



# REUNIR: Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade

[www.reunir.revistas.ufcg.edu.br](http://www.reunir.revistas.ufcg.edu.br)



ARTIGO ORIGINAL: Submetido em: 19.05.2022. Avaliado em: 21.02.2023. Apto para publicação em: 26.06.2023. Organização Responsável: UFCG.

## Relações entre a importância e utilidade dos indicadores de desempenho ambiental e características organizacionais

*Relations between importance and use of environmental performance indicators and firms characteristics*

*Relaciones entre la importancia y la utilidad de los indicadores de comportamiento medioambiental y las características de la organización*

**Thais Lira de Figueiredo Sarmento**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Rua Prefeito Waldemar Vieira, 921, ap. 406A, Saco dos Limões,  
Florianópolis, SC

[thaislirafs@gmail.com](mailto:thaislirafs@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-6347-1776>

**Renata Paes de Barros Camara**

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Campus I, Departamento  
de Finanças e Contabilidade, Campos Universitário I - Jardim  
Cidade Universitária - João Pessoa, PB - Brasil

[rpbcamara@gmail.com](mailto:rpbcamara@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-6953-9811>

**Antônio André Cunha Callado**

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)  
Rua Dom Manoel de Medeiros, S/N, Dois Irmãos, Recife, PE  
(Departamento de Administração - UFRPE)

[andrecallado@yahoo.com.br](mailto:andrecallado@yahoo.com.br)

<https://orcid.org/0000-0002-5704-9265>



### PALAVRAS-CHAVE

Desempenho  
Organizacional.  
Desempenho  
Ambiental. Indicadores  
de Desempenho.

**Resumo:** Baseado na literatura que destaca a importância dos indicadores de desempenho ambiental em apoio ao gerenciamento organizacional, o presente estudo objetivou identificar as relações entre as características da organização e as características dos gestores na atribuição de níveis de importância e utilidade dos indicadores de desempenho ambiental, tendo em vista suas concepções quanto às questões sustentáveis. Para atingir tal objetivo, utilizou-se a coleta de dados por meio de um questionário estruturado, sendo obtida uma taxa de retorno de aproximadamente 42 empresas. Foram analisadas as características da empresa, Certificação ISO 14000, estratégias ambientais, estrutura organizacional e tamanho e características do gestor, experiência profissional, escolaridade e formação. Como técnicas de análise, foi considerada a estatística descritiva para identificar a concepção dos gestores quanto à importância e utilidade dos indicadores e um teste de média entre os grupos das características da organização e dos gestores e suas relações com a importância atribuída aos indicadores. Conclui-se que as empresas atribuem grande importância à finalidade dos indicadores ambientais, com ênfase no controle da saída de lixo nas águas e saídas de resíduos sólidos. Com base nas características organizacionais, a estratégia, estrutura, mercado e tamanho foram

significativos quanto à importância atribuída à finalidade dos indicadores de conformidade legal. Já em relação às características dos gestores, há influência apenas da experiência e formação em indicadores de saídas atmosféricas e impacto financeiro, o que permite inferir que, independente da experiência, escolaridade e formação, as questões ambientais são consideradas importantes dentro da gestão.

#### **KEYWORDS**

*Organizational Performance.  
Environmental Performance.  
Performance Indicators.*

**Abstract:** *Based on the literature that highlights the importance of environmental performance indicators in supporting organizational management, the study aimed to identify the relationships between organizational characteristics and manager characteristics in assigning levels of importance and usefulness to environmental performance indicators, considering their perceptions of sustainability issues. To achieve this objective, data was collected through a structured questionnaire, with a response rate of approximately 42 companies. The characteristics of the company, ISO 14000 certification, environmental strategies, organizational structure, and size, as well as the characteristics of the manager, professional experience, education, and training were analyzed. Descriptive statistics were used to identify managers' perceptions of the importance and usefulness of the indicators, and a mean test was conducted between the groups of organizational and manager characteristics and their relationship with the importance attributed to the indicators. It was concluded that companies attach great importance to the purpose of the environmental indicators, with an emphasis on controlling the discharge of waste and solid waste outlets. Based on organizational characteristics, strategy, structure, market, and size were significant in relation to the importance attributed to the purpose of legal compliance indicators. As for manager characteristics, only experience and education had influence on atmospheric emissions and financial impact indicators, which suggests that regardless of experience, education, and training, environmental issues are considered important in management.*

#### **PALABRAS CLAVE**

*Desempeño Organizacional,  
Desempeño Ambiental,  
Indicadores de Desempeño.*

**Resumen:** *Basado en la literatura que destaca la importancia de los indicadores de desempeño ambiental en apoyo a la gestión organizacional, el estudio tuvo como objetivo identificar las relaciones entre las características de la organización y las características de los gestores en la asignación de niveles de importancia y utilidad de los indicadores de desempeño ambiental, teniendo en cuenta sus concepciones sobre cuestiones sostenibles. Para lograr este objetivo, se utilizó la recopilación de datos a través de un cuestionario estructurado, obteniendo una tasa de respuesta de aproximadamente 42 empresas. Se analizaron las características de la empresa, certificación ISO 14000, estrategias ambientales, estructura organizativa y tamaño, así como las características del gestor, experiencia profesional, educación y formación. Como técnicas de análisis, se consideró la estadística descriptiva para identificar la concepción de los gestores sobre la importancia y utilidad de los indicadores, y una prueba de media entre los grupos de características de la organización y los gestores y sus relaciones con la importancia atribuida a los indicadores. Se concluye que las empresas atribuyen gran importancia a la finalidad de los indicadores ambientales, con énfasis en el control de la salida de desechos en el agua y en la salida de residuos sólidos. En base a las características organizativas, la estrategia, estructura, mercado y tamaño fueron significativos en cuanto a la importancia atribuida a la finalidad de los indicadores de cumplimiento legal. En cuanto a las características de los gestores, solo la experiencia y la formación en indicadores de emisiones atmosféricas y impacto financiero influyen, lo que permite inferir que independientemente de la experiencia, educación y formación, las cuestiones ambientales son consideradas importantes en la gestión.*

## Introdução

A necessidade de um desenvolvimento sustentável, construído ao longo dos anos, impõe ao cenário das organizações mudanças contínuas no modo de gerenciar e operar suas atividades para adaptá-las à nova realidade. Nesse cenário, as organizações inserem a variável ambiental em suas operações e na gestão por meio de sistemas de gestão ambiental (SGA) que conduzem as suas ações sobre o ambiente.

