



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**MODELO DE PRIORIZAÇÃO DE CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA
MELHORAR BENEFÍCIOS DE SUSTENTABILIDADE: um estudo em uma
organização que atua no setor moveleiro do estado da Paraíba**

ODILON RAMOS ADELAIDIO DE MATOS

JOÃO PESSOA

2025

ODILON RAMOS ADELAIDIO DE MATOS

**MODELO DE PRIORIZAÇÃO DE CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA
MELHORAR BENEFÍCIOS DE SUSTENTABILIDADE: um estudo em uma
organização que atua no setor moveleiro do estado da Paraíba**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Engenharia de Produção da
Universidade Federal da Paraíba, como requisito final
para a obtenção do grau de Graduado em Engenharia de
Produção Mecânica.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cláudia Fabiana Gohr

João Pessoa

2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M425m Matos, Odilon Ramos Adelaidio de.

Modelo de priorização de capacidade organizacionais para melhorar benefícios de sustentabilidade: um estudo em uma organização que atua no setor moveleiro do estado da Paraíba / Odilon Ramos Adelaidio de Matos. - João Pessoa, 2025.

75 f. : il.

Orientação: Cláudia Fabiana Gohr.

TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. Capacidades Organizacionais para Sustentabilidade. 2. Ferramenta multicritério AHP. 3. Estudo de caso. I. Gohr, Cláudia Fabiana. II. Título.

UFPB/CT

CDU 658.5(043.2)

ODILON RAMOS ADELAIDIO DE MATOS

**MODELO DE PRIORIZAÇÃO DE CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA
MELHORAR BENEFÍCIOS DE SUSTENTABILIDADE: um estudo em uma
organização que atua no setor moveleiro do estado da Paraíba**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à **Coordenação de Graduação do Curso de Engenharia de Produção Mecânica** da UFPB, apresentado em sessão de defesa pública realizada em 06/05/2025, obtendo o conceito Aprovado (nota 9,5), sob avaliação da banca examinadora a seguir:

Documento assinado digitalmente
 **CLAUDIA FABIANA GOHR**
Data: 09/05/2025 10:25:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. CLÁUDIA FABIANA GOHR - Orientadora - DEP/CT/UFPB

Documento assinado digitalmente
 **LIGIA DE OLIVEIRA FRANZOSI BESSA**
Data: 09/05/2025 10:56:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. LIGIA DE OLIVEIRA FRANZOSI BESSA - Membro - DEP/CT/UFPB

Documento assinado digitalmente
 **LUCAS GUEDES DE OLIVEIRA**
Data: 09/05/2025 10:31:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. Dr^o. LUCAS GUEDES DE OLIVEIRA - Membro - DEP/CT/UFPB

João Pessoa (PB)

05/2025

Aos meus pais, presentes em cada etapa da
minha formação, dedico este estudo.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de muito esforço e dedicação, mas também pelo apoio de pessoas essenciais em minha vida. Agradeço aos meus pais, Ramos e Leonor, que sempre acreditaram em mim, dando todo apoio e suporte para estudar, me apoiando nos momentos mais difíceis. A minha orientadora, Cláudia, que além de uma excepcional professora, tornou-se minha amiga, agradeço por todos os ensinamentos. A minha companheira de vida, Izabella, que sempre me apoiou incondicionalmente, sendo a luz que me guiou para além dessa trajetória, muito obrigado por estar sempre presente. Aos meus amigos, que me acompanharam em diversas madrugadas, trazendo um pouco de leveza mesmo quando o momento era de tensão.

Esta pesquisa recebeu apoio do CNPq (i) Edital N° 09/2022 - Bolsas de Produtividade em Pesquisa. Processo 305576/2022-04; (ii) Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ-PB) - Edital Demanda Universal N° 09/2021. Além deles, agradeço também a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e a coordenação do curso de Engenharia de Produção Mecânica (CGEPM), que sem ambos, nada disso seria possível.

Sem vocês, os objetivos aqui traçados não seriam alcançados, cada palavra aqui carrega um pouco de vocês, obrigado por serem parte de toda jornada.

“No limiar da esperança, no fim do nosso tempo, escolhemos não só acreditar em nós mesmos, como nos outros.”

Marshal Stacker Pentecost (Pacific Rim)

RESUMO

Diante das mudanças necessárias para tornar-se competitivo, organizações ao redor do mundo estão na busca por gerenciar melhor seus recursos a partir de uma transição econômica linear para circular. Há um esforço global para que os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), propostos pela Organizações das Nações Unidas (ONU), sejam atingidos, visto que hoje a sustentabilidade é um pilar da economia. Nesse contexto, as organizações governamentais e empresas precisam se adequar a tais mudanças, se capacitar para elas. Tais capacidades, organizacionais ou dinâmicas, que são compreendidas como fazer as coisas da maneira certa, a partir de uma cultura organizacional orientada a mudança, nos tempos e momentos corretos, no desenvolvimento de produtos/processos/serviços a partir da avaliação do ambiente de negócios e das tecnologias disponíveis. A partir do uso de Capacidades Organizacionais para Sustentabilidade (COS), definidas como a capacidade de uma organização executar tarefas para atingir os resultados desejados utilizando sua base de recursos, este trabalho propõe (i) um modelo de priorização de capacidades organizacionais para melhorar os benefícios de sustentabilidade, a partir da descrição das capacidades necessárias para a adoção de práticas sustentáveis e a geração de benefícios para a sustentabilidade; (ii) estruturar um modelo com objetivos, critérios e alternativas, aos moldes da ferramenta multicritério *Analytic Hierarchy Process* (AHP) decompondo o problema de estudo em vários fatores; e, (iii) aplicar o modelo em uma organização moveleira que atua no estado da Paraíba. A partir dos objetivos, este trabalho adotou como procedimento metodológico o método do estudo de caso, combinando a coleta de dados a partir da observação com entrevistas semiestruturadas na organização em estudo. Com o desenvolvimento da pesquisa, o estudo de caso mostrou-se apropriado pois pretendia-se inicialmente explorar uma temática nova para entender em profundidade a existência das capacidades na empresa e como elas podem contribuir para o desenvolvimento da sustentabilidade. Como resultados foi possível identificar as COS a partir do modelo de priorização utilizando a ferramenta AHP, elencar as capacidades que a empresa deve priorizar para atingir os objetivos esperados pela organização.

Palavras-chave: Capacidades Organizacionais para Sustentabilidade. Ferramenta multicritério AHP. Estudo de caso.

ABSTRACT

Faced with the changes needed to become competitive, organizations around the world are seeking to better manage their resources based on a linear to circular economic transition. There is a global effort to achieve the 17 Sustainable Development Goals (SDGs), proposed by the United Nations (UN), since sustainability is now a pillar of the economy. In this context, government organizations and companies need to adapt to these changes and become capable of them. These capabilities, whether organizational or dynamic, are understood as doing things the right way, based on an organizational culture oriented toward change, at the right times and moments, in the development of products/processes/services based on an assessment of the business environment and available technologies. Using Organizational Capabilities for Sustainability (OSC), defined as the ability of an organization to perform tasks to achieve desired results using its resource base, this paper proposes (i) a model for prioritizing organizational capabilities to improve sustainability benefits, based on the description of the capabilities needed to adopt sustainable practices and generate sustainability benefits; (ii) to structure a model with objectives, criteria and alternatives, along the lines of the multicriteria Analytic Hierarchy Process (AHP) tool, decomposing the study problem into several factors; and (iii) to apply the model to a furniture organization operating in the state of Paraíba. Based on the objectives, this paper adopted the case study method as a methodological procedure, combining data collection from observation with semi-structured interviews in the organization under study. As the research developed, the case study proved to be appropriate because it initially intended to explore a new theme to understand in depth the existence of capabilities in the company and how they can contribute to the development of sustainability. As a result, it was possible to identify the COS from the prioritization model using the AHP tool, listing the capabilities that the company must prioritize to achieve the objectives expected by the organization.

Keywords: *Organizational Capabilities for Sustainability. AHP multicriteria tool. Case study.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Capacidades Organizacionais para Sustentabilidade e seus benefícios associados

Figura 2 – Estruturação do problema

Figura 3 – Modelagem da hierarquia

Figura 4 – Utilização do *Node Sensitivity* do *SuperDecisions*

Figura 5 – Análise de sensibilidade no *SuperDecisions*

Figura 6 – Uso do *software Audacity*

Figura 7 – COS e benefícios identificados

Figura 8 – Benefícios sustentáveis para a COS1 do entrevistado "E"

Figura 9 – Alterações nos dados de entrada da COS1

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Iniciativas e práticas para a sustentabilidade
- Quadro 2 – Benefícios para sustentabilidade
- Quadro 3 – COS propostas por Bezerra Gohr e Morioka (2020)
- Quadro 4 – COS propostas por Bag, Gupta e Foropon (2019)
- Quadro 5 – COS sob o ponto de vista dos microfundamentos
- Quadro 6 – Escala fundamental de *Saaty*
- Quadro 7 – Passo a passo para o cálculo da consistência
- Quadro 8 – Dados dos entrevistados
- Quadro 9 – Evidências encontradas a partir das entrevistas
- Quadro 10 – Relação entre os benefícios encontrados e as COS
- Quadro 11 – Como foram alcançados os objetivos específicos
- Quadro 12 – Práticas a serem desenvolvidas para a obtenção das COS priorizadas

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo de matriz de comparação utilizada na pesquisa

