



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Relações entre a Importância e Utilidade dos Indicadores de Desempenho Ambiental e Características Organizacionais

THAÍS LIRA DE FIGUEIREDO SARMENTO

Universidade Federal da Paraíba

ANTÔNIO ANDRÉ CUNHA CALLADO

Universidade Federal da Paraíba

RENATA PAES DE BARROS CAMARA

Universidade Federal da Paraíba

Resumo

Baseado na literatura que destaca a importância dos indicadores de desempenho ambiental em apoio ao gerenciamento organizacional, o 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 através de um questionário estruturado em um universo de 600 empresas que possuem cadastro na Federação das Indústrias nos estados da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, sendo obtida uma taxa de retorno de aproximadamente 42 empresas. Foram analisadas as características da empresa, certificação ISO 14001, estratégias ambientais, estrutura organizacional e tamanho e as 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 a finalidade dos indicadores ambientais, com ênfase no controle da saída de lixo nas águas e saídas de resíduos sólidos. Conforme as características, o tamanho e as estratégias ambientais ativas foram significativa quanto à importância atribuída à finalidade dos indicadores. Quanto às características dos gestores, não houve influência significativa, permitindo inferir que independente da experiência, escolaridade e formação, as questões ambientais são consideradas como importantes dentro do gerenciamento das organizações.

Palavras chave: Desempenho Organizacional; Desempenho Ambiental; Indicadores de Desempenho.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável destaca-se nas corporações como resposta às pressões da sociedade. Independente da imposição legal, as empresas se veem obrigadas a exercer e demonstrar suas responsabilidades sociais e ambientais. Oliveira e Serra (2010) indicam um amadurecimento na questão ambiental empresarial em direção a gestão sustentável, devido o aumento na adoção do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) pelas organizações.

De forma voluntária, a implantação do SGA conduz a implementação e gerenciamento das políticas ambientais desenvolvidas na organização. Em apoio ao sistema, a normatização proposta pela ISO 14001 certifica as organizações que desejam seguir critérios ambientais mais significativos (Oliveira & Serra, 2010).



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Há uma crescente adoção as normas da ISO, que estabelece um conjunto de requisitos para as empresas identificar, controlar e monitorar seus aspectos ambientais. Tal norma é aplicável a qualquer organização que tenha o objetivo de obter um desempenho ambiental. Destacam-se entre as diretrizes, a liderança como papel central no alcance dos objetivos do SGA, fortalecimento no desempenho ambiental e melhoria contínua (ISO 14001, 2015).

Outros motivos conduzem as organizações em busca das certificações através da ISO, dentre elas, facilidade na entrada de seus produtos em determinados mercados, melhorias no processo interno e no controle ambiental. A normatização ainda pode potencializar os resultados em função da antecipação e solução de possíveis problemas (Campos & Selig, 2002; Oliveira & Serra, 2010 e Nascimento, Coelho, Coelho & Beuren, 2011).

Embora o SGA em conjunto ao normativo ISO forneça tais subsídios, a implantação não garante sucesso no desempenho. Diante disso, autores sugerem o monitoramento através de indicadores como ferramenta de apoio à gestão ambiental das organizações (Henri & Journeault, 2008; Ingaramo, Heluane, Colombo & Cesca, 2009; Bovea et al., 2010; Silva, Kalid & Esquerre, 2011; Lourenço & Branco, 2013; Guimarães, Teixeira, Cirani & Santos, 2017).

Ao longo dos anos, surgiram algumas tentativas em direcionar os 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), entre outras iniciativas que sugerem indicadores de desempenho ambiental em apoio à gestão da organização.

A ISO através da norma 14031 sugere um conjunto de indicadores de desempenho ambiental como ferramenta de gestão interna, planejada para prover uma gestão com informações confiáveis e verificáveis. É um processo contínuo de coleta e avaliação de dados sobre o desempenho ambiental da empresa, possibilitando identificar conformidade aos critérios estabelecidos pela administração da organização (ISO 14031, 2004).

