



ELABORAÇÃO DE UM PLANO ESTRATÉGICO DE PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL A PARTIR DO QUESTIONÁRIO DO ISE B3: UMA PESQUISA-AÇÃO NO SETOR LOGÍSTICO

Yasmin Gonçalves Silva, PUC-Campinas, yasminsilva.eng@gmail.com
Marcos Ricardo Rosa Georges, PUC-Campinas, marcos.georges@puc-campinas.edu.br

RESUMO

Com o avanço dos anos foram desenvolvidos indicadores que direcionam, mensuram e fomentam o desenvolvimento sustentável, a destacar o ISE (Índice de Desenvolvimento Empresarial), que indica o desempenho médio das cotações dos ativos das empresas que integram a sustentabilidade em suas estratégias. Nesse contexto, o presente estudo tem como principal objetivo desenvolver um plano estratégico de sustentabilidade para o setor logístico de uma indústria, a partir de um questionário baseado nos disponibilizados pelo ISE. A pesquisa é qualitativa com abordagem exploratória e foi adotado o método de pesquisa-ação, inicializado com a aplicação de um questionário que respondeu ao problema de pesquisa acerca de quais ações devem compor um plano estratégico que vise melhorar os índices de sustentabilidade para o setor. Os resultados do estudo revelam que a maior defasagem no setor diz respeito ao monitoramento dos dados que permitam a gestão do consumo de água, energia e resíduos. Assim o presente estudo propõe um plano de ação para melhorar o desempenho do setor e um dashboard com indicadores de sustentabilidade a fim de viabilizar o monitoramento doravante, compreendendo-se que há a necessidades de estudos mais aprofundados através da aplicação dos demais questionários do ISE.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável, Índice de Desenvolvimento Sustentável, ISE, Indicadores de Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A introdução deve conter: contextualização do problema de pesquisa, questão de pesquisa, objetivos e justificativa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

A Amplamente utilizados, os termos “desenvolvimento sustentável” e “sustentabilidade” ainda são tratados em muitos âmbitos de forma confusa e até mesmo mutuamente excludente (Munck, 2020). Machado e Matos (2020, p. 19) vêm essas ambiguidades como semelhantes à multidimensionalidade própria do fenômeno da sustentabilidade, vezes atributo para o desenvolvimento sustentável, vezes propriedade do ecossistema. Seja como for, tornou-se inconcebível deixar de relacionar a sustentabilidade às organizações, entidades necessárias para o desenvolvimento da comunidade atual (GALINDO, 2017).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Frente a essa pluralidade quanto ao entendimento do termo, Silva *et al.* (2022, p. 14) destaca a necessidade de se organizar as definições a fim de que as ações voltadas à sustentabilidade sejam mais bem embasadas e criteriosas. Em prol ao direcionamento dessas ações, em setembro de 2015, em Nova Iorque ocorreu a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável. No encontro, todos os países-membros da Organização definiram os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que consistem em 17 objetivos e 169 metas que deverão ser atingidos até o ano de 2030, como parte do documento “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (ONU, 2015).

Para compreensão das metas propostas, é fundamental, entretanto, que se compreenda o que vem a ser efetivamente o Desenvolvimento Sustentável, definido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991) como sendo “o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades”. Somado a isso, Elkington (2012) defende que o alcance no desenvolvimento sustentável só é possível por meio da incorporação da sustentabilidade, que é definida pelo autor como o equilíbrio entre os três pilares do *Triple Bottom Line* (TBL): ambiental, econômico e social. O presente estudo dar-se-á com foco justamente nesses três pilares.

2.2 Logística

Segundo Christopher (2016), a Logística é definida como o processo de gerenciar as operações de modo a aumentar o lucro presente e futuro com baixo custo de atendimento, definição ampliada por Ballou (2009, p. 27), que inclui a esse conceito os níveis de qualidade exigidos pelo cliente. A conjuntura dos termos é de suma importância para a construção desse estudo, que vê a Logística como peça-chave para o sucesso de uma cadeia produtiva, que, entretanto, só entrega seu potencial máximo ao compreender as expectativas e anseios de seu cliente.

A fim de atender o objetivo central do serviço ao cliente, Ballou (2006, p. 44) define que a estratégia de gerenciamento logístico é composta pelas tarefas de planejar, organizar e controlar sendo o maior tempo dedicado às ações de planejamento, que segue um triângulo de decisão primário de localização, estoque e transporte. O mecanismo de gerenciamento logístico proposto por Ballou (2006) objetiva maximizar o retorno possível dos investimentos no setor no menor prazo possível. Para viabilizar a estratégia é fundamental, no entanto, que se conheça as atividades-chave a serem gerenciadas, que são: serviço ao cliente, transporte, estoque e o fluxo de informação e processamento de pedidos.