Tabela 2 – Exemplo de normalização e priorização da tabela utilizada na pesquisa

Tabela 3 – Exemplo de cálculo das prioridades utilizado na pesquisa

Tabela 4 – Exemplo de cálculo das consistências utilizado na pesquisa

Tabela 5 – Definição das prioridades das COS

Tabela 6 – Prioridades (P) dos benefícios associados e taxa de consistência (RC) respectiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2	OBJETIVOS.....	17
1.2.1	OBJETIVO GERAL.....	17
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.3	JUSTIFICATIVA	17
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1	SUSTENTABILIDADE	20
2.2	CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA A SUSTENTABILIDADE	25
2.3	MODELOS DE MULTICRITÉRIO	32
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
3.1	ESTRUTURAÇÃO DO MODELO AHP	34
3.2	ESTUDO DE CASO	43
4	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	47
4.1	CONHECENDO A EMPRESA	47
4.2	IDENTIFICANDO CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA SUSTENTABILIDADE E SEUS RESPECTIVOS BENEFÍCIOS NA EMPRESA ESTUDADA.....	47
4.3	APLICAÇÃO DO MODELO AHP	49
4.3.1	ENTREVISTAS A PARTIR DO ROTEIRO DISPONIBILIZADO NO APÊNDICE B	49
4.3.2	CÁLCULO DAS PRIORIDADES E CONSISTÊNCIA DAS RESPOSTAS	50
4.3.3	DEFINIÇÃO DAS PRIORIDADES	52

4.3.4	ANÁLISE DE SENSIBILIDADE.....	54
4.3.4.1	SIMULAÇÃO NO SUPERDECISIONS	54
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	56
5.1	RESGATANDO OS OBJETIVOS E PROBLEMA DE PESQUISA	57
5.2	CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO.....	58
5.3	LIMITAÇÕES E OPORTUNIDADES DE NOVOS ESTUDOS.....	59
	REFERÊNCIAS	60
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE PERGUNTAS/OBSERVAÇÃO PARA	
	IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA	
	SUSTENTABILIDADE E SEUS BENEFÍCIOS	65
	APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA APLICAÇÃO DA AHP	72

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A sustentabilidade é hoje um pilar fundamental da economia mundial. Ao longo dos anos, estudos buscaram justificar a importância dos esforços para que, cada vez mais, as empresas se tornem sustentáveis. O *Triple Bottom Line* (TBL), surgiu a partir da pesquisa de Carter (2008) em que, ao buscar definir o termo sustentabilidade a partir da ótica das organizações, verificou a necessidade de haver um equilíbrio entre 3 constructos diretamente relacionados ao desempenho final da empresa: (i) econômico, (ii) social e (iii) ambiental.

Sneddon, Howarth e Norgaard (2006) afirmavam que haviam principais elementos sobre as três abordagens para o desenvolvimento sustentável: (i) economia ecológica, com a incorporação de preocupações ecológicas em metodologias e teorias econômicas; (ii) ecologia política, com sensibilidade às forças estruturais que impedem as transformações sustentáveis, com crítica radical a economia política global; e, (iii) desenvolvimento com liberdade, como uma crítica interna à teoria do desenvolvimento, com a priorização de direitos políticos, necessidades humanas básicas, equidade sobre a produção econômica agregada no pensamento sobre o desenvolvimento.

Diante desse cenário, muitas organizações precisam adaptar produtos e processos para atender às exigências de sustentabilidade, em razão do aumento da concorrência e da crescente conscientização dos consumidores em relação a esses aspectos. Nesse contexto de mudanças e da necessidade de adaptação por parte das empresas, as capacidades organizacionais dinâmicas passaram a ganhar importância. Uma capacidade dinâmica pode ser compreendida como fazer as coisas certas, aproximadamente na hora certa, com base no desenvolvimento de novos produtos (e processos), processos de orquestração gerencial exclusivos, uma cultura organizacional orientada para mudanças e uma avaliação presciente do ambiente de negócios e oportunidades tecnológicas "(Teece, 2017, p. 698)". Essas capacidades têm sido discutidas na literatura por autores recentes (Bag, Surajit; Gupta; Foropon, 2019; Bezerra; Gohr; Morioka, 2020, 2021; Khan; Daddi; Iraldo, 2020; Moura *et al.*, 2019; Teece, 2017) e têm como base a teoria das capacidades dinâmicas (CD).

Para alcançar a sustentabilidade o desenvolvimento dessas capacidades, portanto, passa a ter relevância, especialmente as capacidades organizacionais para a sustentabilidade (COS). Helfat e Peteraf (2003) definem que as COS são a capacidade de uma organização executar

tarefas para atingir os resultados desejados usando sua base de recursos disponíveis. Ao analisar a literatura, alguns autores têm abordado essas capacidades, como Khan, Daddi e Iraldo (2020) que abordam os microfundamentos das capacidades dinâmicas a partir de uma abordagem de múltiplos estudos de caso no setor de negócios. A natureza dessas capacidades é explicada por Teece (2007) a partir de seus microfundamentos e do desempenho empresarial. Outros autores acrescentam a essa discussão as tecnologias que facilitam a introdução da EC no contexto de um estudo de caso múltiplo (Neri *et al.*, 2023) enquanto outros contribuem a partir perspectiva da direção que as pesquisas devem tomar nos próximos anos (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

Em especial, Bezerra, Gohr e Morioka (2020), a partir de uma revisão sistemática da literatura, identificaram 7 capacidades organizacionais para a sustentabilidade e mostraram que essas capacidades geram 10 benefícios de sustentabilidade. As capacidades identificadas pelas autoras são: (i) Relacionamento colaborativo para sustentabilidade (COS1); (ii) Absorção do conhecimento/aprendizagem sobre sustentabilidade (COS2); (iii) Inovação/tecnologia para sustentabilidade (COS3); (iv) Alinhamento/motivação para sustentabilidade (COS4); (v) Marketing/comunicação externa para sustentabilidade (COS5); (vi) Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis (COS6); (vii) Gerenciamento de operações sustentáveis (COS7). Os benefícios obtidos podem ser listados como: (i) Apoio à inovação sustentável, (ii) Apoio a cadeia de suprimentos verde, e, (iii) Melhorar o desempenho da empresa; ambos relacionados às COS1, COS2 e COS3; (iv) Apoio para gerenciamento ambiental de sistemas/ferramentas/práticas, (v) Melhora a colaboração ambiental, (vi) Apoio à estratégia ambiental/proatividade estratégica, (vii) Melhora o marketing verde, e, (viii) Apoio à responsabilidade social corporativa, ambos ligados às COS4 e COS5; (ix) Melhora a absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis e (x) Melhora a adaptabilidade ambiental relacionadas às COS6 e COS7. Tomando como base esse estudo, as autoras investigaram, no contexto de *clusters* industriais, como tais capacidades geravam benefícios de sustentabilidade para empresas (Bezerra; Gohr; Morioka, 2020, 2021). Este trabalho utilizará as COS propostas por Bezerra, Gohr e Morioka (2020) e pretende responder ao seguinte questionamento de pesquisa: “Como priorizar as COS para melhorar os benefícios para a sustentabilidade?”.

Para a priorização das capacidades, será proposto um modelo baseado na ferramenta AHP (*Analytic Hierarchy Process*), que é uma ferramenta multicritério que permite decompor um problema em diversos fatores, onde é possível analisar a partir de uma escala fundamental, compondo uma hierarquia, que a partir de tais comparações deriva-se tais propriedades em

critérios para alcançar o objetivo global (Saaty, 1990). Essa ferramenta será utilizada pois ela consegue analisar as hierarquias dos termos par a par, definindo o que pode e deve ser priorizado para alcançar os melhores resultados. Dessa forma, a partir de uma revisão da literatura sobre o tema, o modelo será desenvolvido e aplicado em um estudo de caso em uma empresa do setor de móveis para área externa que atua no Estado da Paraíba.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Propor um modelo de priorização de capacidades organizacionais para melhorar os benefícios de sustentabilidade.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dentre os objetivos específicos, temos:

- (i) Descrever as COS necessárias para a adoção de práticas sustentáveis e a geração de benefícios para a sustentabilidade;
- (ii) Estruturar o modelo com objetivos, critérios e alternativas; e,
- (iii) Aplicar o modelo em uma organização que atua no setor moveleiro do estado da Paraíba.

1.3 JUSTIFICATIVA

A sustentabilidade ganhou mais notoriedade com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) propostos pela Organizações das Nações Unidas (ONU), sendo eles 17 objetivos a serem atingidos até 2030. Entre eles temos alguns que estão diretamente ligados com a temática vista na pesquisa, como a 7ª Energia limpa e acessível, 11ª Cidades e comunidades sustentáveis, 12ª Consumo e produção responsáveis.

Há uma preocupação da sociedade em geral para que setor público e privado direcionem suas ações para atingir esses objetivos e diante desse contexto pesquisas acadêmicas têm crescido substancialmente ao longo dos anos, dado o aumento do debate público a respeito do tema e o interesse da sociedade como um todo em obter políticas públicas (Pizzi *et al.*, 2020).

Durante os últimos anos, a necessidade de ser ainda mais competitivo no mercado aliou-se a preocupação de ser cada vez mais sustentável, dado que diversas pesquisas apontam (Bezerra; Gohr; Morioka, 2020; Moroni *et al.*, 2022). Isso influencia as organizações para melhorar seu desempenho e consequentemente sua eficiência ambiental. A partir dessa dualidade, em alinhar desempenho e sustentabilidade, as capacidades organizacionais surgem como esperança para gerenciar produtos e processos dentro das organizações com um direcionamento e avaliação mais conscientes (Teece, 2017).