Estudos destacam a importância dos indicadores e sua utilidade na influência do desempenho ambiental da organização. Dentre elas, direcionar melhorias pontuais, devido a utilidade dos indicadores em revelar pontos críticos na organização. Além disso, avaliar vantagens competitivas quanto aos mecanismos implantados, fornecer fácil comunicação, tornar pública a informação sobre um assunto complexo e identificar tendências são destacadas como ferramentas importantes para avaliar o desempenho (Fagundes, Vaz & Hatakeyama, 2009; Nascimento et al, 2011; Beuren, Theis & Carli, 2012; Guimarães et al, 2017).

Apesar das vantagens identificadas, o amadurecimento nas práticas ambientais não é vista em todas as organizações. Empresas que formalizaram o SGA, que possuam estratégias ambientais ativas em seus processos ou ainda o tamanho da firma, são destacadas como características influentes no desempenho ambiental conforme Melnyk, Stroufe e Calantone (2003), Henri e Journeault (2008) e Beuren et al. (2012).

Nessa perspectiva, considerando os benefícios dos indicadores como ferramenta gerencial, bem como a diversidade de práticas adotadas conforme as características da firma 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 na atribuição de níveis de importância e utilidade dos indicadores de desempenho ambiental, tendo em vista suas concepções quanto às questões sustentáveis.

O estudo contribui em explorar características específicas da organização relacionadas a monitoria do desempenho ambiental. Identificar características permite avançar quanto ao conhecimento da utilidade dos indicadores no desempenho da organização e de que forma estes são reconhecidos na concepção dos gestores.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

2 DESEMPENHO AMBIENTAL

O desempenho ambiental destaca-se em cenário internacional com o surgimento de empresas com perfil socialmente responsável. Com interesse em relacionar aspectos sócio-ambientais em suas operações, estas incluem em seu planejamento estratégico questões mais abrangentes que as tradicionais metas econômico-financeiras. Há ainda um reconhecimento que a variável ambiental afeta a continuidade, a obtenção de benefícios econômicos e alcance das vantagens competitivas (Araújo, Cohen & Silva, 2014; Dubey et al., 2017).

A visão tradicional das empresas tem sido debatida em conferências e fóruns ambientais. Há um fortalecimento no potencial das inovações tecnológicas atreladas a redução de custos e melhor racionalização nos processos produtivos com relação 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, 2010).

Observa-se também a existência de pressão coercitiva através dos órgãos reguladores. Legislação cada vez mais rígida, necessidade de programas e práticas de gestão ambiental, gerenciamento no ciclo de vida dos produtos com uma produção mais “verde” e anseios em desempenhar vantagens competitivas, são tratados como pontos essenciais na melhoria da imagem organizacional diante dos órgãos reguladores e sociedade (Chen, Lai & Wen, 2006; Sánchez-Fernández, Vargas-Sánchez & Remoaldo, 2016).

Nesse contexto, a partir da década de 90, a questão ambiental é internalizada nas empresas como estratégia competitiva em áreas como marketing, finanças, aquisição de recursos, eficiência operacional e no desenvolvimento dos produtos. A adoção dessas práticas insere a empresa em um novo contexto e introduz a variável ambiental no planejamento estratégico, que aliada a atividade da organização, potencializará os resultados positivos (Souza, 2002; Campos, 2011).

Com a introdução da variável ambiental em seus processos, diversas tentativas surgem para identificar o reflexo da sustentabilidade na organização. Há um empenho em busca de melhorias diante das motivações encontradas na variável ambiental. A adoção de certificações e sistemas de gestão ambiental, bem como a criação e adoção de indicadores na comunicação interna e externa, são reflexos do interesse em avaliar o desempenho ambiental na organização de forma abrangente (Rodrigues, 2015).

Nadrusz (2017) comprova em seu estudo que uma ferramenta de avaliação de desempenho ambiental pode fornecer subsídios e possibilitar o gerenciamento de modo efetivo a conformidade, tanto para propor um plano de ação prévio, quanto para alimentar as práticas ambientais. Corroborando, Mangueira, Figueiredo e Gabriel (2015) enfatizam que um gerenciamento ambiental influencia positivamente no desempenho da organização. É possível gerar uma situação “ganha-ganha” em que o ambiente e o desempenho organizacional sejam favorecidos, resultando em uma abordagem reativa nas práticas gerenciais.

