito de este artículo es identificar los indicadores de sostenibilidad corporativa para las empresas del sector energético en una base teórica y conceptual específica. Se realizó un estudio descriptivo y exploratorio, utilizando técnicas de análisis bibliométricos y la elección de los indicadores de la sostenibilidad corporativa en el sector de la energía utilizada por las empresas en Brasil a partir de los aspectos: tipo de fuente de energía, sistemas de indicadores y divisiones por dimensión de sostenibilidad. En los resultados de la investigación se presentaron 133 indicadores distribuidos en las dimensiones: social (66), económica (16), ambiente (38) y gobierno corporativo (13). Tales resultados apuntan a la existencia de pocos estudios en el ámbito de la sostenibilidad corporativa para el sector de la energía.

**PALABRAS CLAVE:** Sostenibilidad corporativa. Indicadores. Sector energético.

## INTRODUÇÃO

A energia é um componente fundamental para o desenvolvimento local e de setores e atividades econômicas, contribuindo de forma significativa para a melhoria de vida da população. No contexto atual do aumento da demanda de energia, nasce a necessidade de novas tecnologias para elevar os níveis de geração energética, embasadas na sustentabilidade.

As questões energéticas voltadas para a sustentabilidade passaram a ser tratadas com maior relevância após as duas crises do petróleo, em 1973 e 1979 –mesmo a energia possuindo importância para o atendimento de demandas da sociedade, com ênfase na necessidade de produção e consumo, e apesar de suas implicações nas formas de geração, armazenamento, distribuição e consumo para o meio ambiente. Nesse contexto, seriam necessárias reflexões acerca da dependência de uma fonte preponderante de energia para uma matriz energética mais diversificada, assim como novas formas de atuação das empresas do setor, incorporando em suas estratégias e ações outros aspectos, além dos econômicos, mais compatíveis com os conceitos e abordagens relacionados à sustentabilidade.

Assim, as discussões sobre a sustentabilidade no mundo dos negócios têm sido amplamente disseminadas a partir de mudanças no setor energético, na criação de novas tecnologias e, especialmente, em demandas mercadológicas voltadas a uma preocupação dos consumidores com aspectos relacionados à sustentabilidade, além de representar para as empresas uma oportunidade tanto de atender demandas dos seus clientes como de reduzir custos e otimizar seus processos. Para Savitz e Weber (2007), uma organização é considerada sustentável quando melhora a qualidade de vida da sociedade, utiliza medidas de proteção ao meio ambiente e, também, melhora o resultado financeiro, gerando lucros para os acionistas. Perez (2008) mostra que a preocupação das empresas com o desenvolvimento sustentável é crescente, principalmente com relação aos riscos diretos e indiretos envolvidos em suas operações. Os riscos diretos podem ser representados por ações legais e passivos ambientais; já os indiretos, pelo comprometimento da imagem da organização e, conseqüentemente, pela diminuição do valor das ações e de vendas.

A partir da definição de organização sustentável, autores como Savitz e Weber (2007), Perez (2008), Zsóka e Vajkai (2018), Morioka, Iritani, Ometto et al. (2018) e Stoporoli, Ramos, Quirino et al. (2019) apontam o crescente aumento da preocupação com a sustentabilidade corporativa e suas formas de aplicação no contexto de diversos setores e atividades econômicas. Percebe-se que as empresas têm mudado quanto a sua percepção no mercado, passando de um contexto com caráter exclusivamente econômico para um contexto sustentável, incluindo outras dimensões, como a social e a ambiental, além da econômica. Além disso, deve existir equilíbrio nas dimensões da sustentabilidade no ambiente empresarial, notadamente as empresas com atuação no setor energético dada sua importância para a sociedade e pelo fato de estar inseridas em um mercado altamente competitivo e que necessita de inovação, inclusão de novas técnicas e desafios para melhorar seu desempenho.

A partir dessas considerações, o estudo tem como objetivo identificar indicadores de sustentabilidade corporativa para empresas do setor energético a partir de base teórica e conceitual específica. Em termos metodológicos, trata-se de um estudo exploratório e descritivo, utilizando a pesquisa bibliométrica para identificação, prospecção e análise de indicadores de sustentabilidade corporativa do setor energético, a partir de base teórica e conceitual referente ao tema.

Além deste conteúdo introdutório, o texto consta de fundamentação teórica baseada em discussões sobre o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade corporativa do setor de energia. Também trata de questões importantes para o tema, como indicadores de sustentabilidade corporativa. Em seguida, são abordados os procedimentos metodológicos, apresentam-se os resultados com a análise dos estudos e as considerações finais, e, por fim, são coligidas as referências que deram suporte a esta pesquisa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Desenvolvimento sustentável e sistemas de indicadores de sustentabilidade

A preocupação mais efetiva com a temática desenvolvimento e suas implicações remete ao século XVIII e o surgimento da Revolução Industrial, caracterizada por produção em massa, aumentos nos níveis e formas de consumo e utilização ilimitada de recursos naturais, além de aumento da geração de resíduos sem nenhuma preocupação com o meio ambiente.

O atual modelo de desenvolvimento tem fundamento no crescimento das relações de produção e consumo, com implicações no aumento da degradação dos recursos naturais, da poluição, da desigualdade social e da distribuição da riqueza, concentrada em uma parcela mínima da sociedade. A partir desse contexto, nasce o conceito de desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade, que procuram mitigar essas implicações a partir da concepção do desenvolvimento de forma equilibrada e equitativa.

Bellen (2004) afirma que o aumento da pressão que a antroposfera exerceu sobre a ecósfera fez a sociedade aumentar a conscientização sobre os problemas ambientais gerados por padrões de vida da população conflitantes com o *habitat* natural, necessitando, dessa forma, de uma reflexão quanto ao conceito de desenvolvimento e desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade envolvem temáticas interdisciplinares e presentes nas discussões das diversas áreas da ciência, nas organizações públicas e privadas, não governamentais e na sociedade como um todo. A definição da sustentabilidade, segundo Sachs (1993), está relacionada a um processo de mudança, necessariamente multidimensional em relação ao ambiente, uma vez que apresenta não apenas os aspectos ecológicos, mas também se relaciona aos aspectos econômicos, políticos, culturais, sociais, temporais e espaciais.