Dessa forma, este trabalho é importante por focar em COS que podem ajudar as empresas a melhorar o seu desempenho de sustentabilidade, com foco nos benefícios de sustentabilidade que tais capacidades podem gerar, indo além dos benefícios gerados para as organizações, mas benefícios reais para a sociedade e meio ambiente a curto e longo prazo (Ellen MacArthur Foundations, 2013), a partir do impacto socioambiental gerado para a organização e sociedade. Além disso, a pesquisa é importante em termos práticos, pois propõe uma ferramenta que pode auxiliar gestores e tomadores de decisão a identificarem as COS presentes dentro da empresa e quais benefícios associados gerados podem ser observados, orientando assim os decisores no que tange as suas estratégias com foco em sustentabilidade, a fim de trazer impactos no processo de fabricação de itens, no gerenciamento dos mesmos e no amplo desenvolvimento da organização e seus funcionários. Além disso, este trabalho expande o conhecimento da literatura a respeito do tema, a partir da sua aplicação e da ampla revisão da literatura associada.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, incluindo esta introdução que apresenta o tema e problema de pesquisa, objetivos gerais e específicos; e, justificativa. No capítulo 2, é feita uma revisão da literatura, abordando os tópicos relacionados à sustentabilidade, capacidades organizacionais para a sustentabilidade (COS) e modelos multicritério. O capítulo 3 trata dos procedimentos metodológicos, com a estruturação do

modelo AHP e os procedimentos para a sua aplicação. No capítulo 4 é abordado os resultados e discussões da pesquisa empírica. Por fim, no capítulo 5 são apresentadas as conclusões, contribuições e limitações da pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nos últimos anos, a crescente preocupação com a sustentabilidade tem levado as organizações a buscar soluções para alcançar as 17 metas do desenvolvimento sustentável, proposto pela agenda 2030 das Nações Unidas (Carvalho, 2015). Esse importante marco é fruto de um esforço coletivo entre as nações durante décadas para minimizar o impacto do avanço tecnológico no meio ambiente. Dessa forma, diversas terminologias ganharam ainda mais força na sociedade, como a sustentabilidade (Grant, 1991; Amit; Schoemaker, 1993; Teece; Pisano; Shuen, 1997). Este capítulo abordará a importância da sustentabilidade, a fim de entender a evolução do conceito ao longo dos anos, a relevância do termo nos dias de hoje, as iniciativas e práticas para a sustentabilidade e os benefícios obtidos por meio delas. Além disso, as Capacidades Organizacionais para a Sustentabilidade (COS) também são abordadas, expandindo o trabalho de Bezerra, Gohr e Morioka (2020) ao buscar identificar novas COS.

2.1 SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade é qualidade, característica ou condição de sustentável. O termo é visto como uma integração entre as responsabilidades ambiental, social e econômica pelos mais diversos autores do tema. Em 2004, por exemplo, mais de 68% das empresas que faziam parte das 250 empresas globais tinham um relatório de sustentabilidade que abordava a importância do tema para soluções de problemas com cadeias de suprimentos (Carter; Rogers, 2008). O significado de sustentabilidade, a partir da ótica das organizações e empresas, é definido por Carter (2008) como mais que um mero compromisso das empresas com o ecológico, mas como uma maneira ideal de gerir os recursos e seu ciclo no meio ambiente, buscando um equilíbrio e integração entre todos os recursos a partir do tripé da sustentabilidade, chamado de *Triple Bottom Line* (TBL).

A ideia de sustentabilidade pode ser encontrada bem antes na literatura, principalmente com a noção de sistemas circulares como pré-requisito para a manutenção da sustentabilidade (Elkington, 2002). Visto de um prisma traçado por diferentes escolas, o conceito de Economia Circular (EC) foi abordado por Pearce e Turner (1989) de maneira mais biológica ao afirmar que a mudança do sistema econômico tradicional para o circular seria uma consequência da lei da termodinâmica que rege a degradação da matéria e da energia. Eles ainda complementam

que há 3 funções econômicas do meio ambiente que podem ser listadas: (i) provisão de recursos; (ii) sistema de suporte a vida e (iii) pia de resíduos e emissões. Nesse contexto, o modelo de negócios circular surge como uma alternativa para alcançar a sustentabilidade.

Prieto-Sandoval *et al.*, (2018); Prieto-Sandoval, Jaca e Ormazabal (2018) estabeleceram os elementos-chave necessários para analisar o nível de implementação da Economia Circular (EC). O trabalho reforça 5 campos de ação da EC: (i) pegar, associado à seleção de diferentes materiais biodegradáveis, eficiência ambiental dos processos de produção; (ii) fazer/transformar, com inovação ambiental no design de produtos e serviços e recuperação de matéria-prima; (iii) distribuir, com um sistema de logística sustentável; (iv) usar, com um modelo de negócios onde o cliente não é dono do produto, com a oferta de serviços que prolonguem a vida útil do produto/serviço; e, (v) recuperar, com canais de comunicação com os clientes para reaver produtos que não são mais utilizados por eles, com a recuperação desses produtos para novos.

O relatório produtor pela Ellen MacArthur Foundation (2013) considera que na economia tradicional nós pegamos os materiais da Terra, fazemos produtos dele e eventualmente jogamos fora como resíduos, em um processo linear. Porém, na EC, o desperdício é impedido desde a concepção do produto, num sistema projetado para ser restaurativo e regenerativo. Dessa forma, a EC pode ser regida por três princípios fundamentais: (i) preservar e melhorar o capital natural controlando os estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis; (ii) otimizar os rendimentos dos recursos através da circulação de produtos, componentes e materiais até a sua maior utilidade, tanto nos ciclos técnicos como nos biológicos; e, (iii) promover a eficácia do sistema revelando e eliminando externalidades negativas (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Nesse contexto, pode-se afirmar que a EC, configura-se como uma abordagem que redefine o processo de um produto ou serviço, principalmente quando consideramos que a vida de um produto não é apenas da sua utilidade, mas de todo um ciclo de degradação no meio ambiente.

Considerando o exposto, os conceitos de TBL são fundamentais para entender como as empresas podem associar ganhos econômicos e sociais quando lidam com a sustentabilidade de forma séria. E de fato, entender como se dá essa relação entre os três pilares da sustentabilidade é importante principalmente quando analisamos a discussão e evolução do tema ao longo dos anos. Em 1990 a sustentabilidade era um tema bastante discutido ao ponto de buscar criar-se uma agenda, falando da importância da preservação ambiental como forma de preservar a vida humana, dando longevidade a espécie pelo ato de preservar a natureza e reutilizar os recursos.

Contudo, era necessário que houvesse um apelo maior por parte dos órgãos regulamentadores e sociedade, pressionando os governos a criarem mecanismos que possibilitassem a implementação de práticas sustentáveis nas organizações (Elkington, 2011).

Mais recentemente, as discussões sobre sustentabilidade ganham força no cenário internacional, principalmente pela crescente preocupação dos países em prolongar a vida na terra de maneira mais sustentável. Simon Stiell, secretário-executivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas afirmou durante a COP28 (Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2023) que a humanidade tem dois anos que são fundamentais para salvar o planeta (UNITED NATIONS, 2015). Naquele ano as emissões de CO₂ cresceram em nível recorde, deixando as metas de redução de emissão de gases do efeito estufa cada vez mais distantes.

Assim, ao longo de uma década, algumas empresas sofreram reestruturações para mudarem processos a fim de se prepararem para uma transição sustentável gradual. Outras empresas já surgiram alinhadas com essas ideias. No entanto, ainda faltavam mais iniciativas que pudessem justificar para os acionistas da época os investimentos para a sustentabilidade, como isso poderia ser bom para a empresa em termos ambientais e sociais, uma vez que a sociedade também desejava produtos e serviços amigáveis com o meio ambiente e com retornos para a sociedade. Dessa forma, a parcela econômica da fatia é ponto crítico, para reforçar que tais investimentos trariam retornos financeiros às empresas, e isso foi fundamental para que a ideia fosse amplamente abraçada e aplicada nas empresas. A sociedade depende da economia, a economia depende o ecossistema global, o qual sua regeneração é o resultado (Elkington, 2011). Dessa forma, surgiu o termo tripé da sustentabilidade (*Triple Bottom Line*) que busca alinhar os pilares econômico, social e ambiental.

Desta maneira, é importante entender que as práticas da EC podem ser listadas como iniciativas para a sustentabilidade, visto que é preciso repensar a cadeia de valor e observá-la da perspectiva circular, regerando recursos, compartilhando ativos, otimizando processos, reciclando materiais em *loop*, desmaterializar diretamente por virtualização e mudar/trocar velhos materiais por novos mais avançados e eficientes (Ellen MacArthur Foundation, 2015). O relatório ainda apresenta o *framework* RESOLVE com o intuito de ajudar empresas e governos com uma ferramenta para gerar estratégias circulares e iniciativas de crescimento. Além do *framework* RESOLVE, a literatura traz práticas da EC e outras iniciativas para a sustentabilidade que podem ser visualizadas de forma mais detalhada no Quadro 1.

Quadro 1 – Iniciativas e práticas para a sustentabilidade

Autores	Práticas/iniciativas e descrição	Contexto de estudo
(Ioannidis <i>et al.</i> , 2021)	3 R's (Reduzir, reciclar e reusar)	Estratégia ambiental entre as 143 grandes organizações do setor de hospitalar
(Prieto-Sandoval; Jaca; Ormazabal, 2018)		Proposta de integração entre princípios de economia circular e estratégias de design sustentável (EDS).
(Ignatyeva <i>et al.</i> , 2021)		Demonstra novas diretrizes para avaliar o nível de grau de Capacidade de Pacotes de Política Regulatória da Economia Circular na operação de matérias-primas e resíduos industriais
(Fernandez de Arroyabe <i>et al.</i> , 2021)	9 R's (Recusar, reduzir, reutilizar, reparar, reformar, remanufaturar, reaproveitar, reciclar, recuperar)	O estudo estende a literatura atual sobre os fatores que afetam o desenvolvimento de modelos de negócios da economia circular nas organizações
(Ellen MacArthur Foundation, 2015)	Resolve	Identificou amplamente um conjunto de seis ações que e os governos podem levar para fazer a transição para uma economia circular: regenerar, compartilhar, otimizar, loop, virtualizar e trocar
(Bezerra; Gohr; Morioka, 2020, 2021)	Uso de material reciclado	No polo calçadista foi possível identificar alguns aspectos como (i) localização geográfica das empresas; (ii) o nível de interações em nível local; (iii) colaboração e associações e redes formais e informais; (iv) associações/interações com instituições de apoio (empresas públicas e privadas); (v) estímulo à competição; e, (vi) identidade/fatores socioculturais.
	Regulamentações ambientais	
	Uso de fontes alternativas de energia elétrica	
	Reutilização da água	
	Destinação correta para resíduos sólidos	
	Reaproveitamento dos resíduos	
	Diminuição do volume de descarte de resíduos sólidos	
	Substituição de materiais por outros mais sustentáveis	
	Trabalhos de conscientização e educação ambiental	
	Trabalhos sociais direcionados a comunidade	
	Saúde e segurança dos trabalhadores	
	Melhoria das atividades logísticas que levam a redução no consumo de combustíveis sólidos	

Autores	Práticas/iniciativas e descrição	Contexto de estudo
	Conscientização ambiental/social ao longo da cadeia de fornecedores	
	Resíduo de uma empresa se torna matéria-prima de outra	

Fonte: Autores (2025).