O desempenho ambiental também é incorporado na condução das relações de vendedor-comprador, nos mecanismos da cadeia de suprimentos. Dentre as práticas ambientais mais valorizadas pelas empresas integrantes, estão a eliminação ou redução no uso de substâncias perigosas, monitoramento de resíduos perigosos e atendimento a legislação ambiental. O envolvimento de fornecedores, a redução do consumo de recursos naturais e a cooperação dos clientes para a produção mais limpa também são práticas valorizadas no gerenciamento interno das empresas (Chan, Lee & Campbell, 2013; Vanalle & Santos, 2014).

Nesse cenário, buscando promover uma melhor condução das práticas ambientais, o SGA destaca-se como requisito ao aumento na competitividade das empresas. O sistema permite uma melhoria na gestão dos custos ambientais, um aprimoramento no desempenho ambiental e aumento na competitividade em mercados globalizados, inclusive nas empresas de pequeno e médio porte (Fagundes, Vaz & Hatakeyama, 2009).

Embora a implantação do SGA promova a melhoria na gestão, há uma preocupação das organizações na prevenção de riscos, acidentes ambientais e descumprimento de legislação. Dessa



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

forma, as empresas são motivadas a certificar suas práticas de gestão através da normatização ISO 14001. Em seu estudo, Gavronski, Ferrer e Paiva (2008) identificam as motivações quanto às certificações ambientais, dentre elas: i) reação às pressões externas; ii) expectativas comerciais futuras; iii) preocupações legais, e iv) influências internas. O autor ainda destaca as mudanças operacionais do novo contexto, os impactos financeiros e relacionamento com a sociedade e partes interessadas como benefícios nas empresas certificadas.

Implementar as normas da série ISO 14001, pressupõe que a empresa se dispõe voluntariamente em atender requisitos normatizados como, desempenho e auditoria ambiental, rotulagem, ciclo de vida do produto e aspectos ambientais em normas e produtos. Embora haja tais subsídios na gestão ambiental, a implantação não garante o sucesso no desempenho. Nessa perspectiva, a sugestão de monitoramento através de indicadores é utilizada como ferramenta de apoio à gestão ambiental, sendo um dos principais instrumentos sugeridos na normatização ISO 14001.

Diversos estudos contribuem na utilização dos indicadores em apoio a gestão ambiental das organizações, destacando que através deste é possível comparar o desempenho ambiental entre os períodos, bem como, identificar de possíveis tendências nos processos (Henri & Journeault, 2008; Ingaramo et al., 2009; Bovea et al., 2010; Silva, Kalid & Esquerre, 2011; Lourenço & Branco, 2013; Guimarães et al, 2017).

Callado, Callado e Araújo (2008) contribuem que os indicadores de desempenho refletem fatores críticos em áreas chave na organização e pode ser transfigurada em uma valiosa ferramenta de apoio à tomada de decisão. Permite também visualizar a amplitude das práticas incorporadas e relacioná-las ao dinamismo do ambiente competitivo. Os autores sugerem que tais premissas precisam ser consideradas na definição do elenco dos indicadores de desempenho utilizados e que sejam relevantes no contexto da organização.

Pacheco (2001) insere os indicadores de medição do desempenho no sistema de gestão ambiental e conclui que atrelá-los aos objetivos estratégicos é relevante no sucesso do SGA das empresas. Através dos indicadores, a gestão conseguirá observar os fatores críticos de seus processos e como consequência apoiará em possíveis melhorias e aumento em sua competitividade.

Campos e Melo (2008) corroboram destacando os indicadores como ferramentas utilizadas para monitorar determinados processos, como por exemplo, alcance de metas ou padrão mínimo de desempenho e correções de possíveis desvios através do acompanhamento de dados. Há ainda contribuição quanto à utilização dos indicadores como proposta em ação para melhoria do processo, no planejamento e na tomada de decisão.