Zhang *et al.* (2019), acrescenta a essa definição que a eficácia de uma cadeia de suprimentos deve apostar também na redução do consumo de recursos naturais. Somado a esse fato, é pertinente ressaltar a representatividade do setor no mercado. Os custos logísticos no Brasil representam 13,3% do Produto Interno Bruto (PIB), segundo estimativas do Instituto de Logística e Supply Chain (Ilos, 2022). A relevância do setor é indubitável, mas preocupante simultaneamente, pois, conforme dados do último relatório do Sistema de Estimativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG), o setor de transporte foi o responsável pela emissão de 203,8 milhões de toneladas de CO₂ no ano de 2021, sendo o maior responsável dentre os setores de energia.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

2.3 Sustentabilidade Aplicada à Logística

Apesar da carência de estudos focados na incorporação do TBL na Logística, a combinação entre uma gestão eficaz da cadeia de suprimentos e um olhar direcionado à Logística Verde, propende à preservação ambiental, aumento dos lucros e melhores condições sociais, formando as três dimensões da sustentabilidade (Tinoco *et al.*, 2010). Outrossim, conforme destaca Farias (2013, p. 85), a Logística Sustentável considera a redução do consumo de matéria-prima e das emissões, eleva o nível de transparência e reponsabilidade socioambiental, além de atender às necessidades mercadológicas.

Nesse sentido, Liu *et al.* (2017), considera como relevante as práticas de gestão de fornecedores sustentáveis, gestão sustentável de riscos e a gestão de pressões e incentivos, para alcançar uma Logística Sustentável. Koberg e Longoni (2019) reiteram que adoção de uma gestão sustentável é refletida no monitoramento de métricas estabelecidas que observem o uso eficiente de recursos, o desempenho na reciclagem, a redução de poluição, das emissões e da geração de resíduos, bem como atenta às práticas de trabalho e o impacto nas comunidades, reduzindo custos e aumentando a eficiência (Rajeev *et al.*, 2017).

2.4 Sistema de Medição de Desempenho

Sistemas de medição de desempenho (SMD), é conceituado por Moraes et al. (2017) como um conjunto de ferramentas utilizado pelas empresas para medir e avaliar o desempenho de seus processos em prol ao atingimento das metas e objetivos estabelecidos pelas organizações. De maneira similar, Franco-Santos et al. (2012) entendem como um conjunto de processos para gerenciar a implementação da estratégia, acompanhar o progresso e influenciar o comportamento dos funcionários.

Em 2004 um novo conceito passa a incorporar as estratégias corporativas: o acrônimo ESG (Environmental, Social and Governance), cunhado no Pacto Global da ONU a partir de provocações acerca da integração dos fatores ambientais, sociais e de governança no mercado. Essas movimentações corroboraram em 2006 com a criação do PRI (Princípio do Investimento Responsável), que até o relatório de 2019 já geria ativos que ultrapassam USD 100 trilhões. Esses números são relevantes ao pensarmos justamente na incorporação dos fatores ambientais, sociais e econômicos nas estratégias corporativas das organizações que desejam ter vantagem competitiva, enfatizando a necessidade de medição do desempenho sustentável.

Acerca dessa medição do desempenho de sustentabilidade, Abrantes (2021) elenca a necessidade de uma abordagem sistemática, estruturada e integrada que considere os três aspectos aqui já citados da sustentabilidade. Para isso, Bellen (2006) destaca que os valores desses indicadores devem ser mensuráveis, deve haver disponibilidade dos dados, transparência e padronização na metodologia de coleta, além de um comprometimento da organização na construção dessas medições. Concomitante a esses aspectos, Papulová *et al.* (2021), esquematiza a implementação de um SMD em três aspectos: Definição das medidas de desempenho; Implementação das medidas de desempenho definidas; Utilização das medidas implementadas na avaliação de desempenho.



2.5 Tipos de Indicadores de Desempenho

Para construir um sistema de medição de desempenho eficiente e eficaz, é fundamental a escolha de indicadores de desempenho coerentes com os objetivos da organização, caso contrário, conforme Ravelomanantsoa et al. (2018), as empresas não seriam capazes de medir e monitorar o desempenho de seus processos. São vários os indicadores encontrados na literatura, a citar: Indicadores do tipo *leading*, isso é, como as atividades empresariais impactarão no futuro da empresa; tipo *lagging*, a fim de validar os resultados da estratégia adotada; **KRI** (Key Risk Indicator), que avaliam e gerenciam os riscos e; **KPI** (Key Performance Indicator) que avalia e monitora o desempenho organizacional em fatores críticos para o sucesso da empresa.

Seja qual for o indicador, Dornier et al. (2000) ressalta a função desses indicadores no processo de tomada de decisão para se alcançar o objetivo estratégico das empresas, permitindo através dessa ferramenta definir um plano de ação coerente.

2.6 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

Ao longo dos anos, observou-se que, contraposto ao pensamento de gestores que vêm a realização de ações em prol ao meio ambiente meramente como uma despesa, devido a possíveis custos elevados associados às questões ambientais, como observa Hart (2011), uma estratégia de gestão ambiental bem desenvolvida favorece uma solução ganha-ganha, na qual empresa e meio ambiente se beneficiam, ao se observar evidências em que a redução da poluição, por exemplo, aumenta a eficiência de processos e economiza recursos (Hart & Ahuja, 1996). Somado a esse fato, práticas de ESG (do inglês Ambiental, Social e Governança Corporativa), criam valor aos acionistas e contribuem para a perenidade dos negócios (B3, 2023).