A partir da adoção dessas práticas/iniciativas para a sustentabilidade, isso gerará benefícios, ou seja, benefícios sustentáveis (Bezerra; Gohr; Morioka, 2020, 2021).

Quadro 2 – Benefícios para sustentabilidade

Benefícios para sustentabilidade	Descrição geral
BS1: Apoio à estratégia ambiental/proatividade estratégica	- Apoiar a capacidade de proatividade estratégica ambiental; - Apoiar a estratégia sustentável; - Impacto em estratégias sustentáveis baseadas em inovação; - Apoiar a capacidade de gestão ambiental proativa.
BS2: Apoio à inovação sustentável	- Apoiar/aumentar a inovação sustentável/tecnologias limpas; - Influenciar a inovação sustentável; - Influenciar a integração do meio ambiente com o desenvolvimento de novos produtos; - Influenciar o desempenho de produtos verdes e inovação de processos; - Apoiar processos de desenvolvimento de produtos sustentáveis; - Influenciar a capacidade de inovação verde e a capacidade de <i>ecodesign</i>; - Apoiar tecnologias para produção mais limpa; - Impacto em estratégias sustentáveis baseadas em inovação; - Modera o relacionamento entre estratégia ambiental e de inovação; - Inovação da cadeia de suprimentos sustentável; - Colaboração para inovação de produtos verdes; - Influenciar a inovação ambiental.
BS3: Apoio para gerenciamento ambiental de sistemas/ferramentas/práticas	- Apoiar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e ferramentas relacionadas; - Apoiar o desenvolvimento/adoção de práticas ambientais/socioambientais; - Mediar a relação entre os sistemas de gestão ambiental e o desempenho de mercado da empresa.
BS4: Melhora a absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis	- Melhorar a capacidade de absorver conhecimento sobre questões sustentáveis; - Associado à capacidade de aprendizagem que apoia a gestão ambiental proativa; - Apoiar a absorção de conhecimento sobre questões de sustentabilidade e ferramentas relacionadas.
BS5: Apoio à responsabilidade social corporativa	- Apoiar o sucesso da responsabilidade social estratégica; - Moderar a relação entre a pressão do cliente e as práticas de CSR; - Influenciar a responsabilidade social corporativa.

Benefícios para sustentabilidade	Descrição geral
BS6: Apoio à cadeia de suprimentos verde	- Moderar a relação entre GSCM* e desempenho financeiro; - Apoiar GSCM*/Facilitar compras verdes; - Inovação sustentável na cadeia de suprimentos; - Colaboração na cadeia de suprimentos para desempenho sustentável; - Apoiar iniciativas voluntárias de sustentabilidade da cadeia de suprimentos.
BS7: Melhora a colaboração ambiental	- Apoiar a colaboração ambiental; - Colaboração da cadeia de suprimentos para desempenho sustentável; - Colaboração para inovação de produtos verdes; - Melhorar a colaboração ambiental.
BS8: Melhora a adaptabilidade ambiental	- Mediar a flexibilidade estratégica; - Influenciar a adaptabilidade ambiental.
BS9: Melhora o <i>marketing</i> verde	- Influenciar uma estratégia de <i>marketing</i>; - Identificar e acessar novos clientes que sejam ambientalmente conscientes; - Influenciar a qualidade percebida do fornecimento; - Influenciar o desempenho da imagem verde.
BS10: Melhora o desempenho da empresa	- Influenciar o desempenho ambiental; - Influenciar o desempenho social; - Influenciar a responsabilidade social corporativa associada ao desempenho da empresa; - Moderar a relação entre GSCM* e o desempenho financeiro; - Mediar a relação entre os sistemas de gestão ambiental e o desempenho de mercado da empresa; - Influenciar o desempenho econômico/mercado.

*GSCM: *Green Supply Chain Management* (Gestão da cadeia de suprimentos verde)

Fonte: Adaptado de Bezerra, Gohr e Morioka (2020, 2021)

No entanto, para que práticas/iniciativas sejam adotadas e gerem os referidos benefícios, é necessário o desenvolvimento de capacidades, que no contexto dessa pesquisa, serão chamadas de capacidades organizacionais para a sustentabilidade (COS). É sobre esse assunto que versa a próxima seção.

2.2 CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA A SUSTENTABILIDADE

A visão das capacidades emerge da necessidade da gestão em melhorar a maneira de gerenciar seus ativos. Sua criação teve participação de economistas, buscando ter uma visão para além da produção, buscando entender como gerir esses ativos e orquestrar seus recursos de uma maneira que o mercado não conseguia replicar na época, habilitando as empresas alcançar um grau de coordenação e integração no desenvolvimento e implantação de ativos que não podem ser precificados (Teece, 2017). As distinção da capacidades observadas por Teece,

Pisano e Shuen (1997) indicava que existiam capacidades que eram comuns e poderiam ser consideradas como operacionais, enquanto existiam capacidades conhecidas como dinâmicas, relacionadas diretamente a estratégia empresarial, que precisavam ser desenvolvidas em ambientes de constante mudança e inovação.

Alguns autores definem recursos e capacidades como conceitos semelhantes, parecidos em escopo e definição. Contudo, é possível encontrar autores que conceituam de maneira mais clara as principais diferenças entre os termos, reforçando que por muitas vezes os recursos estão relacionados ao que tangem a itens que ao serem transformados geram um produto ou serviço, já as capacidades referem-se à capacidade da organização para implantar recursos, usualmente em combinação, utilizando processos organizacionais para efeito de conclusão, baseado em informação, com processos tangíveis e intangíveis que são específicos e são desenvolvidos ao longo do tempo através de interações complexas entre os recursos da organização (Amit; Schoemaker, 1993).

Diferentemente de recursos, as capacidades são baseadas no desenvolvimento, transporte e troca de informações através do capital humano da organização, que por muitas vezes são desenvolvidas em áreas funcionais ou por combinação entre recursos físicos, humanos, tecnológicos no nível corporativo (Amit; Schoemaker, 1993). Nesse contexto Grant (1991) afirma que os recursos e as capacidades são a fundação para a estratégia, com duas premissas básicas: (i) recursos internos e capacidades provem a direção básica para a estratégia da empresa; e, (ii) recursos e capacidades são a fonte primária do lucro para a empresa. Enquanto recursos são a fonte das capacidades das organizações, capacidades são a fonte principal de sua vantagem competitiva.

As capacidades ordinárias (operacionais/comuns/técnicas), abrangem as operações, administração e governança das atividades da empresa, tornam uma empresa capaz de produzir e vender um conjunto definido e estático de produtos e serviços utilizando tecnologias conhecidas, gerando retornos financeiros competitivos. Elas surgem do emprego de (i) pessoal qualificado e não qualificado; (ii) instalações e equipamentos; (iii) processos e rotinas conhecidas, incluindo quaisquer manuais técnicos de suporte; e (iv) coordenação administrativa necessária para realizar o trabalho (Teece, 2017). As capacidades ordinárias podem ser mensuradas contra os requisitos de tarefas específicas, como a produtividade do trabalho, padrões de qualidade, giro de estoque e tempo para conclusão, e pode assim ser referenciado internamente ou externamente para boas práticas da indústria (Teece, 2017).

Já as capacidades dinâmicas são sobre fazer as coisas certas, aproximadamente no momento certo, com base em novos produtos e processos, processos de orquestração gerencial exclusivos, cultura organizacional orientada para a mudança e uma avaliação presciente do ambiente de negócios e oportunidades tecnológicas (Eisenhardt; Martin, 2000; Teece, 2017). Fortes capacidades dinâmicas são possuídas por poucos, e ajudam a habilitar uma empresa a construir e renovar recursos de forma lucrativa, reconfigurá-los a sua maneira para inovar e responder as mudanças no mercado e no ambiente empresarial geral (Teece; Pisano; Shuen, 1997; Teece, 2017). As capacidades dinâmicas permitem que a empresa e a sua administração desenvolvam meios sobre as preferências do consumidor, problemas do negócio e novas tecnologias, em constante evolução, com capacidade para realinhar seus ativos e atividades para atuar na validação e ajuste delas (Teece, 2017).

Com a crescente preocupação dos mais diversos *stakeholders* (partes interessadas) acerca da sustentabilidade, foi preciso buscar meios para entender, medir e aplicar seus conceitos. Bezerra, Gohr e Morioka (2020) em seu trabalho afirmam que, ao desenvolver certas capacidades, as empresas podem adquirir benefícios positivos, sendo listados 10 benefícios da sustentabilidade corporativa: (i) apoio à estratégia ambiental/proatividade estratégica; (ii) apoio à inovação sustentável; (iii) apoio para gerenciamento ambiental de sistemas/ferramentas/práticas; (iv) melhora e absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis; (v) apoio à responsabilidade social corporativa; (vi) apoio à cadeia de suprimentos verde; (vii) melhora na colaboração ambiental; (viii) melhora na adaptabilidade ambiental; (ix) melhora no *marketing* verde; e, (x) melhora no desempenho da empresa.

As CDs podem ser compreendidas a partir de microfundamentos denominados de microfundamentos das capacidades dinâmicas (McCD). Teece (2017) explica que os McCD são as distintas habilidades, processos, requerimentos, estruturas de organização e regras de decisão que sustentam as CD de detecção, apreensão e reconfiguração no nível empresarial, sendo difíceis de implementar e desenvolver nas organizações. Os microfundamentos podem ser rotinas de desenvolvimento de novos produtos, rotinas de controle de qualidade e rotinas de transferência de tecnologia e/ou conhecimento, e certos sistemas de medição de desempenho como elementos importantes das CD (Eisenhardt; Martin, 2000).