O enfoque para as dimensões da sustentabilidade pode variar de acordo com as transformações da sociedade em comparação ao desenvolvimento sustentável. É relevante observar as características da empresa ou do local a ser estudado, e atentar para o foco mais adequado da realidade a ser investigada, em que as dimensões e os indicadores devem permitir a medição do nível de sustentabilidade.

Para uma elaboração efetiva da sustentabilidade, é imprescindível a criação de instrumentos para medição, como os indicadores de sustentabilidade. São “ferramentas” constituídas por uma ou mais variáveis, que podem ser relacionadas de várias maneiras. Segundo Meadows (1998), uma das problemáticas mais associadas aos indicadores é a sua seleção: uma vez que ocorra de modo equivocado, isso pode acarretar uma avaliação inadequada, tornando os indicadores perigosos, considerando que são base para processos decisórios. Na mensuração

da sustentabilidade, e nas dimensões social, econômica e ambiental, torna-se útil a avaliação no processo de tomada de decisões, uma vez que o resultado obtido poderá ser empregado como norte para o desenvolvimento de ações e políticas públicas.

A definição de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável aborda uma diversidade de aspectos que geram temas específicos representados por dimensões distintas, refletindo, por isso, os sistemas de indicadores (BELLEN, 2004).

Os sistemas de indicadores de sustentabilidade corporativa buscam o equilíbrio entre as dimensões da sustentabilidade no âmbito das empresas, observando-se uma evolução em direção a uma forma de desenvolvimento que seja sustentável. Para isso, estabelecer metas e criar instrumentos são etapas fundamentais para possibilitar a mensuração da sustentabilidade empresarial.

Existem vários sistemas de indicadores de sustentabilidade empresarial utilizados no Brasil, apontados no estudo de Rocha (2012): modelo do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE); modelo Ethos; O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE); Índice Dow Jones de Sustentabilidade (IDJS); e o modelo internacional Global Reporting Initiative (GRI).

Além dos sistemas de indicadores corporativos citados, no estudo de Jappur (2004) observa-se a necessidade do uso de alguns métodos para conduzir as organizações em direção à sustentabilidade: responsabilidade social corporativa; governança corporativa; ecoeficiência; análise do ciclo de vida; emissão zero; sistemas de gestão certificáveis; produção mais limpa. Neste sentido, a aplicação de um método não impossibilita o uso de outro simultaneamente, muito pelo contrário, pois, dependendo do caso, eles se associam. Esses métodos ou sistemas de indicadores de sustentabilidade utilizam indicadores ou variáveis para mensurar o desenvolvimento sustentável a partir da construção de índices.

De acordo com Finch (2005), o objetivo principal dos índices de sustentabilidade é o de elaboração de um padrão para se mensurar o desempenho financeiro das empresas, uma vez que muitos investidores buscam aplicar seus recursos em organizações éticas e socialmente responsáveis. Assim, os índices são dispostos de modo a criar um *benchmark*, permitindo que os investidores identifiquem as empresas listadas que fazem uso de práticas sustentáveis nos negócios. Com isso, as empresas são listadas não somente por apresentarem bons resultados financeiros, mas também por divulgarem resultados das outras dimensões da sustentabilidade.

## Sustentabilidade corporativa do setor energético

A definição e as discussões relacionadas à sustentabilidade empresarial estão associadas ao conceito genérico de sustentabilidade. A responsabilidade social empresarial pode ser definida como a forma de gestão que se define pela relação ética e de transparência das empresas com todos os públicos com os quais se relacionam, e pelo estabelecimento de metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais, de acordo com o Instituto Ethos.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/09/Gloss%C3%A1rio-Indicadores-Ethos-V2013-09-022.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2020.

O termo sustentabilidade se transformou em assunto de amplas discussões sociais e ambientais, sobretudo no mundo dos negócios. Para Savitz e Weber (2007), se denota uma ideia influente e objetiva: uma empresa é considerada sustentável quando gera lucro para os acionistas, e, simultaneamente, protege o meio ambiente e melhora a vida da sociedade na qual mantém interações.

Oliveira (2008) mostra que a responsabilidade social corporativa (RSC) pode aumentar a competitividade das empresas de várias formas – por exemplo: na parte de proteção do meio ambiente, pode ser uma oportunidade de reduzir gastos com água e energia, economizando, assim, recursos ambientais e reduzindo riscos financeiros; na parte humana da empresa, **há vantagens, pois se gera um ambiente de maior satisfação entre parceiros e empregados com** o aumento da produtividade; a empresa melhora sua imagem no mercado e influencia positivamente o comportamento de consumidores sensíveis a questões ambientais ou sociais, além de ser um fator diferencial no mercado financeiro e para os acionistas.

A temática da sustentabilidade corporativa do setor energético está diretamente relacionada aos processos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica – que se constitui em atividade econômica preponderante para a geração do desenvolvimento sustentável, e que também necessita de uma melhor compreensão das formas de atuação dos agentes produtivos envolvidos com a atividade.

Diante desse contexto, as seguintes pesquisas trazem a temática da sustentabilidade corporativa no campo organizacional do setor energético: Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), D'Albertas, Cario, Dias et al. (2011), Salles (2012), Todeschini e Mello (2013) e Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).

Amaral (2003) propôs um estudo com o objetivo de estabelecer um conjunto de indicadores e propor um modelo de relatório para ser utilizado na indústria de petróleo, utilizando-se de 35 indicadores de sustentabilidade nas dimensões social, ambiental e econômica, sendo que cinco são de ecoeficiência, com base em indicadores de ecoeficiência e do GRI.

Camargo, Ugaya e Agudelo (2004) realizaram uma pesquisa para apresentar um conjunto de indicadores a fim de avaliar a sustentabilidade corporativa aplicável ao setor de geração de energia, a partir dos estudos realizados em três empresas: uma brasileira (Petrobras), uma canadense (Hydro-Québec) e uma norte-americana (Tennessee Valley Authority).

Campos (2005) propôs um conjunto de indicadores para o setor de geração de energia no Brasil, e concluiu que se torna indispensável estabelecer um conjunto mínimo de dados padronizados para todas as empresas. Por sua vez, esse conjunto necessita ser complementado com informações peculiares para cada organização, e também de informações específicas para cada país.

Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010) realizaram uma pesquisa com indicadores ambientais e sociais com base nos relatórios de sustentabilidade da Itaipu Binacional, empresa geradora de energia elétrica por fonte hidrelétrica. A análise comparativa dos índices com as ações possibilitou uma visualização mais explícita com relação às atividades empresariais em busca da sustentabilidade.

Grijó (2010) realizou um estudo no setor de energia elétrica, com o objetivo de verificar as formas de prestação de contas que as empresas (Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG; CPFL Energia; e Eletropaulo) utilizam com os *stakeholders*, quais indicadores são disseminados e de que modo o desempenho socioambiental e o processo de prestação de contas



têm evoluído. O autor concluiu que as corporações valorizam o GRI e o conjunto de indicadores que mostram o destaque no tripé meio ambiente, economia e sociedade.

D'Albertas, Cario, Dias et al. (2011) realizaram uma pesquisa em duas empresas de grande porte dos segmentos de geração e transmissão de energia do estado de Santa Catarina. Os resultados da pesquisa indicaram a utilização de práticas sustentáveis nas duas empresas. Constatou-se também um grau de sustentabilidade corporativa médio de 62%, a partir da metodologia utilizada, apresentando um estágio mais avançado em relação à sustentabilidade.

Salles (2012) elaborou um modelo para avaliação de sustentabilidade da agroindústria de etanol a partir de indicadores. O autor adaptou o aplicativo Dashboard of Sustainability (DS), de livre uso, para compor os indicadores e o índice global de desempenho sustentável, e comunicar e monitorar resultados. O autor fez uso de indicadores ambientais, sociais e econômicos, a partir de uma agenda estratégica de sustentabilidade mostrando a prática para medir desempenhos sustentáveis dessas agroindústrias e orientando suas relações com o meio externo.

Todeschini e Mello (2013) realizaram uma pesquisa para verificar se as organizações do setor de energia elétrica, consideradas sustentáveis, alcançaram desempenho estatístico maior que as empresas do mesmo setor não consideradas, no período de 2006 a 2010, e se as empresas que foram consideradas sustentáveis divulgaram informações sobre sustentabilidade em seus relatórios do ano 2010. Os resultados da pesquisa mostraram que as empresas analisadas deram maior destaque aos aspectos positivos e pouca ênfase aos negativos por elas causados, como por exemplo no que diz respeito às questões de concorrência, de defesa, de acessibilidade e de situações diante de questões judiciais.

Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015) utilizaram análise documental por meio de relatórios de sustentabilidade, baseados no GRI, de doze (12) empresas do setor elétrico e chegaram à conclusão que houve uma melhora na divulgação dos indicadores, possivelmente por serem de reconhecimento internacional, proporcionando maior confiabilidade e transparência nas informações das empresas.

Os nove últimos autores citados trouxeram contribuições para a temática da sustentabilidade corporativa do setor energético, e foi a partir destas somadas aos demais conteúdos da fundamentação teórica sobre o desenvolvimento sustentável, a sustentabilidade corporativa, e sistemas de indicadores de sustentabilidade corporativa, que foi realizada uma pesquisa bibliométrica e descritiva sobre sustentabilidade empresarial do setor de energia a partir da análise de estudos da base teórica e conceitual específica, identificando a tipologia por fonte de energia empresarial, os sistemas de indicadores e os indicadores por dimensão da sustentabilidade, e com isso, foi possível verificar o quantitativo de trabalhos na área da sustentabilidade corporativa de setor de energia, a partir dos procedimentos metodológicos definidos na seção seguinte, assim como, definir indicadores para empreendimentos do setor energético.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada pode ser caracterizada como um estudo exploratório e descritivo, realizado através da aplicação de técnicas bibliométricas para prospecção e escolha e análise de indicadores de sustentabilidade corporativa do setor energético a partir de base teórica e conceitual de conteúdo específicos relacionados a sustentabilidade corporativa no setor energético.



A coleta foi realizada em sites de pesquisa por meio de buscas nas bases da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES),<sup>2</sup> no Domínio Público,<sup>3</sup> no Scielo<sup>4</sup> e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.<sup>5</sup>

Nas buscas, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “sustentabilidade empresarial”, “sustentabilidade corporativa”, “sustentabilidade corporativa” + “energia” e “sustentabilidade empresarial” + “energia”. A escolha pela busca das palavras-chave se deu “por título”, por entendimento de que contemplariam as temáticas do estudo.

Após coletas das pesquisas, realizou-se a leitura do material a fim de extrair os dados necessários para análise do estudo, considerando os três aspectos a seguir: tipo de fonte de energia nas empresas; sistemas de indicadores; e essas variáveis por dimensão da sustentabilidade. Esses aspectos foram utilizados para análise bibliométrica, a fim de alcançar a definição de indicadores de sustentabilidade corporativa para organizações do setor energético.

Quanto aos aspectos escolhidos, a abordagem da tipologia energética caracterizou a origem da energia utilizada, isto é, se é hidrelétrica, termoeletrica, eólica ou de combustíveis fósseis. Na fase de classificação dos sistemas de indicadores, apontaram-se os sistemas utilizados, assim como os indicadores por dimensão da sustentabilidade.

Foram selecionados 59 estudos, dos quais 9 atendiam aos requisitos definidos nos critérios de busca, qual seja, relação direta entre energia e indicadores de sustentabilidade corporativa em empresas do setor energético. Com isso, foram realizadas as análises e discussões da temática proposta para as seguintes pesquisas: Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), D’Albertas, Cario, Dias et al. (2011), Salles (2012), Todeschini e Mello (2013) e Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).

Finalizada essa etapa e tendo a base pronta para análise a partir da utilização de técnicas de bibliometria, obtiveram-se 133 indicadores, divididos em quatro dimensões: social (66), econômica (16), ambiental (38) e governança corporativa (13). Para obter esse quantitativo de indicadores, foi realizada uma análise, sendo verificadas a repetição e a descrição do indicador que possuía a mesma interpretação, mesmo tendo uma descrição distinta. Também como foram excluídos alguns indicadores de caráter muito genérico ou muito particular de determinada empresa de energia na percepção dos autores deste estudo.