Diante dessa percepção, as empresas passam a divulgar relatórios com informações significativas acerca de seus impactos positivos na sociedade a fim de propagar iniciativas que atraem investidores engajados com a temática e que reconhecem o valor e impacto da preocupação ambiental por parte das grandes companhias, como corrobora Souza, et al. (2019). A fim de direcionar, medir e fomentar o desenvolvimento sustentável, foram criados índices referentes à sustentabilidade, sendo o primeiro deles o denominado *Dow Jones Sustainability Indexes*, em 1999 pela bolsa de valores americana. Sequentemente a bolsa de valores de Londres lança em 2001 o *FTSE4Good*, África do Sul em 2004 lança o *Socially Responsible Investment* (SRI) e finalmente em 2005 o Brasil lança o quarto índice de sustentabilidade do mundo, o Índice de Sustentabilidade Empresarial, doravante ISE.

O ISE tem como objetivo definido pela B3 (2023) ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas comprometidas com a sustentabilidade empresarial, apoiando investidores na tomada de decisões de investimento. A metodologia adotada pela B3 consiste na aplicação de questionários anuais divididos em 5 dimensões: Capital Social, Capital Humano, Governança Corporativa e Alta Gestão, Meio Ambiente e Modelo de Negócios e Inovação. Por meio da coleta de resposta desses questionários é realizado um cálculo do qual se obtém o denominado Score ISE B3 e empresas com notas iguais ou maiores que a nota de corte



geral integram o quadro de potenciais empresas a integrar a carteira ISE, quando atendido os demais critérios avaliados (B3, 2023).

Nesse sentido, o presente trabalho compreende que para uma organização integrar a carteira ISE, a definição de uma estratégia de sustentabilidade traduzida em ações é o mecanismo viabilizador de indicadores de sustentabilidade com resultados efetivamente positivos. Para isso, analisará o desempenho atual de um setor específico (logístico) de uma organização a partir de simulação da dimensão Meio Ambiente proposta pelo ISE.

3. METODOLOGIA

Para responder ao problema de pesquisa definido em uma pesquisa científica ou monografias em geral, Prodanov (2013) ressalta a importância da manipulação de variados métodos e técnicas a fim de orientar a sequência ideal para se atingir os objetivos do trabalho.

Nesse sentido, para o presente Trabalho de Conclusão de Curso foi utilizado o método de pesquisa qualitativo com abordagem exploratória. Para Kauark *et al.* (2010, p. 27) a pesquisa qualitativa é um meio de se obter dados a partir de interações sociais, dando a eles significados e atribuições.

Ainda em prol a resposta do problema de pesquisa, foi adotado o método de pesquisa-ação, composto por cinco fases: planejamento da pesquisa, coleta de dados, análise de dados, tomada de ação e avaliação da ação. Para Mello e Turriani (2012, p. 150), a pesquisa-ação pode ser definida como “a produção de conhecimento que guia a prática, com a modificação de uma dada realidade ocorrendo como parte do processo de pesquisa”, sendo, portanto, uma produção de conhecimento para resolução de um problema prático.

A primeira fase do trabalho consiste na aplicação de um questionário semiaberto embasado no proposto pelo ISE acerca das Políticas e Práticas de Gestão Ambiental, a fim de avaliar o status atual do setor logístico diante do elencado pela B3 que será respondido com o apoio do coordenador do setor. Frente ao objetivo de desenvolver um plano estratégico de sustentabilidade para melhorar os indicadores analisado, esse estudo proporá na sequência um plano de ação que estabeleça os indicadores a serem acompanhados e metas a serem cumpridas.

Para a análise, os dados obtidos serão tabulados e comparados com as respostas ideias esperadas pelo ISE a fim de se mapear os aspectos que necessitam de um plano de ação para melhorar o desempenho do setor no aspecto analisado. Posteriormente será definido um grau de priorização frente aos pontos elencados, considerando o esforço e impacto de cada ação e sequencialmente propor-se-á um plano de ação estratégico para melhoria no desempenho ambiental do setor, incluindo responsáveis e prazos para cada ação.

4. RESULTADOS

O quadro a seguir sintetiza as respostas obtidas ao questionário aplicado e apresenta um comparativo entre as respostas obtidas e as respostas esperadas, a serem classificadas em conforme, quando as respostas coincidirem e não conforme, em caso de divergência.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Quadro 1 – Síntese do Questionário e Respostas Obtidas