Na mesma perspectiva, os autores Fagundes, Vaz e Hatakeyama (2009) destacam os indicadores ambientais na produtividade e eficiência da organização. São direcionadores de melhorias pontuais e contribuem minimizando desperdícios, otimizando processos e aumentando a lucratividade. Em concordância ao tema, Nascimento et al (2011) infere quanto a fácil comunicação que os indicadores fornecem, bem como a possibilidade de tornar pública as informações sobre um assunto complexo ou identificar tendências ainda não visualizadas.

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 pró-ativa. 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 claro sua missão, estratégias e fatores críticos de sucesso.

Guimarães et al (2017) revela que em vários pontos na organização, o desempenho ambiental pode ser observado através dos indicadores. E quanto a aplicação de tecnologias que prometem melhorar a sustentabilidade na produção, estes podem ser grandes ferramentas para avaliar vantagens competitivas desses mecanismos.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Além dos indicadores estarem atrelados aos objetivos da organização e monitoria sob diversos pontos, Tannuri e Bellen (2014) sugerem observar a relevância dos indicadores de desempenho conforme o contexto e setor da organização. Como exemplo, os indicadores sugeridos pelo GRI, divididos em indicadores essenciais, que apresentam relevância a todas as organizações e os indicadores adicionais, que serão relevantes apenas em alguns segmentos.

As pesquisas desenvolvidas no assunto também evidenciam o amadurecimento quanto ao desempenho ambiental sob diversos enfoques e contextos organizacionais. Nascimento et al (2011) identifica nas publicações dos periódicos CAPES, a utilização dos indicadores ambientais atrelados a enfoques social, econômico-financeiro, recursos humanos e a qualidade.

O contexto das empresas com certificação ambiental foi observado por Melyn et al (2003). Os autores identificaram que empresas com sistemas de gestão ambiental certificados apresentaram maior impacto positivo no desempenho ambiental, comparado as empresas que não certificaram. Com base no estudo de Melyn et al (2003), Henri e Journeault (2008) identifica que algumas características da organização influenciam na utilização e importância dos indicadores, são elas, estratégia ambiental ativa em seus processos, implantação da ISO 14001, tamanho da organização e a natureza público ou privada.

Campos e Melo (2008) analisaram cerca de 200 indicadores relacionados tanto a aspectos operacionais quanto gerenciais. Os autores afirmam que diante dos diversos contextos organizacionais, os indicadores devem atender de forma específica os critérios de desempenho ambiental definidos pela organização. Corroborando, Beuren et al (2012) identificam que o contexto organizacional de maior exposição a questões ambientais exerceram maior influência no controle. A visibilidade pública e o tamanho da organização também foram identificados como características influentes no eco controle.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme as perspectivas abordadas, é necessário caracterizar o foco metodológico utilizado para atingir tal objetivo. A pesquisa possui natureza exploratória, por realizar uma investigação nas características da organização e importância dos indicadores de desempenho ambiental. Gil (2002) afirma a importância das pesquisas exploratórias devido a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias. Corroborando Andrade (1999) afirma que tal natureza visa agregar informações sobre um determinado assunto e finalidade de definir objetivos. Vergara (2003) considera que a pesquisa exploratória não comporta hipóteses iniciais, mas que estas podem surgir ao longo da realização da pesquisa.

Em seguida definiu-se o universo da pesquisa. Conforme Leite (1978) definir o universo é necessário para delimitar o campo da pesquisa em termos temporais. Para obter informações sobre o universo investigado, Silver (2000) propõe utilizar listas especializadas como fonte de consulta. A fonte utilizada foi o cadastro da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Foram coletados 700 e-mails no cadastro, dos quais, 100 estavam com o cadastrado desatualizado e inexistência do endereço. Dessa forma, foi considerado um universo de 600 indústrias.