## Resultados e discussão

Esta seção reporta-se a análise e discussão das nove pesquisas selecionadas conforme os critérios definidos na seção anterior referente à metodologia.

Inicialmente foram traçados os aspectos de tipologia empresarial, a saber: o tipo de fonte de energia utilizada, sistema de indicadores aplicados nas empresas pesquisadas e agrupamento de indicadores por dimensão em quadros distribuídos por autores. Foram construídos gráficos para complementar a interpretação.

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 16 set. 2020.

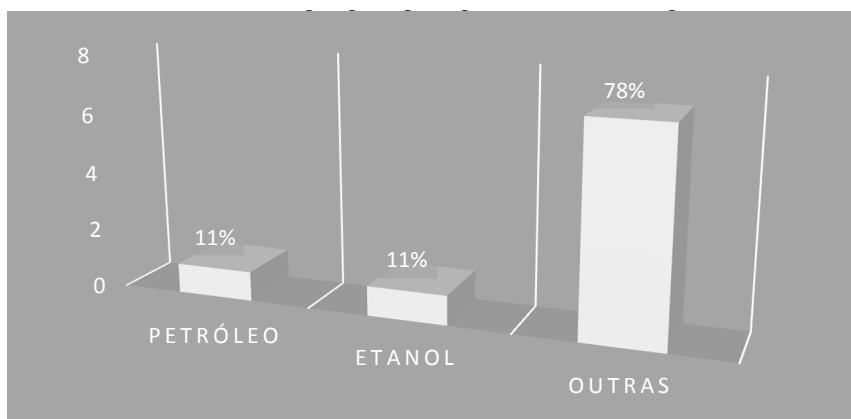
<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/>>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.scielo.org>>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/>>. Acesso em: 16 set. 2020.

Dentro das nove pesquisas selecionadas para análise, uma pesquisa foi na indústria do petróleo; a segunda na agroindústria de etanol e outras sete no setor de energia elétrica, usando diversas fontes renováveis ou não-renováveis não mencionadas nos estudos, conforme se observa no Gráfico 1.

**GRÁFICO 1**  
**Números de pesquisa por tipo de fonte de energia**

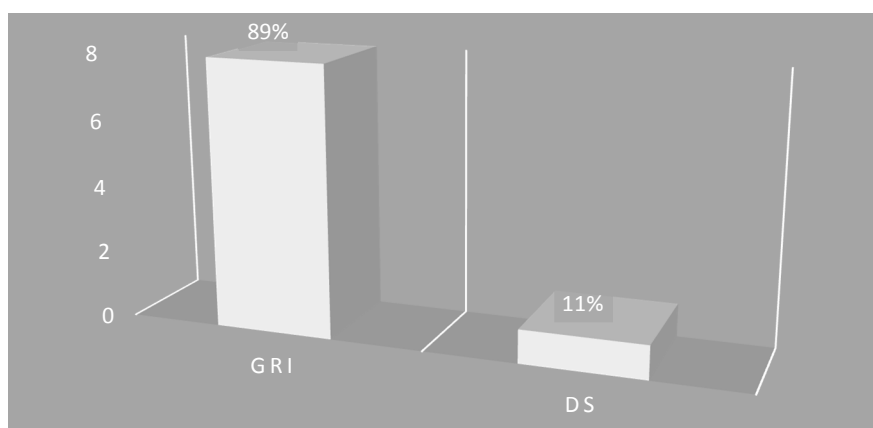


Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 1 aponta um estudo de Amaral (2003) em empresa de petróleo com percentual de representatividade 11%, um estudo de Salles (2012) em indústria de etanol também com 11%, assim como outros sete estudos, representando 78%, conforme Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), D'Albertas, Cario, Dias et al. (2011), Todeschini e Mello (2013) e Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).

Foi observado o uso dos indicadores do GRI em oito das nove pesquisas analisadas, representando 89%, e somente Salles (2012) fez uma adaptação do DS, com representação de 11%, para compor sua pesquisa. Isso pode ter relação com o fato de o GRI ser um modelo reconhecido internacionalmente. O Gráfico 2 mostra o número de pesquisas por tipo de sistema de indicadores utilizados.

**GRÁFICO 2**  
**Números de pesquisa por tipo de sistema de indicadores**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Vale salientar que as pesquisas com sistemas de indicadores em empresas de energia são recentes e estão associadas ao resultado da pesquisa de Grijó (2010) ao concluir que a publicação dos relatórios de sustentabilidade com base nos sistemas de indicadores do GRI é determinada em lei e regulamentos pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)<sup>6</sup> para que empresas do setor elétrico divulguem suas práticas conforme modelos determinados. De acordo com a determinação da ANEEL, ficou estabelecida a obrigação, a partir de 2007, de as empresas do setor elétrico divulgarem seus relatórios anuais (ANEEL, 2016).

Após a construção dos gráficos e classificação dos tipos de empresas quanto à atividade energética e aos sistemas de indicadores aplicados, foi possível estabelecer o Quadro 1, que apresenta os números de indicadores de sustentabilidade corporativa do setor energético por dimensão em cada estudo, assim como o número total de indicadores por autores.

**QUADRO 1**  
**Números de indicadores por dimensões e autores**

Autores	Números de indicadores das dimensões				
	Social	Ambiental	Econômica	Governança corporativa	Total por autor
Amaral (2003)	18	10	7	0	<b>35</b>
Camargo, Ugaya e Agudelo (2004)	21	38	7	0	<b>66</b>
Campos (2005)	16	20	11	0	<b>47</b>
Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010)	5	27	0	0	<b>32</b>
Grijó (2010)	40	30	9	0	<b>79</b>
D'Albertas, Cario, Dias et al. (2011)	7	6	4	0	<b>17</b>
Salles (2012)	14	8	9	0	31
Todeschini e Mello (2013)	20	18	9	21	<b>68</b>
Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015)	45	31	9	0	<b>85</b>
<b>Total geral</b>	<b>186</b>	<b>188</b>	<b>65</b>	<b>21</b>	<b>460</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após análise dos estudos, foram totalizados 460 indicadores, sendo 186 sociais, 188 ambientais, 65 econômicos e 21 de governança corporativa. Todavia, observou-se que os indicadores se repetiam nos estudos. Foi então realizada uma nova análise, verificando a repetição e descrição do indicador que possuía a mesma interpretação, mesmo tendo uma

<sup>6</sup> Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 16 set. 2020.

descrição distinta, assim como foram excluídos alguns indicadores de caráter muito genérico ou muito particular de determinada empresa de energia na percepção dos autores desse estudo.