PERGUNTA	RESPOSTA OBTIDA	RESPOSTA ESPERADA	C - Conforme NC – Não Conforme
1) O setor dispõe de uma política que aborda aspectos ambientais cujas diretrizes estão presentes em seus processos de planejamento e gestão?	Sim, possui política de meio ambiente que contempla todos os compromissos explicitados no protocolo	Sim, possui política de meio ambiente que contempla todos os compromissos explicitados no protocolo	C
2) Para quais níveis hierárquicos da empresa há atribuições relacionadas ao meio ambiente contidas na descrição de cargo?	Todos os cargos, incluindo operacionais	Todos os cargos, incluindo operacionais	C
3) Qual a periodicidade de avaliações de aspectos e impactos ambientais?	Anual	Mensal	NC
4) Os aspectos e impactos ambientais são orientados por meio de procedimentos operacionais específicos e documentados?	Sim, mais de 60% dos empregados receberam as orientações	Sim, mais de 60% dos empregados receberam as orientações	C
5) No que se refere às práticas orientadas para operação mais limpa, selecione os programas que, de forma abrangente, estão presentes no setor: a) Redução do uso de materiais b) Uso de materiais reciclados c) Eficiência energética (processos) d) Intensidade Energética e) Eficiência hídrica f) Redução de emissões atmosféricas fontes fixas g) Redução de emissões atmosféricas fontes móveis h) Redução da geração de resíduos sólidos	a) Programas Estruturados b) Programas Estruturados c) Programas Estruturados d) Programas Estruturados e) Programas Estruturados f) Programas Estruturados g) Programas Estruturados h) Programas Estruturados	a) Programas Estruturados b) Programas Estruturados c) Programas Estruturados d) Programas Estruturados e) Programas Estruturados f) Programas Estruturados g) Programas Estruturados h) Programas Estruturados	a) C b) C c) C d) C e) C f) C g) C h) C

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

6) Indique, em relação à preparação e resposta a emergências ambientais, as políticas e práticas do setor:	Possui planos de ação para emergências ambientais para todas as situações de risco identificadas e avaliadas como significativas	Possui planos de ação para emergências ambientais para todas as situações de risco identificadas e avaliadas como significativas	C
7) Como o setor avalia seu desempenho ambiental?	Possui um programa formal, com recursos, cronograma, metas específicas e responsabilidades definidas	Adota uma abordagem sistêmica para a gestão de água, resíduos e energia, com política específica, definição de papéis e responsabilidades, avaliação de riscos e oportunidades, objetivos e metas, indicadores de desempenho, revisão e auditoria interna	NC
8) Especifique a referência mínima de desempenho ambiental da companhia:	Há referência mínima formalmente estabelecida de desempenho ambiental tendo como principal objetivo, além da conformidade legal, a mitigação dos riscos significativos ao meio ambiente e à saúde humana e o uso sustentável dos serviços ambientais e dos recursos naturais	Há referência mínima formalmente estabelecida de desempenho ambiental tendo como principal objetivo, além da conformidade legal, a mitigação dos riscos significativos ao meio ambiente e à saúde humana e o uso sustentável dos serviços ambientais e dos recursos naturais	C
09) O uso e consumo de água no setor:	Não é monitorado ou não é possível garantir que se dá em conformidade com a legislação, normas aplicáveis e requisitos estabelecidos em licenças, outorgas ou autorizações	É continuamente monitorado e pode-se garantir que se dá em conformidade com a legislação, normas aplicáveis e requisitos estabelecidos em licenças, outorgas ou autorizações	NC
10) Assinale as alternativas que correspondem às práticas do setor com relação à geração e destinação de resíduos sólidos: a) Inventário b) Metas anuais de redução de geração c) Metas anuais de reuso ou reciclagem d) Monitoramento com indicadores específicos	a) Não b) Não c) Não d) Não	a) Sim b) Sim c) Sim d) Sim	a) NC b) NC c) NC d) NC



11) Indique quais das condições abaixo refletem o desempenho energético do setor nos últimos três anos	Aumento da eficiência energética global (energia/produção)	Redução da dependência de energia elétrica do grid ou autossuficiência	NC
--	--	--	----

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

4.1 Plano de Ação

Acerca dos aspectos analisados através desse estudo e elencados como conformes, é válido destacar atenção da companhia ao requisito da ISO 14001 que integra a necessidade do levantamento de aspectos e impactos ambientais, no qual são considerados os cluster de resíduos, água e energia, contudo há oportunidades, consoante ao observado pelas respostas não-conformes, que pode estar relacionada ao fato de que a companhia cumpre os requisitos legais, porém não há uma abrangência setorial, mas sim de modo macro.

Diante disso, observa-se a necessidade da elaboração de um plano de ação que direcione os esforços que deverão ser dedicados para que o setor se adeque aos critérios elencados pelo ISE como básicos na dimensão Meio Ambiente, a partir dos resultados não-conformes. Para a definição do plano de ação e estabelecimento de prazos, realizou-se uma matriz de Esforço x Impacto para priorização dos problemas identificados, conforme figura 1, na qual analisou-se para cada ação proposta o esforço necessário para a execução e o impacto que a efetivação teria ao final do processo de modo a compor-se um quadro que apresenta no primeiro quadrantes ações de alto esforço e alto impacto, no segundo ações de alto impacto e baixo esforço, no terceiro baixo impacto e baixo esforço e no quarto ações de baixo impacto e alto esforço.