Considerando especificamente o contexto de CD que podem contribuir para o desenvolvimento da sustentabilidade nas organizações, as diferentes capacidades organizacionais (dinâmicas) exploradas podem ser desenvolvidas para a obtenção dos benefícios sustentáveis citados anteriormente (Bezerra; Gohr; Morioka, 2020, 2021). Bezerra

et al. (2020) propõem um *framework* integrativo que relaciona as capacidades organizacionais para sustentabilidade (COS) e as relacionam com os benefícios citados no Quadro 2. As capacidades organizacionais propostas pelas autoras podem ser visualizadas no Quadro 3 a seguir, bem como os benefícios atrelados a cada uma das COS.

Quadro 3 – COS propostas por Bezerra, Gohr e Morioka (2020)

Capacidades organizacionais para sustentabilidade	Definição	Benefícios
COS1: Relacionamento colaborativo para sustentabilidade	Capacidade de cooperar com outras companhias e outros <i>stakeholders</i> para abordar conjuntamente os desafios da sustentabilidade	- Apoio à inovação sustentável - Apoio a cadeia de suprimentos verde - Melhorar o desempenho da empresa
COS2: Absorção do conhecimento/aprendizagem sobre sustentabilidade	Capacidade de adquirir conhecimento, de fontes internas ou externas, relacionadas a processos e práticas que podem melhorar os resultados sustentáveis	
COS3: Inovação/tecnologia para sustentabilidade	Capacidade de desenvolver tecnologias, produtos e processos visando metas de sustentabilidade	
COS4: Alinhamento/motivação para sustentabilidade	Capacidades internas que criam um ambiente interno propício para enfrentar os desafios da sustentabilidade dentro da organização	- Apoio para gerenciamento ambiental de sistemas/ferramentas/práticas - Melhora a colaboração ambiental - Apoio à estratégia ambiental/proatividade estratégica - Apoio à responsabilidade social corporativa
COS5: <i>Marketing</i> /comunicação externa para sustentabilidade	Capacidade de explorar e atender às necessidades do mercado em questões sustentáveis	
COS6: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis	Capacidade de responder de forma adequada e rápida aos desafios sustentáveis	- Melhora a absorção do conhecimento sobre as questões sustentáveis - Melhora a adaptabilidade ambiental
COS7: Gerenciamento de operações sustentáveis	Capacidade de adaptar a eficiência dos processos operacionais às questões sustentáveis	

Fonte: Adaptado Bezerra, Gohr e Morioka (2020).

Bag, Gupta e Foropon (2019) também propuseram COS e analisaram CDs para remanufatura com o objetivo de investigar a função da capacidade de remanufatura na influência da resiliência da cadeia de suprimentos. No *framework* conceitual, os autores afirmam que alguns recursos impactam positivamente na capacidade de remanufatura para a empresa. As capacidades e os recursos listados pelos autores podem ser visualizadas no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – COS propostas por Bag, Gupta e Foropon (2019)

Recursos	Capacidade de remanufatura dinâmica (CRD)
Fatores financeiros Fatores de gestão Fatores de mercado Fatores regulatórios e ambientais Fatores técnicos	CRD1: Demandas perceptíveis por meio do gerenciamento de clientes
	CRD2: Introdução de produtos e serviços remanufaturados
	CRD3: Introdução de novos processos operacionais
	CRD4: Capacidade de planta fabril para lidar com mudanças nas linhas de produção
	CRD5: Instalação de teste adequada, armazenamento seguro e instalação de embalagem para usar diferentes modos de transportes
	CRD6: Estoques perceptíveis devido a contratos e acordos com fornecedores para o gerenciamento de estoques

Fonte: Adaptado de Bag, Gupta e Foropon (2019)

Khan, Daddi e Iraldo (2020) abordaram amplamente as CDs, sob o ponto de vista dos microfundamentos. Nesse contexto, elencaram McCD de primeira ordem necessários para o desenvolvimento dos microfundamentos de segunda ordem (capacidades específicas) que vem ao desenvolvimento do *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* (detectar, apreender e reconfigurar); conforme pode ser visualizado no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – COS sob o ponto de vista dos microfundamentos

Conceitos de primeira ordem	Microfundamento de segunda ordem (COS)	Microfundamento de CD	
Observação de tendências de mercado	Monitoramento de mercado e <i>scanning</i> de tecnologia	<i>Sensing</i>	
Compreender as necessidades potenciais dos clientes		<i>Seizing</i>	
Analisar as ações dos competidores		Geração de ideia	
Observando desenvolvimentos tecnológicos			
Vislumbrando a sustentabilidade proativa			
Organizando sessões internas de <i>brainstorming</i> (rodada de ideias)			
Envolvendo clientes e fornecedores no processo de desenvolvimento do produto			
Realizar atividades de pesquisa e desenvolvimento para descobrir conhecimentos essenciais	Criação de conhecimento		<i>Reconfig</i>
Realizar atividades de pesquisa e desenvolvimento para aumentar o estoque de conhecimento			
Usando avaliação do ciclo de vida para avaliar os potenciais impactos ambientais dos produtos	Aprendizagem experiencial		
Participando de conferências, seminários e feiras comerciais			
Empregando experiências acumuladas			
<i>Networking</i> com uma plataforma global			
Formulando uma estratégia para sustentabilidade	Planejamento estratégico		

Conceitos de primeira ordem	Microfundamento de segunda ordem (COS)	Microfundamento de CD
Encontrando parceiros estratégicos		Seizing
Planejamento de investimentos e orçamentos de capital		
Recrutar os funcionários necessários		
Redesenhando modelo de negócios	Modelo de negócios e governança	
Reestrutura da estrutura de governança		
Colaboração com universidades e centros de pesquisa para explorar o conhecimento necessário	Colaboração	
Colaboração com parceiros e organizações municipais para adquirir materiais recicláveis		
Colaboração com fornecedores e organizações não-governamentais para adquirir materiais recicláveis		
Colaboração com fornecedores para adquirir materiais recicláveis		
Aquisição de uma empresa para garantir as operações	Reestruturação organizacional	Reconfiguring
Adição de uma unidade especializada dedicada à sustentabilidade		
Adição de uma instalação especializada com um laboratório bem equipado		
Vender a empresa subsidiária		
Aquisição de uma nova planta para facilitar a produção	Atualização tecnológica	
Modificações tecnológicas no maquinário e infraestrutura existentes		
Organizando treinamentos para os funcionários operarem a nova planta	Integração de conhecimento	
Incorporar a cultura da sustentabilidade		
Implementando novas práticas comerciais	Melhores práticas de adaptação	
Introduzindo novos métodos de trabalho, com softwares para visualizar os ganhos ambientais em tempo real		
Introduzindo novos métodos de trabalho, com novos procedimentos operacionais padrão e protocolos revisados		
Melhorando a logística		

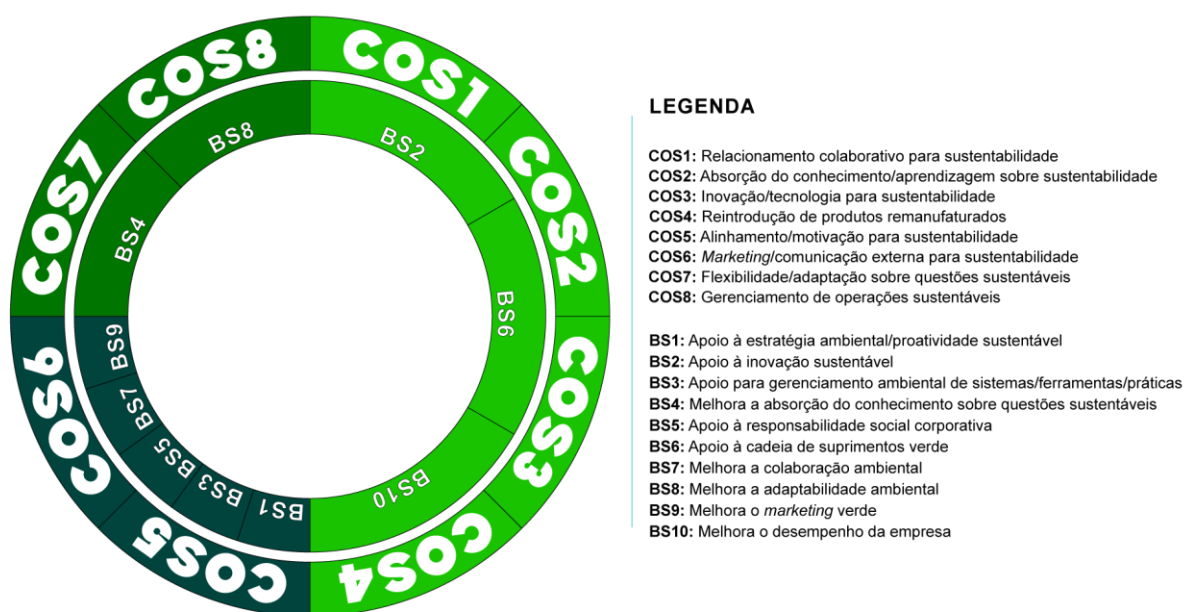
Fonte: Adaptado de Khan, Daddi e Iraldo (2020)

Outros autores também exploraram capacidades associadas à sustentabilidade, conforme pode ser observado na pesquisa de Neri *et al.* (2023) que associaram CD, digitalização e as práticas da EC, a fim de entender como as CD dão suporte para a adoção de práticas circulares por meio das tecnologias digitais. Kumar, Meena e DiFrancesco (2021)

também desenvolve um diagrama de ciclo de colaboração (sendo esta uma COS), onde os constructos relacionam-se a fim de melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos sustentável, adaptando Carter e Rogers (2008) com a criação de um *framework* que adapta as três dimensões da sustentabilidade que vemos no modelo do TBL. Dessa forma, os autores afirmam que a pressão dos *stakeholders* influencia positivamente na cultura, motivação e compromisso para sustentabilidade e planejamento conjunto e partilha de bens. Da mesma maneira, esses constructos impactam diretamente nas CD, que por sua vez impacta nas práticas da cadeia de suprimentos sustentável, gerando vantagem competitiva a qual afeta diretamente na motivação.