Após essa análise, foi possível sintetizar o número de indicadores para 133, sendo divididos em quatro dimensões: social (66), econômica (16), ambiental (38) e governança corporativa (13). Os Quadros 2 a 5 mostram a distribuição dos indicadores por dimensão, assim como os autores que fizeram aplicação das respectivas variáveis. Como os indicadores de ecoeficiência do estudo de Amaral (2003) estavam inseridos na dimensão ambiental, foi possível realizar o agrupamento e desconsiderar essa dimensão para construção e definição dos indicadores de sustentabilidade corporativa do setor energético, assim como os da dimensão geral da pesquisa de Todeschini e Mello (2013) foram reagrupados para a dimensão governança corporativa.

O Quadro 2 apresenta o conjunto de indicadores da dimensão ambiental para sustentabilidade corporativa do setor energético. A partir do tipo de atividade praticada nas empresas, a utilização de energia exerce influências e comporta-se de modo distinto, exercendo alterações sobre o meio ambiente desde o nível local ao global – isto é, a partir do uso de combustíveis fósseis, de hidrelétricas ou de outra fonte de energia nas corporações, os indicadores da dimensão ambiental serão especificados e definidos, podendo-se, assim, mensurar a sustentabilidade empresarial para essa dimensão.

#### QUADRO 2

##### Dimensão ambiental: indicadores para sustentabilidade corporativa do setor energético

Ordem	Dimensão ambiental	
	Indicadores	Autores
1	Materiais usados por peso ou volume.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015), Campos (2005), Amaral (2003).
2	Porcentagem dos materiais usados provenientes de reciclagem.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
3	Consumo direto de energia.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015), Amaral (2003).
4	Consumo indireto de energia.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
5	Energia economizada devido a melhorias em conservação e eficiência.	Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
6	Percentual e volume total de água reciclada e reutilizada.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015), Amaral (2003).

*Continua*

Ordem	Dimensão ambiental	
	Indicadores	Autores
7	Habitats protegidos ou restaurados.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
8	Estratégias, medidas em vigor e planos futuros para a gestão dos impactos na biodiversidade.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), D'Albertas, Cario, Dias et al (2011), Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
9	Número de espécies na Lista Vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações por nível de risco de extinção.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
10	Descarga total da água por qualidade e destinação.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010) Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
11	Total de investimentos e gastos em proteção ambiental.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
12	Corpos d'água e habitats afetados por descartes de água e drenagem realizados pela organização relatora.	
13	Peso total de resíduos, por tipo e método de disposição.	Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015), Campos (2005), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010).
14	Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio.	Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
15	Total de emissões diretas e indiretas de gases causadores do efeito de estufa por peso.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015), Campos (2005), Amaral (2003).
16	Outras emissões indiretas relevantes de gases causadores do efeito de estufa por peso.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
17	Derramamento de óleo e derivados no ambiente.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
18	Multas e penalidades/ações judiciais relativas a problemas ambientais.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
19	Eficiência no consumo de veículos (KM).	Camargo, Ugaya e Agudelo (2004).

Continua

Ordem	Dimensão ambiental	
	Indicadores	Autores
20	Tratamento do solo contaminado com óleo (\$).	Camargo, Ugaya e Agudelo (2004).
21	Resíduos sólidos enviados para aterros.	
22	Inventário de efluentes tóxicos.	
23	Melhoramento de costas prejudicadas – investimento (\$).	
24	Investimento anual em programas ambientais.	Campos (2005), Salles (2012), Amaral (2003), Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
25	Uso total de água.	
26	Descrição dos principais impactos gerados pelo consumo/geração de energia pela empresa.	
27	Produção total de energia, por fonte e insumos consumidos.	Campos (2005).
28	Consumo interno de energia.	
29	Iniciativas para o uso de fontes renováveis.	
30	Energia produzida por unidade de área ocupada.	Todeschini e Mello (2013).
31	Descrição e apresentação de evidências da questão ambiental junto a fornecedores.	
32	Ações voltadas à melhoria do desempenho ambiental na cadeia de suprimentos.	
33	Relação de ações e consumo sustentável de seus serviços.	
34	Monitoramento da qualidade ambiental da logística e gestão da frota.	Todeschini e Mello (2013).
35	Seguro para degradação ambiental decorrente de acidentes em suas operações.	
36	Programas de recuperação de áreas de preservação degradadas.	
37	Reserva legal.	
38	Área de preservação permanente (APP).	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Percebe-se que as variáveis da dimensão ambiental identificadas abrangem diversos aspectos que apontam os danos causados ao meio ambiente. Tais danos se vinculam a diversas fontes de energia apresentadas nesta pesquisa, assim como demonstram os benefícios gerados ao meio ambiente a partir da adoção de práticas educativas e outras ações promovidas com o intuito de preservação ecológica. Observaram-se os seguintes indicadores com maior frequência de repetição entre as pesquisas: gestão dos impactos na biodiversidade, impactos do transporte de produtos, redução de gases do efeito estufa, derramamento de óleo e multas. As variáveis de redução de gases de efeito estufa e o de gestão de impactos na biodiversidade, as mais comuns, podem ter relação com o problema do aquecimento global, temática bastante discutida atualmente – e, por isso, estratégias para mitigar esse impacto vêm sendo buscadas.

No Quadro 3 estão apresentados os indicadores da dimensão econômica para sustentabilidade corporativa do setor energético. Por sua vez, esses indicadores demonstram a situação financeira das organizações, assim como apontam custos, gastos, investimentos e despesas em relação a práticas sustentáveis ou não sustentáveis. Nas pesquisas de Amaral (2003) e Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), foram segregados os investimentos em geral em vários indicadores específicos. Como Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015) agruparam tudo em investimentos em infraestrutura e serviços, tal indicador foi incorporado ao de investimento em desenvolvimento comunitário.