Realizada essa análise, prioriza-se sequencialmente ações de alto impacto e baixo esforço (2º quadrante), que implicam em ações imediatas; alto impacto e alto esforço (1º quadrante); baixo esforço e baixo impacto (3º quadrante) e; descartam-se as ações de baixo impacto e alto esforço (4º quadrante). A partir disso, o presente estudo propõe o plano de ação disponibilizado no quadro 2, elaborado a partir da ferramenta 5W1H, que busca responder seis questões: o que será feito? (*What*), quando será feito? (*When*), onde será feito? (*Where*), por que será feito? (*Why*), por quem será feito? (*Who*) e como será feito? (*How*).

Figura 1 – Matriz Esforço x Impacto

	Baixo esforço	Alto Esforço
Alto impacto	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de indicadores de resíduos Estabelecimento de indicadores de consumo energético com apontamento da matriz energética Treinar e conscientizar equipes para segregação de resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de indicadores de consumo de água Definição de KPIs para redução, reuso e reciclagem de resíduos Estabelecimento de KPIs para monitoramento do desempenho ambiental
Baixo Impacto		<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de avaliações mensais de aspectos e impactos ambientais

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Quadro 2 - Plano de Ação

What?	Treinar e conscientizar equipes para Segregação de Resíduos
When?	Jul/2023
Where?	No Centro de Distribuição com os operadores
Why?	Para garantir a acuracidade dos dados que serão posteriormente analisados com os Indicadores de Resíduos e viabilizar a destinação correta dos resíduos gerados
Who?	Estagiário de Melhoria Contínua
How?	Através de treinamentos práticos e personalizados em acordo a realidade do setor
What?	Estabelecer Indicadores de Resíduos
When?	Out/2023 com atualização mensal
Where?	PowerBi com visibilidade no quadro de indicadores de desempenho do setor Centro de Distribuição
Why?	Para permitir um monitoramento efetivo acerca da geração e destinação dos resíduos sólidos, além de viabilizar a adesão de uma abordagem sistêmica para a gestão de resíduos
Who?	Estagiário de Melhoria Contínua
How?	Através da coleta de dados com a área responsável, tratamento e demonstração dos resultados em dashboard.
What?	Estabelecer Indicadores de Consumo Energético
When?	Out/2023 com atualização mensal
Where?	PowerBi com visibilidade no quadro de indicadores de desempenho do setor Centro de Distribuição
Why?	Para permitir um monitoramento efetivo acerca do consumo energético e avaliar picos e vales, viabilizando a identificação de anomalias relacionadas ao consumo.
Who?	Estagiário de Melhoria Contínua
How?	Através da coleta de dados com a área responsável, tratamento e demonstração dos resultados em dashboard.
What?	Estabelecer indicadores de consumo de água
When?	Nov/2023 com atualização mensal
Where?	PowerBi com visibilidade no quadro de indicadores de desempenho do setor Centro de Distribuição
Why?	Para permitir um monitoramento efetivo acerca do consumo de água e avaliar picos e vales, viabilizando a identificação de anomalias relacionadas ao consumo, como vazamentos.
Who?	Estagiário de Melhoria Contínua
How?	Através da instalação de hidrômetros, coleta de dados, tratamento e demonstração dos resultados em dashboard.
What?	Definir KPI para redução, reuso e reciclagem de resíduos
When?	Jan/2024
Where?	PowerBi com visibilidade no quadro de indicadores de desempenho do setor Centro de Distribuição
Why?	Para fomentar planos de ação em prol a redução da geração de resíduos e viabilizar a tomada de decisão para se alcançar o objetivo estratégico da companhia

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Who?	Estagiário de Melhoria Contínua
How?	A partir do monitoramento realizado anteriormente por meio do indicador de resíduos, definir-se-á um KPI coerente com o cenário do setor e direcionado aos objetivos estratégicos definidos pela companhia em sua estratégia anual
What?	Estabelecimento de KPIs para monitoramento do Desempenho Ambiental
When?	Jan/2024
Where?	PowerBi com visibilidade no quadro de indicadores de desempenho do setor Centro de Distribuição
Why?	Para permitir um monitoramento efetivo acerca do consumo de água, energia e geração de resíduos, além de viabilizar a adesão de uma abordagem sistêmica para a gestão Ambiental do setor
Who?	Estagiário de Melhoria Contínua
How?	A partir do monitoramento realizado anteriormente por meio dos indicadores, definir-se-á KPIs para os aspectos ambientais coerentes com o cenário do setor e direcionados aos objetivos estratégicos definidos pela companhia em sua estratégia anual

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

4.1.1 Indicadores de Resíduos

O estudo para análise dos resíduos foi dividido nas seguintes fases:

- 1 – Acompanhamento do processo de segregação interna, preenchimento da papeleta de identificação dos resíduos e modo de destinação para o prédio responsável;
- 2 – Acompanhamento da chegada dos resíduos no prédio Resíduos e do fluxo seguinte: segregação, pesagem, destinação dos resíduos conforme fluxo do setor e encaminhamento da papeleta para setor responsável pela digitalização das informações;
- 3 – Acompanhamento da submissão das informações da papeleta em um computador central.