Implantar SGA aplicado ao gerenciamento e controle permite que o processo produtivo seja reavaliado continuamente. Sendo assim, conforme a Norma ISO 14 001, a organização poderá definir procedimentos, mecanismos e padrões com menores danos ao meio ambiente (Campos et al., 2015). A normatização proposta pela Série ISO 14 000 certifica as organizações que desejam seguir critérios ambientais mais significativos (ISO 14 001, 2004). Aplicável a qualquer organização que tenha o objetivo de avaliar o seu desempenho, há uma crescente adoção na definição de metas, fortalecimento das preocupações ambientais e melhoria contínua (Oliveira & Serra, 2010).

Outros motivos são destacados na literatura para a busca das certificações ambientais, dentre estes, a facilidade na entrada dos produtos em determinados mercados, melhoria no processo interno, controle ambiental e antecipação de solução de degradação ambiental (Campos & Melo, 2008; Nascimento et al., 2019; Oliveira & Serra, 2010).

Embora o SGA, em conjunto ao Normativo ISO, forneça tais subsídios, a implantação não garante sucesso do desempenho organizacional. Diante disso, a literatura sugere como ferramenta de apoio à gestão ambiental das organizações o monitoramento através de indicadores

(Guimarães et al., 2017; Henri & Journeault, 2008; Ingaramo et al., 2009; Lourenço & Branco, 2013; Silva et al., 2011). Além disso, os principais normativos também direcionam a adoção dos indicadores de desempenho para as questões ambientais, como exemplo: o Global Reporting Initiative (GRI), a Environmental Protection Agency (EPA); a European Chemical Industry Council (CEFIC); European Eco-management and Audit Scheme (EMAS); o International Standards Organization (ISO); Investor Responsibility Research Center (IRRC).

A ISO, por meio do Normativo 14 031, sugere um conjunto de indicadores de desempenho ambiental como ferramenta de gestão interna. O objetivo dos indicadores é prover uma gestão com informações confiáveis e verificáveis para avaliação do desempenho ambiental da empresa, possibilitando identificar conformidade aos critérios estabelecidos pela administração da organização (ISO 14 031, 2004).

A importância dos indicadores – e sua utilidade – na influência do desempenho ambiental da organização é destacada na literatura. Capaz de direcionar melhorias pontuais, por evidenciar pontos críticos na organização, além de avaliar vantagens competitivas quanto aos mecanismos implantados, também fornece comunicação, torna pública a informação sobre um assunto complexo e identifica tendências; essas são vantagens dos indicadores para avaliar o desempenho (Nadruz et al., 2017; Fagundes et al., 2009; Guimarães et al., 2017).

Diante da importância destacada por meio dos normativos e da literatura, definir o que avaliar é tarefa complexa, dadas as características organizacionais e do gestor. Henri e Journeault (2008) destacam que a importância dada aos indicadores e o seu uso estão relacionados às características organizacionais, principalmente no que se refere ao setor, tamanho e às estratégias

ambientais adotadas. Logo, para avaliar o desempenho ambiental, tais características devem ser consideradas.

Balasubramanian et al. (2021) corroboram quanto à influência das características da empresa, sendo a disponibilidade de recursos, propensão à inovação, burocracia e inércia organizacional fatores que explicam barreiras e as implicações do desempenho ambiental. Nessa perspectiva, consideramos ainda que os benefícios dos indicadores, como ferramenta gerencial, são divergentes quando analisadas as características do gestor.

Para tal, formula-se a seguinte questão de pesquisa: qual o efeito das características da organização e dos gestores na atribuição de níveis de importância e utilidade dos indicadores de desempenho ambiental? O objetivo da pesquisa consiste em identificar o efeito das características da organização e dos gestores em atribuir níveis de importância e utilidade aos indicadores de desempenho ambiental.

O estudo contribui em explorar características específicas da organização relacionadas ao monitoramento do desempenho ambiental. Identificá-las permite avançar quanto ao conhecimento dos indicadores em avaliar o desempenho da organização sob a ótica das características da firma e dos gestores.

### **Elementos teóricos da pesquisa**

O desempenho ambiental destaca-se em cenário internacional com o surgimento de empresas com perfil socialmente responsável. Com interesse em relacionar aspectos socioambientais em suas operações, estas incluem em seu planejamento estratégico questões mais abrangentes do que as tradicionais metas econômico-financeiras. Há ainda um reconhecimento de que a variável ambiental afeta a continuidade, a obtenção de benefícios econômicos e o alcance das

vantagens competitivas (Araújo et al., 2014; Dubey et al., 2017).

A visão tradicional das empresas é debatida em conferências e fóruns ambientais. Há um fortalecimento no potencial das inovações tecnológicas, redução de custos e melhor racionalização nos processos produtivos quanto ao uso de insumos e desperdícios. A discussão também pressiona a organização no desenvolvimento de ferramentas gerenciais e adaptação de sistemas de gestão existentes (Schneider, 2004; Severo, 2015).

A adoção de certificações e SGA bem como o uso de indicadores na comunicação interna e externa são reflexos do interesse em avaliar o desempenho ambiental da organização de forma holística (Rodrigues et al., 2015).