**QUADRO 3**

**Dimensão econômica: indicadores para sustentabilidade corporativa do setor energético**

Ordem	Dimensão econômica	
	Indicadores	Autores
1	Despesas com salários e benefícios.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005)
2	Impostos e taxas em geral.	
3	Investimentos em segurança, meio ambiente e saúde (SMS).	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004)
4	Investimentos em desenvolvimento comunitário.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015)
5	Investimentos em pesquisa e desenvolvimento.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004)
6	Investimentos em tecnologia nacional.	
7	Investimentos em energia renovável.	
8	Despesas com patrocínio de projetos ambientais externos.	
9	Distribuições para investidores.	Campos (2005)
10	Doações e gastos em programas sociais.	
11	Gastos em meio ambiente.	

*Continua*



Ordem	Dimensão econômica	
	Indicadores	Autores
12	Subsídios recebidos.	Campos (2005), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015)
13	Valor econômico direto gerado e distribuído.	Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015)
14	Variação da proporção do salário mais baixo comparado ao mínimo local.	
15	Políticas, práticas e proporção de gastos com fornecedores locais.	
16	Procedimentos para contratação local e proporção de membros de alta gerência recrutados na comunidade local.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os indicadores econômicos com maior frequência de repetição entre os estudos foram despesas com salários e impostos, que demonstram a preocupação existente no ambiente organizacional com despesas com mão de obra e a carga tributária, bastante representativos, que contribuem significativamente para reduzir o resultado líquido. Ressalta-se também que as pesquisas mais recentes apontam indicadores que mostram as implicações financeiras e outros riscos devido a mudanças climáticas, temática discutida recentemente na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 25) em Madri.

Os indicadores da dimensão social têm a finalidade de avaliar o quanto as organizações estão preocupadas com aspectos da sociedade. Como se trata de empresas de energia, o papel é mais relevante, pois a energia é fator essencial para o desenvolvimento global e local, e pode vir a possuir relação de dependência com geração de emprego e renda, e capacitação de empregados, assim como contribuir para o aumento de questões associadas ao trabalho forçado e infantil. Esses indicadores da dimensão social para sustentabilidade corporativa do setor de energia são apresentados no Quadro 4.

#### QUADRO 4

##### Dimensão social: indicadores para sustentabilidade corporativa do setor energético

Ordem	Dimensão social	
	Indicadores	Autores
1	Despesas com alimentação.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005).
2	Processos decisórios com participação de <i>stakeholders</i> e resultados do engajamento	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010).
3	Gerência dos impactos das operações nas comunidades.	Cipolat, Bard, Ludk et al. (2010), Campos (2005), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
4	Participação na elaboração de políticas públicas e lobbies.	

Continua

Ordem	Dimensão social	
	Indicadores	Autores
5	Trabalho forçado e compulsório.	Campos (2005), Grijó (2010), Salles (2012), Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
6	Trabalho infantil.	
7	Contribuições políticas.	
8	Existência de práticas de suborno e corrupção.	
9	Preservação da saúde e segurança do consumidor.	Campos (2005).
10	Criação de emprego e rotatividade.	Campos (2005), Grijó (2010), D'Albertas, Cario, Dias et al. (2011), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
11	Despesas com encargos sociais.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004).
12	Valor pago à previdência privada.	
13	Assistência médica e social aos empregados.	
14	Investimento com educação dos empregados.	
15	Investimento com projetos culturais para os empregados.	
16	Creche/auxílio-creche.	
17	Participação nos resultados da empresa.	
18	Número de mulheres que trabalham na empresa.	
19	Percentual de cargos de chefia ocupados por mulheres.	
20	Contribuições para a sociedade.	
21	Número de acidentes de trabalho.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005).
22	Número de doenças ocupacionais.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
23	Capacitação e desenvolvimento profissional.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Campos (2005), D'Albertas, Cario, Dias et al. (2011), Todeschini e Mello (2013).
24	Número de empregados portadores de deficiência.	Amaral (2003), Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Todeschini e Mello (2013).
25	Níveis de satisfação dos empregados.	Amaral (2003), Todeschini e Mello (2013).

Continua

Ordem	Dimensão social	
	Indicadores	Autores
26	Investimento em educação para a comunidade.	Camargo, Ugaya e Agudelo (2004).
27	Investimentos em pesquisa em universidades.	
28	Investimento em projetos sociais (culturais) na comunidade.	Camargo, Ugaya e Agudelo (2004), Todeschini e Mello (2013).
29	Total de trabalhadores, por tipo de emprego, contrato de trabalho e região.	Grijó (2010), Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
30	Percentual dos empregados representados em comitês formais de segurança e saúde.	Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
31	Programas de educação, treinamento, aconselhamento, prevenção e controle de risco em andamento para dar assistência a empregados, seus familiares ou membros da comunidade com relação a doenças graves.	
32	Temas relativos à segurança e saúde cobertos por acordos formais com sindicatos.	
33	Média de horas de treinamento por ano, por funcionário, discriminadas por categoria funcional.	
34	Produto responsável – avaliação dos impactos na saúde e segurança no ciclo de vida de produtos e serviços.	D'Albertas, Cario, Dias et al. (2011), Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
35	Percentual de empregados que recebem regularmente análises de desempenho e de desenvolvimento de carreira.	Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
36	Proporção de salário-base entre homens e mulheres, por categoria funcional.	
37	Percentual e número total de contratos de investimentos significativos que incluam cláusulas referentes a direitos humanos.	
38	Percentual de empresas contratadas e fornecedores críticos que foram submetidos a avaliações referentes a direitos humanos e as medidas tomadas.	
39	Número total de casos de discriminação e as medidas tomadas.	
40	Operações identificadas em que o direito de exercer a liberdade de associação e a negociação coletiva podem estar correndo risco.	Grijó (2010), Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).