Dessa maneira, a partir da leitura dos trabalhos dos autores mencionados acima, foi possível atualizar as COS de Bezerra, Gohr e Morioka (2020), adicionando uma nova, que lida diretamente com a introdução de produtos e serviços remanufaturados, pela recuperação e recirculação de itens, seja pela captura dentro ou fora da empresa (Figura 1).

Figura 1 – Capacidades Organizacionais para Sustentabilidade e seus benefícios associados



Fonte: Adaptado de Bezerra, Gohr e Morioka (2020)

Assim, foi possível verificar neste trabalho que as COS elencadas por Bezerra, Gohr e Morioka (2020, 2021) continuam relevantes e sendo citadas pelos principais autores que

abordam o mesmo tema. Contudo, foi possível identificar uma nova COS dentre os trabalhos citados, que valoriza a reintrodução de produtos remanufaturados, matéria-prima, recursos e itens que os consumidores não utilizam mais no processo interno da empresa, como forma de recuperá-los para reintroduzi-los no mercado (Prieto-Sandoval; Jaca; Ormazabal, 2018; Bag, Surajit; Gupta; Foropon, 2019).

2.3 MODELOS DE MULTICRITÉRIO

A tomada de decisão é um dos processos cognitivos básicos do comportamento humano pelo qual uma opção preferida ou um curso de ação é escolhido entre um conjunto de alternativas com base em certos critérios "(Wang; Ruhe, 2007, p. 1)". Os autores afirmam que a taxonomia das estratégias e critérios para tomada de decisão podem ser categorizadas em: (i) intuitiva; (ii) empírica; (iii) heurística; e, (iv) racional; utilizando-se de diferentes estratégias e critérios para tomar uma decisão. A tomada de decisão envolve critérios, geralmente com importância diferente, e alternativas de escolha, que por sua vez diferem em nossa preferência por elas em cada critério, sendo um processo em que tomar decisões envolve fazer comparações (Saaty, 2004a).

Comparar itens com características diferentes pode ser algo complexo, principalmente pelas inconsistências ao julgar a comparação em pares dos termos, sendo assim necessário a utilização de uma escala que ajuda a mensurar melhor o termo dominante em congruência com o de menor relevância (Saaty, 2004a). É importante entender que analisar as prioridades a partir de comparação por pares, em uma estrutura de matriz, é importante no conceito de decidir o que é para ser priorizado e assim definir uma ordem de prioridades.

A ANP (*Analityc Network Process*) fornece uma estrutura geral para lidar com decisões sem fazer suposições sobre a independência de elementos de nível superior em relação aos elementos de nível inferior e sobre a independência dos elementos dentro de um nível como em uma hierarquia (Saaty, 2004b). Assim, o ANP é uma ferramenta útil para previsão e para representar uma variedade de concorrentes com suas interações explicitamente conhecidas e implicitamente assumidas e as forças relativas com as quais exercem sua influência na tomada de decisões (Saaty, 2004b).

Escolher uma cidade para morar pode ser um problema comum e complexo visto no dia a dia o qual a AHP (*Analytic Hierarchy Process*) pode ser a chave para solucioná-la. A AHP é

uma teoria de medição relativa em escalas absolutas de critérios tangíveis e intangíveis, baseada tanto no julgamento de pessoas experientes e bem-informadas quanto em medições e estatísticas existentes necessárias para tomar uma decisão “(Saaty, 2016, p. 347)”. A partir de uma escala fundamental, é possível determinar o que é mais "dominante" em uma lista de itens que contém certa subjetividade em sua análise. Como mensurar tais itens intangíveis é a principal preocupação do modelo, sendo bastante aplicado em decisões multicritério porque a tomada de decisão tem essa diversidade (Saaty, 2016). A AHP é uma teoria de medição relativa em escalas absolutas de critérios tangíveis e intangíveis, baseada tanto no julgamento de pessoas experientes e conhecedoras quanto em medições e estatísticas existentes necessárias para tomar uma decisão.

Ambos, ANP e AHP, são úteis para resolver os mais diversos problemas de decisão multicritério, envolvendo benefícios, oportunidades e riscos, dada a complexidade que pode ser encontrada (Saaty, 2004a, 2016). Dessa forma, este trabalho optou por utilizar a AHP, dada a complexidade aparente de relação entre os itens, necessitando uma análise bilateral, envolvendo a opinião de especialistas, gestores e funcionários da empresa, bem como dados e avaliações realizadas pelo pesquisador.

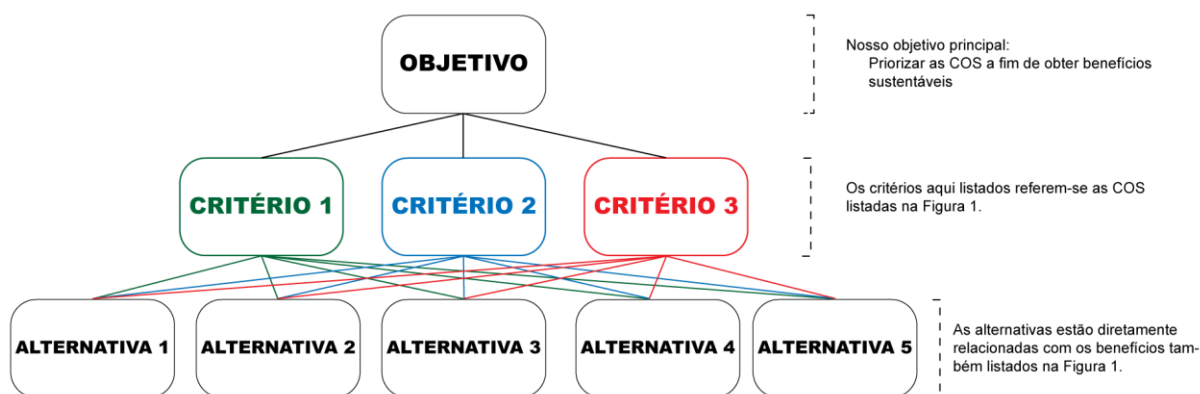
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A partir dos avanços observados no capítulo anterior, para “propor um modelo de priorização de capacidades organizacionais para melhorar os benefícios de sustentabilidade”, será utilizado a ferramenta de multicritério AHP, com a descrição das COS necessárias para adoção das práticas sustentáveis, estruturando o modelo e aplicando-o na indústria. Dessa forma, os procedimentos metodológicos deste trabalho estão divididos em duas seções: estruturação do modelo AHP (seção 3.1); e, estudo de caso (seção 3.2).

3.1 ESTRUTURAÇÃO DO MODELO AHP

A análise de decisão multicritério surge como uma metodologia formal para disponibilizar informações técnicas e os valores encontrados pelos *stakeholders* para auxiliar na tomada de decisão nos mais diferentes campos (Huang; Keisler; Linkov, 2011). De maneira geral, a AHP é um *framework* não linear para realizar o pensamento dedutivo e indutivo sem o uso do silogismo, levando em consideração vários fatores simultaneamente e permitindo a dependência e o *feedback*, e fazendo compensações numéricas para chegar a uma síntese ou conclusão, podendo ser utilizado para ajudar no processo de tomada de decisão de acordo com seu próprio entendimento (Saaty, R. W., 1987). Assim, é possível tornar tangível aquilo que é intangível aos olhos dos *stakeholders*, possibilitando dar luz ao que pode e deve ser priorizado para que os objetivos sustentáveis sejam alcançados e assim retornem benefícios para a organização. A decisão em utilizar o modelo AHP, se comparado a outros modelos, como a ANP, se dá pela necessidade de julgar os critérios (COS) a partir das alternativas listadas (benefícios). Na ANP, por exemplo, essa comparação precisaria ser realizada entre os critérios, uma vez que a estrutura de hierarquia foi desenvolvida. A Figura 2 mostra como estruturar um problema a partir da ferramenta AHP.

Figura 2 – Estruturação do problema



Fonte: Autores (2025).

Na AHP o problema é estruturado seguindo uma hierarquia, onde no topo tem-se o objetivo da decisão a ser tomada, no segundo nível os critérios a serem avaliados e no terceiro nível as alternativas disponíveis (Saaty, 1990, 2012). Assim, inicialmente, é preciso calcular as prioridades entre os critérios, depois derivar as prioridades relativas em pesos para esses critérios, possuindo três tipos de prioridades: (i) prioridades dos critérios, com a importância de cada critério em relação ao objetivo maior; (ii) prioridades de alternativas locais, sendo relacionados a um critério específico; e, (iii) prioridades alternativas globais, sendo resultados intermediários utilizados para calcular as prioridades alternativas que às classificam em relação a todos os critérios e ao objetivo geral. Assim, Saaty (2004) propõe uma escala fundamental que possui graus de importância para a comparação par a par entre os critérios, conforme vemos no Quadro 6.

Quadro 6 – Escala fundamental de Saaty

Intensidade ou importância em uma escala absoluta	Definição	Explicação
1	Igual importância	Duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância moderada de um sobre o outro	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em detrimento de outra
5	Importância essencial ou forte	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em detrimento de outra
7	Importância muito forte	Uma atividade é fortemente favorecida e seu domínio demonstrado na prática
9	Importância extrema	A evidência que favorece uma atividade em detrimento de outra é da mais alta ordem de afirmação possível
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre os dois julgamentos adjacentes	Quando é necessário um compromisso

Recíprocos	Se a atividade i tiver um dos números acima atribuídos a ela quando comparada com a atividade j, então j tem o valor recíproco quando comparado com i	
Racionais	Razões decorrentes da escala	Se a consistência fosse forçada pela obtenção de n valores numéricos para abranger a matriz

Fonte: Adaptado de Saaty (1990)

Para o cálculo das prioridades, Saaty (2004, 2012) afirma que é preciso elaborar uma matriz de comparação, preenchendo os valores com a sua escala fundamental. Em seguida, é preciso normalizar a tabela para assim obter um vetor de prioridades dos critérios, a partir da média dos valores de cada critério que foi normalizado.