Nadruz (2017) evidencia que uma ferramenta de avaliação de desempenho ambiental poderá fornecer subsídios para uma gestão mais efetiva quanto à conformidade, a um plano de ação prévio e melhor delineamento das práticas ambientais. Corroborando, Mangueira et al. (2015) enfatizam que uma avaliação contínua no gerenciamento ambiental influencia positivamente o desempenho organizacional. É possível gerar uma situação “ganha-ganha” em que o meio ambiente e a organização sejam favorecidos.

Diversos estudos evidenciam a utilidade dos indicadores em apoio à gestão ambiental das organizações, destacando que através destes é possível comparar o desempenho ambiental entre os períodos e identificar possíveis tendências em seus processos (Bovea et al., 2010; Henri & Journeault, 2008; Ingaramo et al., 2009; Silva et al., 2011). Entretanto, os indicadores como ferramenta de apoio a gestão não é uma visão compartilhada por todas as organizações, podendo estar sendo influenciada por características organizacionais (Campos & Melo, 2008).

Campos e Melo (2008) identificam os indicadores como ferramenta de gestão que monitora determinados processos e contribui para o planejamento e tomada de decisão. Nesse sentido, os objetivos, metas e estratégias organizacionais devem ser relacionados ao conjunto de indicadores implantados.

Pacheco (2001) corrobora sobre inserir os indicadores para mensurar o desempenho no SGA e conectá-los aos objetivos estratégicos, sendo estes relevantes ao sucesso competitivo. Por meio dos indicadores, a gestão conseguirá observar os fatores críticos de seus processos e, como consequência, apoiará a qualidade ambiental e aumento da competitividade. Logo, pressupõe que empresas que implantam voluntariamente o SGA necessitam avaliar suas práticas por meio de indicadores, o que auxiliará na prevenção de riscos, acidentes ambientais e/ou descumprimento da legislação.

Pressupõe nesse sentido que as empresas, além de implantar o SGA, devem buscar atender requisitos para as certificações ambientais e utilizar indicadores para uma monitoria contínua de suas práticas. Gavronski et al. (2008) identificam as motivações para as organizações obterem as certificações ambientais, dentre elas, reação às pressões externas; expectativas comerciais futuras; preocupações legais, e influências internas. Já as mudanças operacionais, impactos financeiros e melhor relacionamento com as partes interessadas foram identificados como fatores benéficos às empresas após a certificação ambiental.

O contexto das empresas com certificação ambiental foi estudado por Melnyk et al. (2003). Empresas que possuem um SGA e a certificação ambiental perceberam impacto além da redução da poluição, com melhores seleção e uso das opções ambientais quando comparadas às empresas que não possuem certificações. Os autores ainda sugerem que o impacto da indústria na relação do SGA e no

desempenho poderá promover uma melhor compreensão dos efeitos da visibilidade dos problemas ambientais e oportunidades de melhorias ambientais.

A importância do SGA e das certificações para o desempenho organizacional é maximizada pela monitoria contínua por meio de indicadores, conforme afirmam Henri e Journeault (2008). Em análise à utilização, os autores apontam a influência das características da organização, tais como estratégia ambiental dos processos, implantação da ISO 14001, tamanho da organização e a natureza pública ou privada.

Tannuri (2013) sugere observar a relevância dos indicadores de desempenho conforme o contexto e setor da organização, visto que, em análise aos indicadores do GRI, constatou-se que os indicadores essenciais foram considerados relevantes para todas as organizações; já os indicadores adicionais apenas em alguns segmentos. Nesse sentido, o contexto que a organização estará inserida provocará influência na seleção dos indicadores.

Já na visão de Fagundes et al. (2009), o tamanho da organização influencia quanto à importância atribuída aos indicadores, visto que um melhor gerenciamento dos custos ambientais foi considerado importante apenas para as empresas de pequeno e médio portes.

O contexto da organização também influencia na definição do elenco de indicadores, conforme Callado et al. (2008), pois estes permitem visualizar a amplitude das práticas incorporadas e relacioná-las ao dinamismo do ambiente competitivo. Corroborando, Nascimento et al. (2011) identificam que a utilização dos indicadores ambientais está relacionada ao enfoque social, econômico-financeiro, recursos humanos e à qualidade da organização.

Em análise de indicadores que mensuram aspectos gerenciais e operacionais, Campos & Melo (2008) afirmam que o contexto

organizacional é que define critérios de desempenho ambiental específicos que os indicadores devem atender. Corroborando, Beuren et al. (2013) identificam o setor como influente no maior controle, ou seja, quanto maior exposição a questões ambientais, maiores mecanismos de controle utilizados.

Além das características organizacionais, foi observada na literatura a influência dos gestores que comumente medem o mais urgente e mais fácil para controlar, gerando em muitos casos uma prática voltada a cumprir metas e não melhoria, conforme destacam Silva et al. (2016).

Henri e Journeault (2008) evidenciam que os indicadores fornecem evidências persuasivas e consistentes na alocação eficiente de recursos limitados. Auxílio na obrigação de medir e controlar o desempenho ambiental no cumprimento de leis, regulamentações, ou mesmo de maneira proativa. Sugerem ainda que os indicadores precisam ser estratégicos e alinhados à política, objetivos e metas da organização. Dessa forma, na construção do elenco de indicadores, a empresa deve ter claros sua missão, estratégias e fatores críticos de sucesso.

Guimarães et al. (2017) revelam que em vários pontos, na organização, o desempenho ambiental pode ser observado por meio dos indicadores. E quanto à aplicação de tecnologias que prometem melhorar a sustentabilidade na produção, estas podem ser grandes ferramentas para que o gestor avalie possíveis vantagens competitivas desses mecanismos.