Ordem	Dimensão social	
	Indicadores	Autores
41	Percentual do pessoal de segurança treinado nas políticas ou nos procedimentos relativos a aspectos de direitos humanos.	Grijó (2010), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
42	Número total de casos de violação de direitos dos povos indígenas e medidas tomadas.	
43	Percentual de empregados treinados nas políticas e nos procedimentos anticorrupção da organização.	
44	Número total de ações judiciais por concorrência desleal, práticas de truste e monopólio e seus resultados.	
45	Valor monetário de multas significativas e número total de sanções não monetárias da não conformidade com leis.	
46	Número total de casos de não conformidade com regulamentos e códigos voluntários relacionados aos impactos causados por produtos e serviços na saúde e segurança.	
47	Práticas relacionadas à satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas que medem essa satisfação.	
48	Valor monetário de multas (significativas) por não conformidade com leis e regulamentos relativos ao uso de produtos e serviços.	
49	Número total de reclamações comprovadas relativas à violação de privacidade e perda de dados de clientes.	
50	Programas de adesão a leis, normas e códigos voluntários relacionados a comunicações de marketing.	Grijó (2010), Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
51	Número total de casos de não conformidade com regulamentos e códigos voluntários relativos a comunicações de marketing.	Grijó (2010).
52	Protocolo verde.	Salles (2012).
53	Certificação da gestão ambiental e responsabilidade social.	
54	Publicação de balanço social.	

*Continua*

Ordem	Dimensão social	
	Indicadores	Autores
55	Compromisso com a prevenção do assédio moral e/ou sexual.	Todeschini e Mello (2013).
56	Cumprimento da legislação com relação à contratação de pessoas com deficiência.	
57	Percentual de aprendizes contratados de no mínimo 5% dos trabalhadores por localidade.	
58	Percentual representado pelas “reclamações” dentro do total de atendimentos a consumidores e clientes.	
59	Porcentagem de reclamações fundamentadas apresentadas por consumidores, perante órgãos de defesa do consumidor, que foram atendidas.	
60	Proporção entre o maior e o menor salário pago.	
61	Consumidores participam do processo de avaliação dos impactos socioambientais.	
62	Combate à exploração sexual de crianças e adolescentes.	Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
63	Operações com significativo potencial ou real impacto negativo sobre as comunidades locais.	
64	Operações sujeitas a revisões e/ou avaliações de impacto em relação a direitos humanos.	
65	Número de queixas relacionadas a direitos humanos recebidas, tratadas e resolvidas por meio de mecanismos formais de reclamações.	Todeschini e Mello (2013), Lugoboni, Paulino, Zittei et al. (2015).
66	Medidas de prevenção e mitigação nas operações com significativo potencial ou real impacto negativo sobre as comunidades locais.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os indicadores sociais com maior frequência de repetição entre as pesquisas foram trabalho forçado e compulsório, e capacitação e desenvolvimento profissional. As organizações têm investido no capital intelectual, ou seja, capacitado e desenvolvido profissionais, aprimorado suas tecnologias e melhorado seu relacionamento com clientes, e, com isso, têm agregado valor ao contexto empresarial. Apesar de tudo, ainda se observam práticas de trabalho compulsório, com elevadas jornadas de trabalho, e por isso o indicador de trabalho compulsório pode ter sido explorado na maioria das pesquisas.

Por último, temos os indicadores da dimensão governança corporativa (Quadro 5) para a sustentabilidade empresarial do setor energético. Todeschini e Mello (2013) enfatizam que os indicadores dessa dimensão avaliam a propriedade, a gestão, a auditoria e fiscalização, o conselho de administração, a conduta e o conflito de interesses empresarial. Foram inseridos

sete indicadores da dimensão geral na dimensão governança corporativa, sendo referentes aos compromissos, ao combate à corrupção e ao alinhamento à transparência.

**QUADRO 5**  
**Dimensão governança corporativa: indicadores para sustentabilidade corporativa do setor energético**

Ordem	Dimensão governança corporativa	
	Indicadores	Autores
1	Emissoras de ações preferenciais.	Todeschini e Mello (2013).
2	Acionistas preferenciais têm direito a voto em matérias relevantes.	
3	Mecanismos de divulgação sobre os temas deliberados nas assembleias.	
4	Processos administrativos, arbitrais ou judiciais contra a companhia, os administradores ou o controlador, envolvendo tratamento não equitativo de acionistas minoritários, nos últimos cinco anos.	
5	Proibição de empréstimos e garantias em favor do controlador, dos administradores e de outras partes relacionadas.	
6	Existência de um canal para comunicações anônimas que se destina a receber denúncias, dúvidas e sugestões.	
7	Relatório anual e/ou de sustentabilidade com acessibilidade para portadores de necessidades especiais.	
8	Programas para educação sobre sustentabilidade e os públicos atingidos.	
9	Aderência de compromissos voluntários relacionados ao desenvolvimento sustentável.	
10	Existência de comitê de sustentabilidade.	
11	Parecer de auditoria independente.	
12	Compromisso com o combate à corrupção que abranja o público interno.	
13	Compromisso com o combate à corrupção a parceiros da empresa.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Todeschini e Mello (2013) mostram que as principais informações disponibilizadas entre os indicadores da dimensão governança corporativa são os direitos dos acionistas. Todavia, o indicador que trata de informações do tratamento não equitativo de acionistas minoritários geralmente é omitido, podendo diminuir a credibilidade da organização quando percebido por investidores. Já os indicadores da dimensão geral inseridos nessa dimensão mostram que as organizações se preocupam em divulgar suas ações educacionais vinculadas à sustentabilidade. No entanto, em sua maioria, não publicam seus relatórios em outros idiomas ou com condições adaptadas aos portadores de necessidades especiais. Com isso, as informações da empresa

ficam limitadas e podem vir a restringir o acesso para os investidores, assim como provocar a desvalorização empresarial.

Os Quadros 2, 3, 4 e 5 foram construídos a partir das análises quanto à repetitividade e descrição das variáveis, o que resultou no checklist para sustentabilidade corporativa dividido nas quatro dimensões apresentadas (social, ambiental, econômica e governança corporativa).

O estudo agrupou as variáveis selecionadas por meio do conjunto de indicadores, porém fica a sugestão de que, em trabalhos futuros, seja realizada uma validação por especialistas na temática a partir dos indicadores obtidos nesta pesquisa, por meio de um filtro das variáveis por meio de uma fonte específica, como a solar, a fim de avaliar a sustentabilidade das organizações.

## CONCLUSÕES

A partir da utilização de técnica da bibliometria foi possível definir os indicadores de sustentabilidade corporativa do setor energético a partir de critérios definidos no meio acadêmico científico nacional. Foram definidos 133 indicadores, sendo 66 sociais, 16 econômicos, 38 ambientais e 13 de governança corporativa.