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 0,07% 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:



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

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

Nota. Fonte: Elaboração Própria

As variáveis relacionadas aos indicadores de desempenho ambiental estão em consonância aos sugeridos na ISO 14031 e mensurados através da escala *Likert* em 7 pontos, no qual, 1 significa pouco importante e 7 muito importante.

A variável referente à característica da empresa “Estratégias Ambientais”, foram definidas 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 e Journeault (2008).

Para o procedimento de coleta de dados utilizou-se um survey com questões fechadas e estruturadas em 3 etapas. Conforme Chizzotti (1991) o questionário consiste em um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens com o objetivo de suscitar dos informantes respostas por escrito sobre o assunto que os informantes saibam opinar. Como aspecto decisivo na escolha desse instrumento, são as apresentadas por Richardson (1999), facilidade de codificar respostas e perguntas fechadas e facilidade no preenchimento total do questionário.

A estrutura do questionário seguiu as premissas de Henri and Journeault (2008), justificada pelo interesse dos pesquisadores em dar prosseguimento ao estudo no contexto brasileiro. Ittner e Larcker (2001) destacam a importância em promover o prosseguimento dos estudos, visto que a não continuidade nas pesquisas proporcionam 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 definido 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 através de e-mail explicando o objetivo da pesquisa; iii) aplicação do questionário online enviado pela plataforma *google docs* solicitando que fosse direcionada ao gestor responsável por assuntos de gerenciamento ambiental na organização.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Por fim, realizaram-se técnicas de análise de dados para examinar a relação dos indicadores no contexto das organizações. Primeiro, foi utilizada as estatísticas descritivas através da distribuição de frequência para identificar a importância dada pelos gestores aos indicadores ambientais e sua utilidade.

Em seguida, utilizou-se o teste de média para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas quanto as características das organizações e dos gestores. Para verificar os pressupostos da normalidade, foi utilizado o teste *Kolmogorov-Smirnov*, e da homocedasticidade, através do teste de *Levene*. Se ambos os pressupostos fossem atendidos, utilizava-se o teste *t*, se os pressupostos não fossem atendidos, utilizava-se teste *U Mann-Whitney*. Os testes são utilizados para comparar média entre duas amostras independentes e indicado para dados intervalares (Books, 2014; Gujarati & Porter, 2011).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE 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 e Jack (2017).

A Tabela 2 compreende as características da organização exploradas na pesquisa:

Tabela 2

Características da Organização

ITEM	FREQ
<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>Tamanho das Empresas^a</i>	
Micro	23,8
Pequena	28,6
Média	28,6
Grande	19,0

Nota. Fonte: Elaboração Própria

^aA 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 e são predominantemente empresas de pequeno e médio porte.

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



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Escolaridade

Superior Incompleto	2,4
Superior Completo	40,5
Pós Graduação	57,1

Formação

Contador	19,0
Não Contador	81,0

Nota. Fonte: Elaboração Própria

Entre os gestores respondentes, destacam-se experiência em mais de 20 anos, com grau de pós-graduação em outras áreas que não seja contabilidade.

Traçado o perfil da amostra, foi identificado quanto a 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 comunidade	-	-	-	9,5	9,5	16,7	64,3	1,008
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

Nota. Fonte: Elaboração Própria

Observa-se que de modo geral, os indicadores ambientais são reconhecidos como importante 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, 2010) com foco nas questões que estão mais ligadas a operação, devido às pressões que a sociedade e órgão reguladores exercem, conforme Chen et al (2006) e Sánchez-Fernández et al (2016).

A utilidade dos indicadores se refere ao objetivo deste na organização. Os objetivos foram destacados conforme desenvolvido por Bennett e James (1998) e abordados por Henri e Journeault (2008) em seu estudo, 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 tomada de decisões internas	-	-	2,4	7,1	9,5	38,1	42,9	1,017



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

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

Nota. Fonte: Elaboração Própria

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 Campos e Melo (2008) quando afirma que os indicadores devem ser utilizados para monitorar processos, alcance de metas, desempenho e correções de possíveis desvios.