Inferese nesse sentido que não há influência das características organizacionais sobre a utilização e utilidade dos indicadores de desempenho. Dessa forma, o fato de responder questionamentos sobre quais indicadores utilizar – e como utilizá-los de maneira que estes possibilitem avaliar os critérios gerenciais e operacionais – possibilita

melhorar o desempenho ambiental, tanto no contexto da organização quanto em relação às características do gestor responsável em conduzir e implantar tais mecanismos.

## Elementos metodológicos da pesquisa

Conforme as perspectivas abordadas, a pesquisa possui natureza descritiva, com abordagem quantitativa e um levantamento por survey. A população da pesquisa foi definida de forma intencional, e, por conveniência, compreendendo as indústrias com cadastro na Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEPB), Pernambuco (FIEPE) e Rio Grande do Norte (FIERN). Foram coletados 600 e-mails no cadastro, sendo este considerado o universo da pesquisa.

Todas as indústrias foram contatadas via e-mail para verificar sua disponibilidade em participar da pesquisa no período de 60 dias. A cada 15 dias, um lembrete era enviado a fim de obter uma maior representatividade. Ao final do período, a composição da amostra foi determinada pelo recebimento dos questionários, compreendendo um total de 42 empresas, representando 7% do universo.

Diante do objetivo proposto, que é identificar as relações entre as características da organização e dos gestores na atribuição de níveis de importância e utilidade dos indicadores de desempenho ambiental, foram delineadas as seguintes variáveis, conforme Tabela 1.

Tabela 1  
Categorização das Variáveis

VARIÁVEIS	TIPO
Indicadores de desempenho ambiental	Ordinal
<i>Características da empresa</i>	
ISO 14001 implantada	Binária
Estratégias ambientais	Binária
Estrutura organizacional	Ordinal
Tamanho	Ordinal

<i>Características do gestor</i>	
Experiência profissional	Nominal
Escolaridade	Nominal
Formação	Nominal

**Fonte:** Dados da Pesquisa

As variáveis relacionadas aos indicadores de desempenho ambiental estão em consonância às sugeridas na ISO 14031 e mensuradas através da escala Likert em 7 pontos, na qual 1 significa pouco importante e 7 muito importante.

A variável referente à característica da empresa, “Estratégias Ambientais”, foi definida conforme as estratégias ambientais dispostas no instrumento de pesquisa, que podem ser utilizadas nas organizações. As empresas que atribuíram importância acima da média dos respondentes foram classificadas em ativas e as empresas que ficaram abaixo classificadas em passivas, seguindo o mesmo julgamento de Henri & Journeault (2008).

Para o procedimento de coleta de dados utilizou-se um survey com questões fechadas e estruturadas em 3 etapas. Conforme Chizzotti (2018), o questionário consiste em um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens para suscitar dos informantes respostas por escrito sobre o assunto que os informantes saibam opinar. Como aspecto decisivo na escolha desse instrumento, é apresentada por Richardson (1999) a facilidade de codificar respostas e perguntas fechadas e facilidade no preenchimento total do questionário.

A estrutura do questionário seguiu as premissas de Henri e Journeault (2008), justificada pelo interesse dos pesquisadores em dar prosseguimento ao estudo no contexto brasileiro. Ittner & Larcker (2001) destacam a importância em promover o prosseguimento dos estudos, visto que a não continuidade nas pesquisas proporciona apenas discussões superficiais, minimizando as chances de avanços conceituais. A primeira parte consiste em uma explicação sobre a pesquisa e o

consentimento do respondente em participar da pesquisa. A segunda etapa compreende 13 declarações sobre a importância dos indicadores de desempenho ambiental com base nos indicadores propostos pela ISO 14031. A terceira etapa contém 4 declarações sobre a utilidade dos indicadores na organização e 14 estratégias ambientais que podem ser adotadas pelas empresas. Por fim, questiona-se quanto às características da firma e dos gestores, a fim de traçar o perfil das empresas e dos gestores respondentes.

Uma vez definidos o tamanho da amostra e o instrumento para coleta de dados, foi realizado um pré-teste com acadêmicos e gestores para detectar possíveis falhas que o instrumento venha apresentar. Gil (2002) identifica que essa etapa deve ser executada tão logo o questionário esteja redigido. Após a realização do pré-teste e a reestruturação, o questionário foi aplicado.

A metodologia utilizada para aplicação seguiu as seguintes etapas: i) seleção das indústrias nos estados de forma aleatória - Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, no ano de 2017; ii) contato inicial por e-mail explicando o objetivo da pesquisa; iii) aplicação do questionário on-line enviado pela plataforma Google Docs solicitando que fosse direcionado ao gestor responsável por assuntos de gestão ambiental na organização.

Por fim, realizaram-se técnicas de análise de dados para examinar a relação dos indicadores no contexto das organizações. Primeiro, foram utilizadas as estatísticas descritivas através da distribuição de frequência para identificar a importância dada pelos gestores aos indicadores ambientais e sua utilidade. Em seguida, dois tipos de análises foram utilizados para examinar a associação entre a importância, utilidade e características da empresa e da gestão. Primeiro, a correlação fornece evidências preliminares da relação entre os fatores. E, após, a análise da variância (ANOVA) permite

verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas quanto às características das organizações e dos gestores.

## Apresentação e discussão dos resultados

A fim de traçar o perfil dos respondentes, foi observada a distribuição de frequência quanto às características da organização e do gestor. A estrutura das tabelas foi abordada conforme Callado & Jack (2017). A Tabela 2 compreende as características da organização exploradas na pesquisa.