Ao longo de cada uma dessas etapas foram identificadas falhas pontuais que tornavam imprecisos os dados finais e que, por tanto, não permitiriam um levantamento bem acurado das informações necessárias para esse estudo. Para isso, iniciou-se um plano de melhoria iniciado com treinamento interno sobre a segregação correta dos resíduos, melhoria nas identificações dos tambores de coletas e treinamento interno com o time sobre o preenchimento correto das papeletas.

Paralelamente é solicitado mensalmente uma planilha na qual estão identificados a quantidade de resíduos gerados (kg) por categoria de resíduo, conforme apresentado na figura 2. Para estimar a quantidade de resíduos recicláveis (Madeira, Papel, Plástico e Sucata de Metal) e não recicláveis (Fitas para destruir, Lixo não reciclável, Não especificado e refilo).

4.1.2 Indicadores de Consumo Energético

O monitoramento do consumo e desempenho energético pelo setor Logístico também não ocorria quando analisado o questionário, então foi desenhado um plano de ação para a coleta desses dados. Tal como ocorre com os indicadores de resíduos estudados anteriormente, os dados acerca do consumo energético são monitorados por outros setores da empresa e até então não havia uma comunicação entre as partes.



Nesse caso, a informação era monitorada por um engenheiro da área de Utilidades através de um computador central que realiza a leitura do consumo energético de todo o site. A vantagem para obtenção dos dados a nível setorial é que há uma linha de rede central que faz a destinação energética por prédio, então através de simples configurações para segmentação dos dados no computador que realiza o monitoramento, foi possível identificar o consumo em kWh dos prédios sob responsabilidade do setor Logístico da companhia em análise.

4.1.3 Indicadores de Consumo de Água

O consumo de água no setor refere-se majoritariamente a água para consumo, pois não se utiliza no processo, contudo, o monitoramento faz-se necessário pois permite a identificação de anomalias, tais como eventuais vazamentos e de igual modo viabiliza a definição de uma futura estratégia para que o setor corrobore proporcionalmente em prol a estratégia corporativa aderida pela companhia.

Figura 2. Dashboard de Indicadores.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

5. CONCLUSÕES

O crescente interesse de grandes companhias pelas pautas sustentáveis é notório e atrela-se a compreensão de que a sustentabilidade permeia aspectos sociais e ambientais sem desvincular-se dos aspectos econômicos. Marco evidente dessa relação são as certificações ambientais que agregam à imagem das empresas o caráter sustentável. Receber uma dessas certificações

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

requer, entretanto, monitoramento acerca das ações que vem sendo desempenhadas, o que é facilitado quando há indicadores explicitando o desempenho dos processos.

Ao falarmos acerca de grandes companhias, uma dificuldade que se observa é a ausência de informações em escala setorial. Há informações e planos estratégicos elaborados a nível global, mas pouco se fala da responsabilidade de cada setor para o atingimento dessas metas. A conclusão desse apontamento, dá-se pelos resultados do questionário que demonstram certa conformidade frente as políticas ambientais, advindos certamente do plano estratégico global, porém, quando questionados acerca do monitoramento mais próximo, isso é, mais direcionado às ações ocorridas diretamente no setor, as respostas demonstram maior discrepância frente ao esperado.

Alicerçar a discussão acerca do cenário atual do setor embasado em um questionário tal como o do ISE valoriza o estudo, pois as perguntas são bem direcionadas e formuladas e a criação de um plano estratégico que oriente o setor a partir do esperado pela B3, tende a culminar em um futuro desempenho completo em sustentabilidade, isso é, de impactos ambiental, social e econômico positivos.

Contudo, o estudo aqui apresentado, orientou-se por apenas um questionário dentre os sugeridos pelo ISE, por tanto, ainda que o plano de ação aqui sugerido possa acarretar em resultados positivos para o setor logístico analisado, há a necessidade de estudos mais aprofundados por meio da aplicação dos demais questionários, considerando, tal como o aqui proposto, as particularidades setorial, por tanto, não basta apenas aplicar o questionário, mas é necessário que se compreenda e realiza os devidos ajustes afim de viabilizar a aplicação deste.

Não obstante, como abordado nesse estudo, a definição de uma boa e eficaz estratégia inicia-se pela definição de indicadores de desempenho e o presente estudo obteve sucesso na definição e implementação desses, sendo por tanto, um bom começo para uma estratégia que promova a sustentabilidade no setor.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, J. A. **Proposta de um índice de sustentabilidade para avaliar o desempenho sustentável em operações logísticas.** 2021. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/141401/1/Abrantes_2022.pdf. Acesso em: 14 Abr. 2023.
- AHI, P.; SEARCY, C. A comparative literature analysis of definitions of green and sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 52, p. 329-341. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.018>. Acesso em: 30 Out. 2023.
- ALI, H.; SHOAI, M. A Comprehensive Literature Review on Green Supply Chain Management: Recent Advances and Potential Research Directions. **International Journal of Supply and Operations Management**. China. v. 10, n.1, p. 57-75. 2023. DOI: 10.22034/IJSOM.2022.109587.2503. Acesso em: 30 Out. 2023.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.** 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de Sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006

CHOWDHURY, P., PAUL, S. K. Applications of MCDM methods in research on corporate sustainability: A systematic literature review. **Management of Environmental Quality**, v.31, n. 2, p. 385–405. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2019-0284>. Acesso em: 30 Out. 2023.