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

Tabela 6

Importância e as Características da organização

ITEM	ISO	ESTRATÉGIA	ESTRUTURA	TAMANHO
	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Conformidade com expectativas e requisitos legais	0,952	0,000	0,607	0,458
Entradas de energia	0,695	0,027	0,336	0,386
Relação com a comunidade	0,740	0,028	0,442	0,862
Saída de Resíduos Sólidos	0,928	0,000	0,591	0,125
Saída de emissões atmosféricas	0,181	0,001	0,771	0,501
Impacto financeiro	0,191	0,363	0,630	0,709
Instalação e Manutenção físicas e equipamentos	0,380	0,087	0,425	0,490
Saídas de Lixo nas Águas	0,673	0,115	0,399	0,143
Entradas de Matérias Prima	0,025	0,110	0,923	0,218
Entradas de água	0,380	0,041	0,712	0,259
Implementação de políticas e programas ambientais	0,432	0,012	0,807	0,842
Entradas de materiais auxiliares reciclados ou reutilizados	0,432	0,037	0,278	0,758
Indicadores sobre local, região ou condições do ambiente	0,928	0,005	0,930	0,006+

Nota. Fonte: Elaboração Própria

Teste U Mann-Whitney

+ Post hoc Rafael

Quanto as características da organização observa-se que apenas as empresas que possuem uma estratégia ambiental ativa influenciam na importância dada aos indicadores. Os achados corroboram com Henri e Journeault (2008), quando afirmam que empresas com estratégia ambiental mais ativa dão mais importância aos indicadores e suas finalidades e Beuren et al (2012) quanto a existência de evidências na influência no controle ambiental por empresas que demonstram maior preocupação ambiental, seja proveniente de pressão por legislação ou partes interessadas.

A característica, tamanho, influencia o indicador que fornecem informações sobre local, região ou condições nacionais do ambiente (*p* 0,006). O *post hoc* demonstra que a diferença está entre as empresas de Grande, Médio e Pequeno porte, evidenciando que empresas de Médio porte consideram esses indicadores mais importantes que as pequenas e grandes empresas.

Foram observadas também a utilidade dos indicadores em relação as características organizacionais, a fim de identificar sua influência, Tabela 7:

Tabela 7

Utilidade e as Características da organização

ITEM	ISO	ESTRATÉGIA	ESTRUTURA	TAMANHO
	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Monitoria interna em conformidade com as políticas e regulações ambientais	0,754	0,004	0,252	0,088
Motivar a melhoria contínua	0,440	0,008	0,721	0,958
Fornecem dados para tomada de decisões internas	0,587	0,005	0,696	0,520



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Fornecem dados para relatórios externos 0,811 0,006 0,909 0,960

Nota. Fonte: Elaboração Própria

Teste U Mann-Whitney

Observa-se que as estratégias ambientais exerceram influência quanto a utilidade dos indicadores, em consonância com Henri e Journeault (2008). A implantação da ISO de gestão ambiental não influencia quanto a importância dada aos indicadores. Tais achados divergem da proposta da ISO 14031, e dos autores Oliveira e Serra (2010) e Nascimento et al (2011) quanto a maior utilidade dos indicadores para as empresas certificadas pela ISO a fim de identificar pontos críticos de melhoria contínua no seu desempenho.

As características dos gestores foram identificadas na relação com a importância dos indicadores, 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	0,781	0,566	0,421
Entradas de energia	0,199	0,508	0,671
Relação com a comunidade	0,488	0,172	0,648
Saída de Resíduos Sólidos	0,591	0,792	0,912
Saída de emissões atmosféricas	0,565	0,713	0,075
Impacto financeiro	0,024	0,679	0,275
Instalação e manutenção das instalações físicas	0,273	0,096	0,044
Saídas de Lixo nas Águas	0,315	0,821	0,912
Entradas de Matérias Prima	0,078	0,449	0,459
Entradas de água	0,291	0,519	0,718
Implementação de políticas e programas ambientais	0,250	0,588	0,560
Entradas de materiais auxiliares reciclados ou reutilizados	0,792	0,538	0,498
Indicadores sobre local, região ou condições do ambiente	0,337	0,448	0,029