Tabela 2

### Características da Organização

ITEM	(%)
<i>ISO 14001</i>	
Implementada	21,4
Não Implementada	78,6
<i>Estratégias Ambientais</i>	
Ativa	61,9
Passiva	38,1
<i>Estrutura Organizacional</i>	
1 à 3 níveis	52,4
4 à 5 níveis	31,0
Acima de 5 níveis	16,7
<i>Amplitude dos mercados</i>	
Apenas Nacional	66,6
Nacional e Internacional	33,3
<i>Tamanho das Empresas<sup>a</sup></i>	
Micro	23,8
Pequena	28,6
Média	28,6
Grande	19,0

Fonte: Dados da Pesquisa

Nota. <sup>a</sup>A característica tamanho foi definida conforme o

número de empregados.

Observa-se que a maioria dos respondentes não possuem a ISO 14001 implantada, indicaram possuir estratégias ambientais ativas, estrutura organizacional de 1-3 níveis hierárquicos, sendo predominantemente empresas de pequeno e médio portes. Então, têm-se que mesmo sem a ISO 14001 implementada completamente, as empresas podem desenvolver alguma medida de estratégia ambiental.

Na Tabela 3, são destacadas as características dos gestores respondentes.

Tabela 3

### Características do Gestor

ITEM	FREQ
<i>Experiência</i>	
Até 10 anos	21,4
11 a 20 anos	33,4
Acima de 20 anos	45,2
<i>Escolaridade</i>	
Superior Incompleto	2,4
Superior Completo	40,5
Pós-graduação	57,1
<i>Área de formação</i>	
Engenharia	21,95
Finanças	43,90
<b>Ciências Naturais</b>	<b>34,15</b>

Os gestores respondentes destacam-se pela experiência em mais de 20 anos, a maioria com grau de pós-graduação na área de finanças. Traçado o perfil da amostra, foi identificado quanto à importância dos indicadores ambientais sugeridos pela ISO 14031, conforme Tabela 4.

Tabela 4

### Importância dos Indicadores Ambientais

ITEM	NÍVEL DE IMPORTÂNCIA							DESVIO PADRÃO
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Conformidade com expectativas e requisitos legais	-	-	-	7,1	14,3	26,4	52,2	0,958
Entradas de energia	-	-	2,4	2,4	9,5	38,1	47,6	0,912
Relação com a	-	-	-	9,5	9,5	16,7	64,3	1,008

comunidade									
Saída de Resíduos Sólidos	-	-	-	-	9,5	19,0	71,5	0,661	
Saída de emissões atmosféricas	-	-	-	4,8	4,8	23,8	66,6	0,804	
Impacto financeiro	-	-	-	7,1	14,3	19,0	59,6	0,975	
Instalação e Manutenção físicas e equipamentos	-	-	-	-	19,0	28,6	52,4	0,786	
Saídas de Lixo nas Águas	-	-	-	-	2,4	11,9	85,7	0,437	
Entradas de Matérias Prima	-	-	4,8	7,1	11,9	26,2	50,0	1,165	
Entradas de água	-	-	2,4	2,4	11,9	21,4	61,9	0,962	
Implementação de políticas e programas ambientais	-	-	-	4,8	7,1	21,4	66,7	0,834	
Entradas de materiais auxiliares reciclados ou reutilizados	-	-	-	9,5	19,0	21,5	50,0	1,041	
Indicadores sobre local, região ou condições nacionais do ambiente	-	-	2,4	4,8	26,2	21,4	45,2	1,070	

Fonte: Dados da Pesquisa

Observa-se que de modo geral os indicadores ambientais são reconhecidos como importantes na concepção dos gestores. Destaca-se a importância dada aos indicadores de “Saída de lixos nas águas” e “Saída de resíduos sólidos”, que são indicadores que monitoram as saídas geradas nas operações da organização. O grau de importância atribuído aos indicadores corrobora com a literatura sobre o amadurecimento na visão das organizações nas questões ambientais

(Schneider, 2004; Severo, 2015), com foco nas questões que estão mais ligadas à operação, devido às pressões que a sociedade e órgão reguladores exercem, conforme Chen et al. (2006).

A utilidade dos indicadores se refere ao objetivo destes na organização. Os objetivos foram destacados conforme desenvolvido por (Bennett & James, 1998) e abordados por Henri e Journeault (2008) em seu estudo, como indicado na Tabela 5.

Tabela 5

**Utilidade dos Indicadores Ambientais**

ITEM	NÍVEL DE IMPORTÂNCIA							DESVIO PADRÃO
	1	2	3	4	5	6	7	
Monitoria interna em conformidade com políticas e regulações	-	-	-	4,8	11,9	23,8	59,5	0,882
Motivar a melhoria contínua	-	-	-	4,8	9,5	19,0	66,7	0,862
Fornecem dados para	-	-	2,4	7,1	9,5	38,1	42,9	1,017

tomada de decisões internas								
Fornecem dados para relatórios externos	-	-	9,5	7,1	16,7	35,7	31,0	1,255

Fonte: Dados da Pesquisa

Destaca-se o reconhecimento quanto à finalidade dos indicadores entre os gestores, corroborando com a literatura abordada. A utilidade, “motivar a melhoria contínua”, obteve maior importância, corroborando com quando afirma que os indicadores devem ser utilizados para monitorar processos, alcance de metas, desempenho e correções de possíveis desvios.

A utilidade “fornecer dados para relatórios externos” obteve maior divergência quanto ao nível de importância atribuído pelos gestores. Os achados nos permitem inferir que a fácil comunicação proposta pelos indicadores bem como transformar e informar de forma simplificada sobre dados complexos destacados por (Beuren et al., 2013) não estão em convergência como utilidade apreciada pelos gestores.