CHRISTOPHER, Martin. **Logistics & Supply Chain Management**. Reino Unido: Pearson, 2016.

CMMD (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO). **Nosso futuro comum (Relatório Brundtland)**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CSCMP. **CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary**. Disponível em: <https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx>. Acesso em: 30 Out. 2023.

DA SILVA, J. O. et al. Gestão ambiental: uma análise da evidencição das empresas que compõem o índice de sustentabilidade empresarial (ISE). **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 3, n. 3, p. 56-71, dez. 2009.

DORNIER, P. et al. **Logística e Operações Globais**: Textos e Casos. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade – Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2012.

FARIAS, C. A. et al. No limiar da quarta revolução industrial: iniciativas para sustentabilidade por empresas líderes do setor automotivo rumo à nova economia. **Revista de Administração FACES**, v. 12, n. 3, p. 82-95, 2013. DOI: <https://doi.org/10.21714/1984-6975FACES2013V12N3ART1442>. Acesso em: 30 Out. 2023.

FRANCO-SANTOS, M. *et al.* Contemporary performance measurement systems: a review of their consequences and a framework for research. **Management Accounting Research**, v. 23, n. 2, p. 79-119. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.04.001>. Acesso em: 30 Out. 2023.

GALINDO, C. **Quando as empresas são mais poderosas que os países**. 2017. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/03/economia/1509714366_037336.html>. Acesso em: 18 mar. 2023.

HART, S. L., AHUJA, G. Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. **Business strategy and the Environment**, v. 5, n. 1, p. 30-37. 1996. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0836\(199603\)5:1%3C30::AID-BSE38%3E3.0.CO;2-Q](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-0836(199603)5:1%3C30::AID-BSE38%3E3.0.CO;2-Q). Acesso em: 30 Out. 2023.

ILOS. **Custo cresce de forma exponencial**. 2022. Disponível em: <https://ilos.com.br/impressa-custo-cresce-de-forma-exponencial/>. Acesso em: 30 Abr. 2023.

ILOS. **Panorama do setor de operadores logísticos no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://ilos.com.br/panorama-do-setor-de-operadores-logisticos-no-brasil/>. Acesso em: 30 Abr. 2023.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

ISE B3. **Como participar**. 2023. Disponível em <https://iseb3.com.br/como-participar>. Acesso em: 13 Jul. 2023.

ISE B3. **Índice De Sustentabilidade Empresarial**. 2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/36/65/97/55/50ED0810C493CD08AC094EA8/ISE%20B3%202022%20-%20Site.pdf>. Acesso em: 07 Jul. 2023.

ISE B3. **Metodologia Do Índice De Sustentabilidade Empresarial**. 2023. Disponível em https://iseb3-site.s3.amazonaws.com/ISE_B3_-_Metodologia_2023-vf-07jul2023.pdf. Acesso em: 13 Jul. 2023.

ISE B3. **Requisitos Mínimos**: Questionário ISE B3 2023. 2023. Disponível em: https://iseb3-site.s3.amazonaws.com/Requisitos_m%C3%ADnimos_ISE_B3_-_2023-vf-07jul2023.pdf. Acesso em: 13 Jul. 2023.

ISE B3. **Simulado ISE B3 2023**. 2023. Disponível em: <https://iseb3.com.br/simulado-ise-b3-2023>. Acesso em: 02 Ago. 2023.

KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia de Pesquisa**: guia prático. 1. ed. Bahia: Via Litterarum Editora, 2010.

KOBERG, E.; LONGONI, A. A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. **Journal of Cleaner Production**, v. 207, p. 1084–1098. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.033>. Acesso em: 30 Out. 2023.

KOUAIB, A.; MHIRI, S.; JARBOUI, A. Board of directors' effectiveness and sustainable performance: The triple bottom line. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 31, n.2. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047831020300213>. Acesso em: 14 mai. 2023.

LIU, W.; BAI, E.; LIU, L.; WEI, W. A Framework of Sustainable Service Supply Chain Management: A Literature Review and Research Agenda. **Sustainability**, v. 9, n. 3, p. 421. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9030421>. Acesso em: 30 Out. 2023.

LOREK, S., SPANGENBERG, J. H. Sustainable consumption within a sustainable economy—beyond green growth and green economies. **Journal of cleaner production**, v. 63, n. 1, p. 33-44. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.045>. Acesso em: 30 Out. 2023.

MACHADO, D. Q.; MATOS, F. R. N. Reflexões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: categorias polissêmicas. **REUNIR - Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, Campina Grande, v. 10, n. 3, p. 14-26, 2020. Disponível em: <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/771>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MENDES, J. M. G. Dimensões da Sustentabilidade. **Revista das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba – Inove**. Curitiba, v. 7, n. 2, p. 49-59. 2009. Disponível em: <https://unisantacruz.edu.br/v4/download/revista-academica/13/cap5.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

MENSAH, J.; CASADEVALL, S. R. Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. **Cogent Social Sciences**. Spain,

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

v.5, n. 1, p. 1-21. 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/23311886.2019.1653531?needAccess=true>>. Acesso em 15 mai. 2023.