Nota. Fonte: Elaboração própria

Teste U de Mann-Whitney

Observa-se que a experiência do profissional foi significativa apenas quanto a importância atribuída ao indicador de impacto financeiro (0,024), responsável por avaliar de que forma as práticas ambientais interferem no desempenho financeiro da organização, ao qual, gestores com mais experiência atribuíram maior importância a esse indicador. Já a característica formação exerceu influência significativa no indicador de Instalação e manutenção das instalações físicas (0,044) e no indicador sobre local, região ou condições do ambiente (0,029) revelando que os gestores com formação em contabilidade dão maior importância aos indicadores de cunho gerencial.

As características dos gestores também foram identificadas em relação a utilidade dos indicadores, 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	0,916	0,217	0,1789
Motivar a melhoria contínua	0,527	0,483	0,3195
Fornecem dados para tomada de decisões internas	0,980	0,517	0,1219
Indicadores sobre local, região ou condições do ambiente	0,668	0,323	0,1986

Nota. Fonte: Elaboração própria

Teste U de Mann-Whitney



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Quanto a finalidade, as características do gestor não exerceram influência significativa, permitindo inferir 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 importância dos indicadores ambientais como ferramentas de apoio a decisão.

5 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 os indicadores ambientais com grande importância, tanto para utilização quanto em relação a sua finalidade. Destacam-se os indicadores que controlam as saídas das operações que podem ser explicadas pelo aumento na pressão coercitiva as 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 e identificar pontos críticos para melhorias. Quanto ao contexto característico da organização, conclui-se que o tamanho da organização e as estratégias ambientais ativas influenciam quanto ao nível de importância e utilidade atribuída aos indicadores. Empresas desse contexto reconhecem em seus processos de que forma os indicadores podem apoiar nas decisões, bem como, outras finalidades apontadas e sugeridas pela literatura e pelos normativos. Há ainda uma adequação dos gestores a realidade organizacional na busca de atributos no gerenciamento ambiental independente de suas qualificações.

Conclui-se que há evidências teórico-empíricas quanto ao exame das características da organização e os níveis que estas atribuem a 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 em análise a realidade dos respondentes que compõe 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

- Andrade, M. M. D. (1999). *Introdução à metodologia do trabalho científico*. (4. ed.) São Paulo: Atlas.
- 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.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). *NBR ISO 14001: Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho Ambiental – diretrizes*. Rio de Janeiro.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2015). *NBR ISO 14001: Sistema da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso*. Rio de Janeiro.
- Bennett, M. & James, P. (1998). *Environment Under the Spotlight—Current Practice and Future Trends in Environment—Related Performance Measurement for Business*. London: Certified Accountants Educational Trust.
- Beuren, I. M., Theiss, V. & Carli, S. B. (2012). Influência do eco-controle no desempenho ambiental e econômico de empresas. *Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 12.
- Brasil. (2010). *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências*.
- Bovea, M. D., Díaz-Albo, E., Gallardo, A., Colomer, F. J., & Serrano, J. (2010). Environmental performance of ceramic tiles: Improvement proposals. *Materials and Design*, 31(1), 35–41.
- Brooks, Chris. (2014). *Introductory econometrics for finance*. (3. ed.) Cambridge: Cambridge University Press.
- Callado, A. L. C., Callado, A. A.C. & Araújo, A. M. (2008). A utilização de indicadores de desempenho não-financeiro em organizações agroindustriais: um estudo exploratório. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 10(1), 35-48.
- Callado, A. A. C. & 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.
- Campos, L. M. D. S., & Melo, D. A. D. (2008). Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. *Produção*, 18(3), 540–555.
- Campos, L. M. D. S., & Selig, P. M. (2002). Sgada - sistema de gestão e avaliação do desempenho ambiental: a aplicação de um modelo de SGA que utiliza o Balanced Scorecard (BSC). *REAd - Revista Eletrônica de Administração*, 8(6), 1–23.
- Campos, I. F. (2011). Estratégia ambiental como vantagem competitiva: caso Ecomercado Palhano. *VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Resende, RJ, Brasil, 8.
- Chan, C. K., Lee, Y. C. E., & Campbell, J. F. (2013). Environmental performance - Impacts of vendor-buyer coordination. *International Journal of Production Economics*, 145(2), 683–695.
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics*, 67(4), 331–339.
- Chizzotti, A. A. (1991). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Helo, P., Papadopoulos, T., Childe, S. J., & Sahay, B. S. (2017). Explaining the impact of reconfigurable manufacturing systems on environmental