## Características da organização

Dada a importância atribuída aos indicadores e suas finalidades, foi verificado de que forma as características organizacionais influenciam quanto à atribuição dos níveis de importância, conforme Tabela 6:

Tabela 6

### Importância e as Características da organização

ITEM	ISO	ESTRATÉGIA	ESTRUTURA	MERCADO	TAMANHO
	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Conformidade com expectativas e requisitos legais	<b>0,025</b>	<b>0,000</b>	<b>0,11</b>	<b>0,082</b>	<b>0,019</b>
Entradas de energia	0,744	0,383	0,953	0,448	<b>0,049</b>
Relação com a comunidade	<b>0,093</b>	0,761	0,565	0,599	0,597
Saída de Resíduos Sólidos	0,515	0,160	0,407	0,407	0,368
Saída de emissões atmosféricas	0,089	1,000	1,000	<b>0,077</b>	0,769
Impacto financeiro	<b>0,076</b>	0,378	0,858	0,608	0,160
Instalação e Manutenção físicas e equipamentos	0,362	0,701	0,505	0,196	0,276
Saídas de Lixo nas Águas	0,486	0,576	0,926	1,000	0,413
Entradas de Matérias Prima	0,878	0,231	0,882	0,596	0,617
Entradas de água	0,988	0,749	0,989	1,000	0,842
Implementação de políticas e programas ambientais	0,609	0,190	0,925	0,561	0,564
Entradas de materiais auxiliares reciclados ou reutilizados	0,181	0,106	0,639	1,000	0,527
Indicadores sobre local, região ou condições do ambiente	0,425	1,000	1,000	0,632	0,930

Fonte: Dados da Pesquisa

Nota. Teste ANOVA

Quanto às características da organização, observa-se que a pro forma aos padrões

impostos pela legislação ainda é o indicador considerado mais importante quanto a ISSO

implementada, à estratégia ambiental, estrutura, mercados e tamanho da organização. Logo, infere-se que grandes empresas, que atuam em mercados internacionais, com maiores estruturas definidas e estratégias ambientais ativas, consideram mais importante monitorar o quanto que suas práticas ambientais estão conforme aspectos da legislação, sendo este o maior impulsionador para a importância da monitoria por meio dos indicadores.

Outros indicadores que direcionam a uma legitimidade também foram significativos para as empresas que implantam a ISO 14001: a “relação com a comunidade” e “impacto financeiro”, que corroboram com a proposta de um marketing verde percorrido pelas organizações ao monitorar o desempenho

ambiental. Indicadores para saídas atmosféricas são considerados mais importantes por empresas que também atuam no mercado internacional, o que induz uma preocupação com a legislação internacional.

Os achados corroboram a literatura que características organizacionais influenciam na importância dada aos indicadores (Henri & Journeault, 2008) e acrescentam especificidades sobre quais preocupações são estas, dada a importância de se modificar indicadores relacionados às formalidades legais.

Foi observada também a utilidade dos indicadores em relação às características organizacionais, a fim de identificar sua influência, conforme Tabela 7.

Tabela 7

**Utilidade e as Características da organização**

ITEM	ISO	ESTRATÉGIA	ESTRUTURA	MERCADO	TAMANHO
	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Monitoria interna em conformidade com as políticas e regulações ambientais	0,759	<b>0,019</b>	<b>0,054</b>	0,525	0,284
Motivar a melhoria contínua	0,454	0,487	0,948	<b>0,026</b>	0,889
Fornecem dados para tomada de decisões internas	0,625	<b>0,061</b>	0,899	0,154	0,592
Fornecem dados para relatórios externos	0,567	<b>0,004</b>	0,928	0,1003	0,137

**Fonte:** Dados da Pesquisa

A utilidade dos indicadores é influenciada por estratégias, estrutura e mercados. A utilidade quanto à conformidade de políticas e regulamentação é estatisticamente significativa para as empresas com estratégias ambientais ativas e com maiores estruturas de níveis organizacionais. Infere-se ainda que o tipo de estratégia ambiental da organização tem influência quanto à utilidade dos indicadores, dessa forma, empresas mais

ativas em suas estratégias para melhorar o desempenho ambiental utilizam indicadores para gestão. Tais achados divergem da proposta da ISO 14031 e dos autores (Oliveira & Serra, 2010; Nascimento Nadruz et al., 2017) quanto a maior utilidade dos indicadores para as empresas certificadas pela ISO a fim de identificar pontos críticos de melhoria contínua no seu desempenho.

**Características dos gestores**

As características dos gestores, como os

que direcionam melhorias do desempenho

ambiental, foram identificadas conforme a experiência, escolaridade e a formação. Vide

Tabela 8.

Tabela 8

**Importância e Características dos Gestores**

ITEM	EXPERIÊNCIA	ESCOLARIDADE	FORMAÇÃO
	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Conformidade com expectativas e requisitos legais	0,526	0,205	0,994
Entradas de energia	0,167	0,312	0,472
Relação com a comunidade	0,561	0,128	0,284
Saída de Resíduos Sólidos	0,568	0,829	0,764
Saída de emissões atmosféricas	0,164	0,634	<b>0,070</b>
Impacto financeiro	<b>0,018</b>	0,208	0,591
Instalação e manutenção das instalações físicas	0,537	0,100	0,442
Saídas de Lixo nas Águas	0,435	0,806	0,906
Entradas de Matérias Prima	0,165	0,672	0,577
Entradas de água	0,526	0,205	0,994
Implementação de políticas e programas ambientais	<b>0,041</b>	0,396	0,137
Entradas de materiais auxiliares reciclados ou reutilizados	0,720	0,555	0,842
Indicadores sobre local, região ou condições do ambiente	0,382	0,330	0,636

**Fonte:** Dados da Pesquisa

**Nota.** Teste ANOVA

Observa-se que a experiência do profissional foi significativa apenas quanto à importância atribuída ao indicador de impacto financeiro (0,018), responsável por avaliar de que forma as práticas ambientais interferem no desempenho financeiro da organização; gestores com mais experiência atribuíram maior importância a esse indicador. Já a característica formação exerceu influência significativa no indicador de Saída de emissões atmosféricas (0,007), revelando que os gestores com formação em ciências naturais

dão maior importância aos indicadores de saídas do que ao impacto ao meio ambiente. Os achados elucidam as ideias de Silva, Callado e Callado (2016) no que compete a visão do gestor em priorizar o mais urgente e desenvolver um gerenciamento voltado apenas em cumprir metas, como observado na influência da experiência na importância dos indicadores de impacto financeiro.