Dessa forma, é preciso colocar uma linha nova na análise das prioridades dos critérios, com os valores das somas das colunas dividido pelo valor de cada célula, obtendo assim o valor normalizado de cada prioridade dos critérios. Por fim, com os dados da matriz normalizada, obtém-se o vetor prioridade a partir da média aritmética de cada prioridade.

O autor ainda sugere que o conceito de transitividade é muito importante, pois ao analisar os pares, você pode observar uma relação implícita entre outros pares. Apesar de encontrar o vetor prioridade de cada critério, Saaty (2004, 2012) afirma que é preciso verificar a consistência de tais comparações. Para isso, o autor afirma que é necessário encontrar uma razão de consistência (RC), comparando um índice de consistência da matriz (IC) com o índice de consistência da matriz do tipo aleatória (ICA) (Saaty, 2012). O autor afirma que o valor para RC, sendo abaixo de 0,1, é tolerado como aceitável. Saaty (1987, 2004, 2012) afirma que é o cálculo da razão de consistência é realizado como $RC = IC/ICA$, onde o ICA é um valor encontrado/tabelado e o IC pode ser calculado, seguindo alguns passos:

Quadro 7 – Passo a passo para o cálculo da consistência

1.	Com a matriz de comparação e as prioridades calculadas, usar as prioridades como pesos para cada coluna
2.	Multiplicar cada valor na primeira coluna da matriz de comparação pela prioridade do primeiro critério
3.	Multiplicar cada valor na segunda coluna da matriz de comparação pela prioridade do segundo critério e assim por diante
4.	Adicionar os valores em cada linha para obter um conjunto de valores chamado “soma ponderada”
5.	Dividir os elementos do vetor de soma ponderada pela prioridade correspondente de cada critério
6.	Calcular a média dos valores da etapa anterior, valor esse chamado de λ_{max}
7.	Calcular o índice de consistência (IC): $IC = (\lambda_{max} - n)/(n - 1)$, onde “n” é o tamanho da matriz
8.	Calcular a taxa de consistência (RC), definida como: $RC = IC/ICA$, em que “IC” representa o Índice de consistência e “IR” um Índice Randômico (valor tabelado para a ordem da matriz, que varia de 1 a 15, propostos por Saaty 1991)

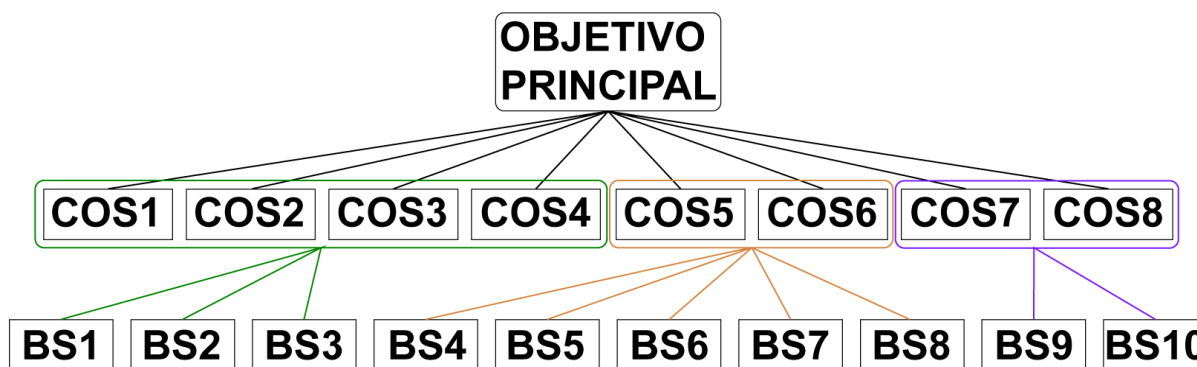
Fonte: Adaptado de Saaty (2012)

Para o cálculo das prioridades das alternativas, o processo é semelhante, onde vamos encontrar a prioridade dos critérios para as alternativas locais e as alternativas globais. Dessa maneira, no contexto da pesquisa, o modelo AHP será estruturado de forma que o nosso objetivo principal (a adoção de iniciativas para a sustentabilidade) seja alcançado por meio dos critérios listados (as nossas COS) relacionadas com as alternativas (os benefícios gerados), de forma que seja possível verificar quais capacidades são mais importantes/prioritárias para que a empresa consiga alcançar esses benefícios. Neste estudo, a ferramenta AHP foi aplicada, considerando as 4 etapas conforme proposto por Saaty (2004) e estão descritas a seguir:

- **Etapa 1: Definição do problema e modelagem de hierarquia**

Inicialmente foi necessário estruturar o problema a partir das COS e BS (benefícios sustentáveis) identificados na literatura e que serão observados na empresa a qual será realizada a pesquisa empírica, conforme se observa na Figura 3.

Figura 3 – Modelagem da hierarquia



* COS1: Relacionamento colaborativo para sustentabilidade; COS2: Absorção do conhecimento/aprendizagem sobre sustentabilidade; COS3: Inovação/tecnologia para sustentabilidade; COS4: Reintrodução de produtos remanufaturados; COS5: Alinhamento/motivação para sustentabilidade; COS6: *Marketing*/comunicação externa para sustentabilidade; COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis; e, COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis.

** BS1: Apoio à estratégia ambiental/proatividade sustentável; BS2: Apoio à inovação sustentável; BS3: Apoio para gerenciamento ambiental de sistemas/ferramentas/práticas; BS4: Melhora na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis; BS5: Apoio à responsabilidade social corporativa; BS6: Apoio à cadeia de suprimentos verde; BS7: Melhora na colaboração ambiental; BS8: Melhora na adaptabilidade ambiental; BS9: Melhora o *marketing* verde; e, BS10: Melhora o desempenho da empresa.

Fonte: Autores (2025).

- **Etapa 2 - Matrizes de comparação em pares e verificação de consistência**

A partir do uso da escala de Saaty (Quadro 6), é possível dimensionar aquilo que era visto apenas como opinião, comparando os diversos itens/critérios/atributos, par a par, a partir de uma tabela com a listagem de todos esses itens. Esses valores inseridos na Tabela 1 foram provenientes das entrevistas (Apêndice B). Conforme a Tabela 1, é possível observar um exemplo de preenchimento das matrizes de comparação, com o valor correspondente a intensidade, a reciprocidade de termos dada a comparação e a racionalidade decorrente da escala.

Tabela 1 – Exemplo de matriz de comparação utilizada na pesquisa

COS1	Melhorar o desempenho da empresa	Suporte à cadeia de suprimentos verde	Suporte à inovação sustentável	Melhorar a cultura organizacional	Visibilidade da empresa perante o mercado	Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros
Melhorar o desempenho da empresa	1	3	3	1/5	3	3
Suporte à cadeia de suprimentos verde	1/3	1	1/3	1/5	1	1
Suporte à inovação sustentável	1/3	3	1	1/5	3	3
Melhorar a cultura organizacional	5	5	5	1	5	5
Visibilidade da empresa perante o mercado	1/3	1	1/3	1/5	1	1/3
Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros	1/3	1	1/3	1/5	3	1
SOMA	7,33	14,00	10,00	2,00	16,00	13,33

Fonte: Autores (2025).

- **Etapa 3 - Normalização da tabela e obtenção do vetor de prioridade**

Com os dados da matriz de comparação (Tabela 1), é preciso normalizar os valores a fim de encontrar o valor de cada prioridade dos critérios. Com esses dados, é possível obter a média aritmética de cada prioridade para verificar a consistência dos dados. Para isso, é preciso

dividir o valor de cada célula na matriz de comparação pela respectiva soma encontrada na coluna, assim normalizando-a, conforme observado na Tabela 2.

Tabela 2 – Exemplo de normalização e priorização da tabela utilizada na pesquisa

COS1	Melhorar o desempenho da empresa	Suporte à cadeia de suprimentos verde	Suporte à inovação sustentável	Melhorar a cultura organizacional	Visibilidade da empresa perante o mercado	Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros
Melhorar o desempenho da empresa	0,1364	0,2143	0,3000	0,1000	0,1875	0,2250
Suporte à cadeia de suprimentos verde	0,0455	0,0714	0,0333	0,1000	0,0625	0,0750
Suporte à inovação sustentável	0,0455	0,2143	0,1000	0,1000	0,1875	0,2250
Melhorar a cultura organizacional	0,6818	0,3571	0,5000	0,5000	0,3125	0,3750
Visibilidade da empresa perante o mercado	0,0455	0,0714	0,0333	0,1000	0,0625	0,0250
Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros	0,0455	0,0714	0,0333	0,1000	0,1875	0,0750

Fonte: Autores (2025).

Etapla 4 - Cálculo das prioridades e consistência dos dados

Por fim, é preciso seguir o passo a passo do Quadro 8 para obter a consistência dos dados e assim poder calcular as prioridades das alternativas dos critérios, definindo aquilo que de fato pode e deve ser priorizado a partir dos dados de entrada, conforme se observa na Tabela 3.

Tabela 3 – Exemplo de cálculo das prioridades utilizado na pesquisa

COS1	Melhorar o desempenho da empresa	Suporte à cadeia de suprimentos verde	Suporte à inovação sustentável	Melhorar a cultura organizacional	Visibilidade da empresa perante o mercado	Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros	PRIORIDADE
Melhorar o desempenho da empresa	0,1364	0,2143	0,3000	0,1000	0,1875	0,2250	19,39%
Suporte à cadeia de suprimentos verde	0,0455	0,0714	0,0333	0,1000	0,0625	0,0750	6,46%
Suporte à inovação sustentável	0,0455	0,2143	0,1000	0,1000	0,1875	0,2250	14,54%
Melhorar a cultura organizacional	0,6818	0,3571	0,5000	0,5000	0,3125	0,3750	45,44%
Visibilidade da empresa perante o mercado	0,0455	0,0714	0,0333	0,1000	0,0625	0,0250	5,63%
Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros	0,0455	0,0714	0,0333	0,1000	0,1875	0,0750	8,55%

Fonte: Autores (2025).