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

performance: The role of top management and organizational culture. *Journal of Cleaner Production*, 141, 56–66.

- 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), 442–465.
- Gavronski, I., Ferrer, G., & Paiva, E. L. (2008). ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. *Journal of Cleaner Production*, 16(1), 87-94.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4. ed.) São Paulo: Atlas.
- Guimarães, C. E., Teixeira, C. E., Cirani, C. B. & Santos, M. R. (2017). Avaliação do Desempenho Ambiental do Aproveitamento do Biogás em Fecularias de Mandioca no Estado do Paraná. *Desenvolvimento em Questão*, 39(2), 171–202.
- Gujarati, D. N., Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. (5. ed.) Porto Alegre: Amgh Ltda.
- Henri, J. F., & Journeault, M. (2008). Environmental performance indicators: An empirical study of Canadian manufacturing firms. *Journal of Environmental Management*, 87(1), 165–176.
- 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.
- Ittner, C. D.; & Larcker, D. F. (2001). Assessing empirical research in managerial accounting: a value-based management perspective. *Journal of Accounting and Economics*, 32, 349- 410.
- Leite, J. A. A. (1978). *Metodologia de elaboração de teses*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- 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.
- Mangueira, O. F., Figueiredo, C. A. L. & Gabriel, D. S. M. L. (2015). Análise dos Efeitos da Gestão Ambiental no Desempenho Organizacional de Oficinas de Reparação Automotiva no Município de São Paulo. *Exacta*, 13(2), 377-387.
- 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.
- Nadruz, V. D. N., 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.
- Nascimento, S., U., Coelho, A. L. A. L., Coelho, C., Bortoluzzi, S. C., Beuren, I. M. (2011). Indicadores de desempenho ambiental utilizados em pesquisas de avaliação de desempenho organizacional. *Revista de Administração da Unimep*, 9(1) 95–111.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

- 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(3), 429–438.
- Pacheco, J. M. J. (2001). *A inserção de indicadores de medição de desempenho para o sistema de gestão ambiental*. Dissertação de Mestrado em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- 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, 101–134.
- Sánchez-Fernández, M. D., Vargas-Sánchez, A. & Remoaldo, P. (2016). Comparação das práticas ambientais nos hotéis da Galiza e do norte de Portugal. *Revista de Gestão e Secretariado*, 7(2), 191-212.
- 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 de Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Severo, E. A. (2010). *Análise Do Gerenciamento Ambiental Nos Hospitais De Caxias Do Sul*. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil.
- Silva, C. E. P. M., Kalid, R. A. & Esquerre, K. P. S. (2011). Avaliação da incerteza de medição associada a indicadores de desempenho ambiental. *Anais do XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Belo Horizonte, MG, Brasil, 31.
- Silver, M. (2000). *Estatística para administração*. São Paulo: Atlas.
- Souza, R. S. (2002). Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. *Revista eletrônica de administração*, 8(6).
- Tannuri, G., & Bellen, H. M. V. (2014). Indicadores de desempenho ambiental evidenciados nos relatórios de sustentabilidade: uma análise à luz de atributos de qualidade. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 8(1), 2–19.
- Vanalle, R. M., & Santos, L. B. dos. (2014). Análise das práticas de sustentabilidade utilizadas na gestão da cadeia de suprimentos: pesquisa de campo no setor automotivo brasileiro. *Gestão & Produção*, 21(2), 323–339.
- Vergara, S. C. (2003). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. (4. ed.) São Paulo: Atlas.