As características dos gestores também foram identificadas em relação à utilidade dos indicadores, como indicado na Tabela 9.

Tabela 9

**Utilidade e Características dos Gestores**

ITEM	EXPERIÊNCIA	ESCOLARIDADE	FORMAÇÃO
	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Monitoria interna em conformidade com as políticas e regulações ambientais	0,775	0,728	0,728
Motivar a melhoria contínua	0,249	0,143	<b>0,053</b>
Fornecem dados para tomada de decisões internas	0,810	0,620	0,307
Fornecem dados para relatórios externos	0,387	0,508	0,705

**Fonte:** Dados da Pesquisa

**Nota.** Teste ANOVA

Quanto à finalidade, a característica formação exerce influência na utilidade em motivar a melhoria contínua, sendo esta a visão de engenheiros. Quanto aos demais indicadores, infere-se que independente da experiência, escolaridade e formação, as questões ambientais são consideradas como importantes dentro do gerenciamento das organizações, revelando que o responsável nesse gerenciamento reconhece a importância dos indicadores ambientais como ferramentas de apoio à decisão.

### **Considerações finais**

O objetivo da pesquisa consistiu em identificar o efeito das características da organização e dos gestores na atribuição de níveis de importância e utilidade dos indicadores de desempenho ambiental, tendo em vista a concepção dos gestores quanto às questões sustentáveis.

As estatísticas descritivas revelaram que, de modo geral, as indústrias julgam como importantes os indicadores de desempenho ambiental, tanto para utilização quanto em relação a sua finalidade. Maior importância foi atribuída aos indicadores que controlam as saídas das operações da empresa, que podem ser explicadas pelo aumento na pressão coercitiva às organizações na condução de saídas em locais adequados, conforme destaca a Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sendo esse considerado um dos maiores problemas: o manejo inadequado dos resíduos sólidos.

O objetivo dos indicadores explorado afirma o reconhecimento dessa ferramenta e o interesse das organizações em avaliar o desempenho ambiental para identificar pontos críticos e possíveis melhorias. Quanto ao contexto organizacional, conclui-se uma motivação pro forma de adequação à legislação, sendo este o principal

impulsionador para que as organizações monitorem as operações e os esforços gerenciais. Há uma reflexão e motivação nestes achados quanto à necessidade de pesquisas empíricas que evidenciem outros benefícios além da conformidade legal. Melhorar o desempenho ambiental é um caminho considerado de alto custo, e, nesse sentido, as organizações necessitam identificar vantagens financeiras, competitivas e de mercados para mudar o paradigma de cumprir a legislação ambiental.

Há ainda uma adequação dos gestores no que compete aos atributos do gerenciamento ambiental através destas ferramentas de apoio, independentemente de sua experiência e formação, sendo apenas a melhoria contínua um indicador considerado importante conforme a área de formação. Infere-se nesse sentido que, na prática, há o predomínio da visão compartilhada das organizações quanto à definição dos indicadores e sua utilidade, sendo defendido por todos que compõem a organização, independente da experiência, formação ou escolaridade.

Conclui-se que há evidências teórico-empíricas quanto ao exame das características da organização e os níveis que estas atribuem à utilidade dos indicadores em seus processos. Há ainda uma consciência ambiental e conhecimento dessa ferramenta propagada entre os gestores. A importância dessa ferramenta é reconhecida em apoio aos diferentes contextos da organização, com maior influência em algumas características.

O estudo limita-se à análise da realidade dos respondentes que compõem a amostra, bem como explora alguns indicadores. Sugere-se em pesquisas futuras analisar também os setores das organizações a fim de identificar a utilidade dos indicadores ambientais no contexto dessa característica, bem como analisar a utilização dos indicadores nas organizações a fim de comparar o nível de importância que estes julgam e o nível de

utilização destes nos processos internos.

## Referências

Araújo, G., Cohen, M., & Silva, J. (2014). Avaliação do Efeito das Estratégias de Gestão Ambiental Sobre o Desempenho Financeiro de Empresas Brasileiras. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 3(2), 16–38.

Balasubramanian, S., Shukla, V., Mangla, S., & Chanchaichujit, J. (2021). Do firm characteristics affect environmental sustainability? A literature review-based assessment. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 1389–1416. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.2692>

Bennett, M., & James, P. (1998). Environment under the spotlight: current practice and future trends in environment-related performance measurement for business. (*No Title*).

Beuren, I. M., Theiss, V., & Carli, S. B. (2013). Influência do eco-controle no desempenho ambiental e econômico de empresas. *Contaduría y Administración*, 58(4), 9–37. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0186-1042\(13\)71232-4](https://doi.org/10.1016/s0186-1042(13)71232-4)

Bovea, M. D., Díaz-Albo, E., Gallardo, A., Colomer, F. J., & Serrano, J. (2010). Environmental performance of ceramic tiles: Improvement proposals. *Materials & Design*, 31(1), 35–41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2009.07.021>

Callado, A. L. C., Callado, A. A. C., & Almeida, M. A. (2008). A utilização de indicadores de desempenho não-financeiros em organizações agroindustriais: um estudo exploratório. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 10(1), 35–48.