Observou-se na definição dos indicadores que as pesquisas sobre a temática abordada, a partir da limitação do método utilizado, são recentes. A partir das buscas, observa-se que ainda existem poucos estudos que fazem uso de sistemas de indicadores para sustentabilidade organizacional, principalmente no setor energético, uma vez que de 59 analisados para seleção, apenas 9 abordados nos resultados trataram da sustentabilidade corporativa de empreendimentos energéticos no período de 2003 a 2015. Com isso, a média de pesquisas com as variáveis definidas é menor que um ao ano.

Considerando o potencial para a diversificação da matriz energética do Brasil, os resultados obtidos com a realização da pesquisa ficam ampliados, na medida em que todas as empresas com vínculos diretos e indiretos com atividades de geração, transmissão e distribuição e consumo de energia podem utilizar como referência para análise dos seus níveis de sustentabilidade corporativa os indicadores identificados na pesquisa realizada.

Essa contribuição do estudo fica mais evidenciada na medida em que a conjuntura internacional do setor energético aponta a necessidade de que os países incluam em suas políticas e seus planejamentos energéticos a adoção de mecanismos para a busca e prática da sustentabilidade energética, tanto no processo de geração, transmissão e distribuição quanto para as suas formas de consumo. Esse contexto traz a necessidade de as empresas praticarem a sustentabilidade corporativa como mecanismo para a busca de alinhamento com as políticas energéticas nacionais.

No caso, os resultados obtidos ficam ampliados na medida em que podem ser utilizados para os diversos empreendimentos energéticos existentes – eólico, hidrelétrico, nuclear, termelétrico, solar, além de outros combustíveis fósseis. Como sugestão para estudos e pesquisas futuras, surge a necessidade da realização de pesquisas na área de sustentabilidade corporativa para as fontes energéticas da matriz do nosso país, assim como da validação de pesquisas sobre a sustentabilidade corporativa a partir do conjunto de indicadores construído neste estudo sob a visão de especialistas.



## REFERÊNCIAS

- AMARAL, S. P. **Estabelecimento de indicadores e modelo de relatório sustentabilidade ambiental, social e econômica**: uma proposta para a indústria de petróleo brasileira. 2003. Tese (Doutorado em Planejamento Energético e Ambiental) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.
- BELLEN, H. M. V. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 7, n. 1, 2004.
- CAMARGO, A. S. G. et al. Proposta de definição de indicadores de sustentabilidade para geração de energia elétrica. **Revista Educação e Tecnologia**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 1-21, 2004.
- CAMPOS, J. J. F. **Sustentabilidade energética no Brasil**: proposta de indicadores para elaboração de relatórios de sustentabilidade por empresas do setor elétrico. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2005.
- CIPOLAT, C. et al. Indicadores de desempenho social do Global Reporting Initiative (GRI) e as ações de sustentabilidade da Itaipu Binacional. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 7., 2010, Itaipu. **Anais...** Itaipu: SEGeT, 2010. Disponível em: <[https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/506\\_GRI%20ITAIPU%20SEGET%2023%20SETEMBRO.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/506_GRI%20ITAIPU%20SEGET%2023%20SETEMBRO.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2019.
- D'ALBERTAS, S. M. et al. A internalização de práticas do desenvolvimento sustentável em empresas do setor elétrico de Santa Catarina. **Revista Alcance**, Santa Catarina, v. 18, n. 2, 2011.
- FINCH, N. **The emergence of CSR and sustainability indices**. Sydney: University of Sydney, 2005.
- GRIJÓ, R. N. **A contribuição de relatórios de sustentabilidade para análise do desempenho socioambiental**: um estudo de empresas do setor de energia elétrica. 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2010.
- JAPPUR, R. F. **A sustentabilidade corporativa frente às diversas formações de cadeias produtivas segundo a percepção de especialistas**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/87404>>. Acesso em: 30 mar. 2020.
- LUGOBONI, L. F. et al. Importância da sustentabilidade para as empresas do setor de energia elétrica: utilização de relatório de sustentabilidade com base no Global Reporting Initiative. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 5, n. 3, 2015.
- MEADOWS, D. **Indicators and information systems for sustainable development**. Hartland: The Sustainability Institute, 1998. Disponível em: <<http://www.comitatoscientifico.org/temi%20SD/documents/@@Meadows%20SD%20indicators.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2019.
- MORIOKA, S. N., et al. Revisão sistemática da literatura sobre medição de sustentabilidade: uma discussão sobre contribuições e lacunas. **Gestão e Produção**, v. 15, n. 2, p. 284-303, 2018.
- OLIVEIRA, J. A. P. **Empresas na sociedade**: sustentabilidade e responsabilidade social. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- PEREZ, F. **A evolução dos relatórios de sustentabilidade no setor de mineração**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

ROCHA, T. A. C. **Análise do relatório GRI como uma ferramenta para a mensuração de sustentabilidade empresarial**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel; Fundap, 1993.

SALLES, L. S. **Modelo para avaliação de sustentabilidade da agroindústria de etanol**. 2012. Tese de Doutorado (Faculdade de Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

STOPOROLI, J. et al. Themes and methods in sustainability research. **Journal of Environmental Management and Sustainability**, v. 8, n. 3, p. 410-430, 2019.

TODESCHINI, C.; MELLO, G. R. Rentabilidade e sustentabilidade empresarial das empresas do setor de energia. **Revista de Contabilidade & Controladoria**, v. 5, n. 3, p. 33, 2013.

ZSÓKA, Á.; VAJKAI, É. Corporate sustainability reporting: Scrutinising the requirements of comparability, transparency and reflection of sustainability performance. **Society and Economic**, v. 40, n. 1, 2018, p. 19-44.

#### **FAUSTO PEREIRA NETO**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3843-1311>

Mestre em Ciências Ambientais pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio grande do Norte (IFRN), Natal – RN, Brasil. E-mail: fausto.pn@hotmail.com

#### **GESINALDO ATAÍDE CÂNDIDO**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3112-0254>

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Mestre em Administração pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Professor Titular na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Pesquisador pelo CNPq; Docente Permanente junto aos Programas de Pós-graduação da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA-UFRN), Campina Grande – PB, Brasil.  
E-mail: gacandido01@gmail.com