MORAES, R.R *et al.* Gestão estratégica organizacional a partir do Balanced Scorecard: Um estudo de caso no Tribunal Regional Eleitoral do Pará. **Revista de Administração e Contabilidade-RAC**, v. 4, n. 7, 2017.

MUNCK, Luciano. **Gestão da Sustentabilidade nas Organizações**: um novo agir frente à lógica das competências. 1. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Transformando Nosso Mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

OECD. **Policies to enhance sustainable development**. 2001. Disponível em: <https://www.oecd.org/greengrowth/1869800.pdf>. Acesso em: 31 Out. 2023.

PAPULOVÁ, Z. *et al.* Performance Measurement System: Implementation Process in SMEs. **Sustainability**, v. 13, n. 9, p. 4794. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13094794>. Acesso em: 30 Out. 2023.

PAZ, F. J.; KIPPER, L. M. Sustentabilidade nas organizações: vantagens e desafios. **Revista GEPROS – Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, v.11, n.2, p.85-102. 2016. Disponível em: <https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1403/724>. Acesso em: 30 abr. 2023.

PINHEIRO, Gustavo Henrique *et al.* Sistema de medição de desempenho como diferencial estratégico na área de facilities management: estudo aplicado em uma organização do setor sucroenergético / Performance measurement system as strategic differential in facilities management area: study applied in an organization of the energy sugar sector. **Brazilian Journal of Business**, v. 2, n. 2, p. 639–658. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/8625/7420>. Acesso em 31 Out. 2023.

PRI. **Princípios para o Investimento Responsável (PRI)**. 2019. Disponível em: <<https://www.unpri.org/download?ac=10969#:~:text=Com%207.000%20signat%C3%A1rios%20corporativos%20em,em%20sustentabilidade%20corporativa%20do%20mundo>>. Acesso em: 30 Ago 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Rio Grande do Sul: Feevale, 2013. 277 p. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 31 out. 2023.

RAJEEV, A. *et al.* Evolution of sustainability in supply chain management: A literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 162, p. 299–314. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.026>. Acesso em: 30 Out. 2023.

RAVELOMANANTSOA, M. S.; DUCQ, Y.; VALLESPIR, B. A state of the art and comparison of approaches for performance measurement systems definition and design. **International**

PUC–Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Journal of Production Research, v. 57, n. 15, p. 5026–5046. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1506178>. Acesso em: 30 Out. 2023.

ROY, V.; SCHOENHERR, T.; CHARAN, P. The thematic landscape of literature in sustainable supply chain management (SSCM): A review of the principal facets in SSCM development. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 38, n. 4, p. 1091–1124. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOPM-05-2017-0260>. Acesso em: 30 Out. 2023.

SANTOS, J. *et al.* Green Logistics: conceptualization and directions for practice. **Revista Eletrônica Em Gestão, Educação E Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 314–331. 2015. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236117015912>. Acesso em: 30 Out. 2023.

SANTOS, W. A. F.; BAPTISTA, J. A. A. Investimento das pequenas empresas no tripé da sustentabilidade. **REPAE - Revista de Ensino e Pesquisa em Administração e Engenharia**, São Paulo, v.2, n.1, p.110-111. 2016. Disponível em: https://repae-online.com.br/index.php/REPAE/article/view/60/pdf_13. Acesso em 30 abr. 2023.

SEBRAE. **Sustentabilidade Econômica: como sua empresa pode ser mais lucrativa**. 1. Ed. Cuiabá: SEBRAE, 2017.

SEEG. **Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil**. 2023. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/SEEG-10-anos-v4.pdf>. Acesso em 30 Out. 2023.

SILVA, A. S.; SOUZA, J. G.; LEAL, A. C. A sustentabilidade e suas dimensões como fundamento da qualidade de vida. **Geoatos: Revista Geografia em Atos, Presidente Prudente**, v. 1, n. 12, p. 22-42. 2012. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/1724>. Acesso em: 30 abr. 2023.

SILVA, Y. G. *et al.* Práticas de sustentabilidade ambiental em grandes empresas alimentícias brasileiras à luz dos objetivos da Agenda 2030. **IV Sustentare e VII WIPIS: Workshop Internacional de Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos**. Piracicaba, 2022. Disponível em: <https://www.sustentarewipis.com.br/wp-content/uploads/artigos/2022/551715.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

TINOCO, J. E. P. *et al.* **Olhares da Sustentabilidade**. Santos: Leopoldianum, 2010.

TSENG, Ming-Lang *et al.* A literature review on green supply chain management: trends and future challenges. **Resources, Conservation & Recycling**. Amsterdam, v.141, n. 1, p.145-162. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.009>. Acesso em: 30 Out. 2023.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas**. 2012. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2012.

ZHANG, Y. *et al.* Is tourism really affected by logistical operations and environmental degradation? An empirical study from the perspective of Thailand. **Journal of Cleaner Production**, v. 227, p. 158–166. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.164>. Acesso em: 30 Out. 2023.