Callado, A. A., & Jack, L. (2017). Relations between usage patterns of performance indicators and the role of individual firms in fresh fruit agri-food supply chains. *Journal of Applied Accounting Research*, 18(3), 375–398. DOI: <https://doi.org/10.1108%2FJAAR-04-2016-0037>

Campos, L. M. de S., & Melo, D. A. de. (2008). Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. *Production*, 18, 540–555.

Campos, L. M. S., de Melo Heizen, D. A., Verdinelli, M. A., & Miguel, P. A. C. (2015). Environmental performance indicators: a study on ISO 14001 certified companies. *Journal of Cleaner Production*, 99, 286–296.

Chizzotti, A. (2018). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. Cortez editora.

Dubey, R., Gunasekaran, A., Helo, P., Papadopoulos, T., Childe, S. J., & Sahay, B. S. (2017). Explaining the impact of reconfigurable manufacturing systems on environmental performance: The role of top management and organizational culture. *Journal of Cleaner Production*, 141, 56–66. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.035>

Fagundes, A. B., Vaz, C. R., & Hatakeyama, K. (2009). A relação entre os custos e receitas ambientais como principal indicador do desempenho econômico-ambiental das organizações. *Revista Produção Online*, 9(3). DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v9i3.177>

Gavronski, I., Ferrer, G., & Paiva, E. L. (2008). ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. *Journal of Cleaner Production*, 16(1), 87–94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.11.002>

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (Vol. 4). Atlas São Paulo.

Guimarães, C. E., Teixeira, C. E., Cirani, C. B. S., & dos Santos, M. R. (2017). Avaliação do Desempenho Ambiental do Aproveitamento do Biogás em Fecularias de Mandioca no Estado do Paraná. *Desenvolvimento Em Questão*, 15(39), 171–202. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2017.39.171-202>

Henri, J.-F., & Journeault, M. (2008). Environmental performance indicators: An empirical study of Canadian manufacturing firms. *Journal of Environmental Management*, 87(1), 165–176. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.01.009>

Ingaramo, A., Heluane, H., Colombo, M., & Cesca, M. (2009). Water and wastewater eco-efficiency indicators for the sugar cane industry. *Journal of Cleaner Production*, 17(4), 487–495. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.08.018>

Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (2001). Assessing empirical research in managerial accounting: a value-based management perspective. *Journal of Accounting and Economics*, 32(1–3), 349–410. DOI:

[https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00026-X](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00026-X)

Lourenço, I. C., & Branco, M. C. (2013). Determinants of corporate sustainability performance in emerging markets: the Brazilian case. *Journal of Cleaner Production*, 57, 134–141. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.013>

Mangueira, F. O., Gallardo, A. L. C. F., & da Silva Gabriel, M. L. D. (2015). Análise dos efeitos da gestão ambiental no desempenho organizacional de oficinas de reparação automotiva no município de São Paulo. *Exacta*, 13(2), 263. DOI:

<https://doi.org/10.5585/exactaep.v13n2.5746>

Melnyk, S. A., Sroufe, R. P., & Calantone, R. (2003). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*, 21(3), 329–351. DOI:

[https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00109-2](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00109-2)

Nascimento N., V., Gallardo, A. L. C. F., Ruiz, M. S., & Ramos, H. R. (2017). Avaliação de desempenho ambiental a partir das práticas de gestão ambiental para qualificação da contratação de obras de linhas de transmissão. *Exacta*, 15(2), 187–202. DOI:

<https://doi.org/10.5585/exactaep.v15n2.6381>

Nascimento, D. L. M., Alencastro, V., Quelhas, O. L. G., Caiado, R. G. G., Garza-Reyes, J. A., Rocha-Lona, L., & Tortorella, G. (2019). Exploring Industry 4.0 technologies to enable circular economy practices in a manufacturing context. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(3), 607–627. DOI:

<https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2018-0071>

Nascimento, S. do, Bortoluzzi, S. C., Dutra, A., & Ensslin, S. R. (2011). Mapeamento dos indicadores de desempenho organizacional em pesquisas da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no período de 2000 a 2008. *Revista de Administração (São Paulo)*, 46, 373–391. DOI:

<https://doi.org/10.5700/rausp1018>

NBR ISO 14001. (2004). *NBR ISO 14001: sistemas da gestão ambiental-Requisitos com orientações para uso*. ABNT Rio de Janeiro.

Oliveira, O. J. de, & Serra, J. R. (2010). Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo. *Production*, 20, 429–438. DOI:

<https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000013>

Pacheco, J. M. J. (2001). *A inserção de Indicadores de Medição do Desempenho para o Sistema de Gestão Ambiental*. Dissertação (Engenharia da Produção) - UFSC. Santa Catarina, 2011.

Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa Social: Métodos e técnicas*, 3ª Edição Editora Atlas SA São Paulo.

Rodrigues, A. M., Zeviani, C. H., Rebelato, M. G., & Borges, L. (2015). Avaliação de desempenho ambiental industrial: elaboração de um referencial metodológico. *Revista Produção Online*, 15(1), 101–134. DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v15i1.1719>

Schneider, V. E. (2004). *Sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: contribuição ao estudo das variáveis que interferem no processo de implantação*,

*monitoramento e custos decorrentes*. Tese (Engenharia) UFRGS, 2004.

Severo, E. A. (2015). *Análise do gerenciamento ambiental nos hospitais de Caxias do Sul-RS*. Dissertação (Administração). UCS. 2015.

Silva, A. R., Callado, A. A. C., & Callado, A. L. C. (2020). Análise das relações entre o uso de indicadores de desempenho e fatores contingenciais de empresas do setor da construção civil. *Organizações em contexto*, 16 (32).

Tannuri, G. (2013). *Indicadores de desempenho ambiental evidenciados nos relatórios de sustentabilidade: uma análise à luz de atributos de qualidade*. Dissertação (Ciências Contábeis). UFSC. 2013.