Com os valores de entrada (Tabela 1) e o valor das prioridades encontrada (Tabela 3) vamos dividir os dados de entrada pelo respectivo valor da prioridade e em seguida encontrar a soma dos pesos referentes a cada sentença encontrada. Com esses valores listados, chamados de "soma dos pesos" (Tabela 4), vamos dividir cada soma encontrada pelo valor da prioridade correspondente, e assim obter a soma total e seu *lambda max* correspondente (referente à soma do peso/prioridade dividido pela quantidade de sentenças).

Tabela 4 – Exemplo de cálculo das consistências utilizado na pesquisa

COS1	Melhorar o desempenho da empresa	Suporte à cadeia de suprimentos verde	Suporte à inovação sustentável	Melhorar a cultura organizacional	Visibilidade da empresa perante o mercado	Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros	SOMADOS PESOS	RESULTADOS
Melhorar o desempenho da empresa	0,194	0,194	0,436	0,091	0,169	0,256	1,340	6,911933008
Suporte à cadeia de suprimentos verde	0,065	0,065	0,048	0,091	0,056	0,085	0,410	6,349755757
Suporte à inovação sustentável	0,065	0,194	0,145	0,091	0,169	0,256	0,920	6,328184131
Melhorar a cultura organizacional	0,969	0,323	0,727	0,454	0,281	0,427	3,182	7,003274784
Visibilidade da empresa perante o mercado	0,065	0,065	0,048	0,091	0,056	0,028	0,353	6,277733269
Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros	0,065	0,065	0,048	0,091	0,169	0,085	0,523	6,119050132
TOTAL								38,98993108
LAMBDA MAX								6,498321847
ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA (IC)								0,099664369
TAXA DE CONSISTÊNCIA (RC)								0,080374491

Fonte: Autores (2025)

Seguindo os passos 7 e 8 do Quadro 7, encontramos a consistência dos dados, que no exemplo, ficou cerca de 8%, dentro dos padrões recomendados por (Saaty, 2004, 2016).

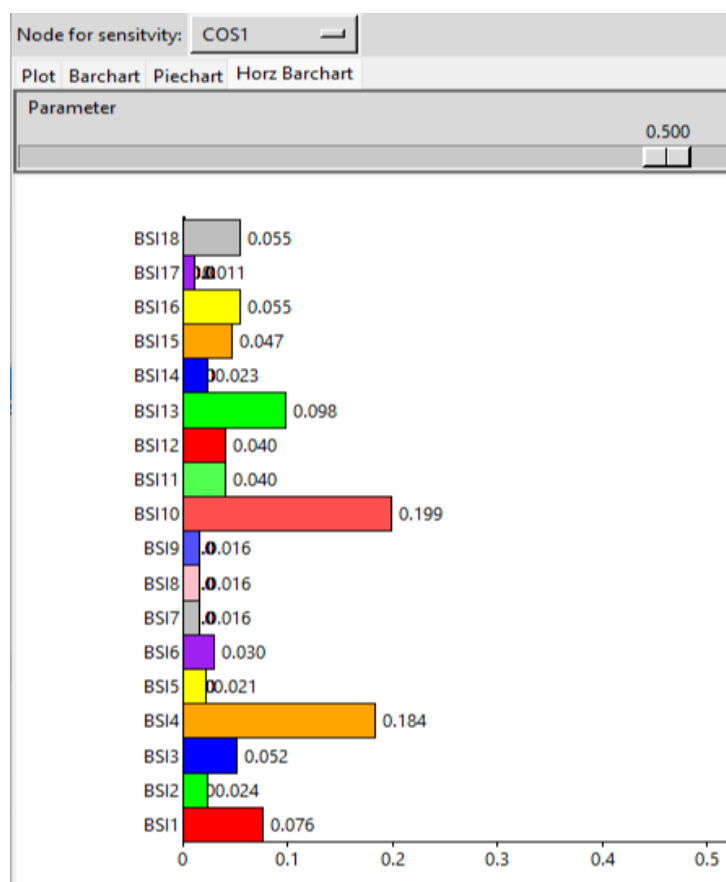
Assim, utilizando *softwares* como *Microsoft Excel* e *Superdecisions* é possível comparar os resultados obtidos a partir das respostas encontradas por meio dos questionários (ver Apêndice B). Uma análise de sensibilidade deve ser realizada para entender o que poderia ser alterado a fim de gerar respostas (prioridades) diferentes em relação aos resultados obtidos.

Um dos procedimentos recomendados é inverter a ordem de escolha a partir da opinião do usuário, alternando os valores de entrada, com o objetivo de observar como a priorização se comporta mediante a uma resposta extrema diferente da sinalizada pelo entrevistado. Como por exemplo, é possível alterar a prioridade dada pelo entrevistado em: (i) melhorar o desempenho da empresa (BS1), com uma importância muito forte (grau nível 7 segundo *Saaty*) se comparada

a (ii) melhorar o relacionamento com clientes e parceiros (BS6); e assim observar como os graus de prioridade e consistência se comportam.

Outra maneira de realizar a análise de sensibilidade é utilizando a ferramenta “*Node Sensitivity*” com o gráfico de barras horizontal (Figura 4), a partir do uso do *software SuperDecisions*.

Figura 4 – Utilização do *Node Sensitivity* do *SuperDecisions*



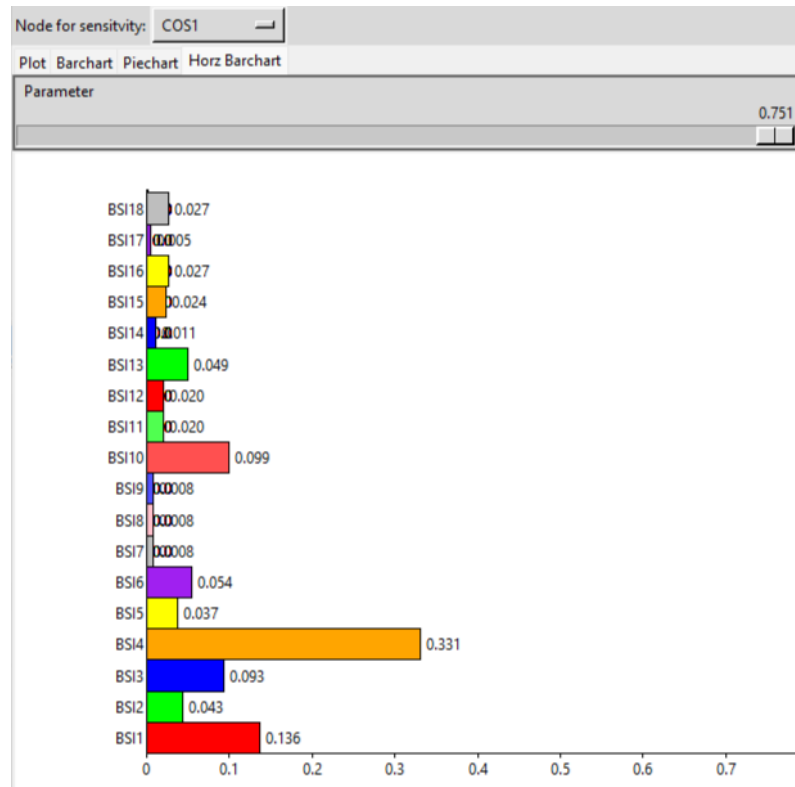
Fonte: Autores (2025).

Com o valor original predefinido à 0,5, pode-se alterar o valor do parâmetro de sensibilidade e aumentar ou diminuir o grau de importância e observar como os benefícios se comportam dada a COS observada (COS1).

Na Figura 5, o valor do parâmetro de sensibilidade foi aumentado para 0,751 (um aumento de 25,1%) e através dessa mudança pode-se observar que os benefícios associados a COS1 (Relacionamento colaborativo para sustentabilidade) sofrem um aumento de importância de 79,16%, ao custo da redução de importância do benefício sustentável 1 “Melhorar o

desempenho da empresa”, associado à COS4 (Reintrodução de produtos remanufaturados), com uma queda de 49,74%.

Figura 5 – Análise de sensibilidade no *SuperDecisions*



Fonte: Autores (2025).

Isso serve não apenas para identificar alguma inconsistência nas respostas, mas identificar, a partir da opinião do próprio usuário, se pequenas mudanças nas respostas podem direcionar a priorização de maneira diferente.

3.2 ESTUDO DE CASO

Esta pesquisa adotou como procedimento metodológico o método de estudo de caso. O estudo de caso caracteriza-se como sendo uma pesquisa que se concentra na compreensão da dinâmica presente em cenários individuais, normalmente combina métodos de coleta de dados como arquivos, entrevistas, questionários e observações, podendo ser usado para atingir vários objetivos: (i) fornecer descrição, (ii) testar teoria ou (iii) gerar teoria (Eisenhardt, 1989).

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, o estudo de caso foi apropriado pois pretendia-se inicialmente explorar uma temática nova (Capacidades Organizacionais para Sustentabilidade) para entender, em profundidade, a existência dessas capacidades na empresa, bem como elas podem contribuir para o desenvolvimento de sustentabilidade. Em seguida, a partir da identificação dessas capacidades bem como dos benefícios, será possível desenvolver e customizar o modelo considerando a ferramenta selecionada (AHP) para a realidade estudada a fim de verificar como tais capacidades podem ser priorizadas por parte da empresa para alcançar os benefícios de sustentabilidade.

A empresa selecionada para o desenvolvimento da pesquisa é uma organização que atua no setor moveleiro no estado da Paraíba, com a fabricação de diversos móveis para área externa, com a utilização de madeira, metal, tecido e tramas de material sintético como matérias-primas. Para compreender em profundidade as capacidades organizacionais para a sustentabilidade bem como os benefícios gerados por ela, foi desenvolvido um roteiro de entrevista semiestruturado (Apêndice A) dividido em três grupos de perguntas, em que a primeira etapa busca conhecer a empresa e o entrevistado, a segunda etapa com questões sobre economia circular e a terceira etapa sobre as capacidades organizacionais para a sustentabilidade e a relação com os benefícios de sustentabilidade. Na terceira parte deste roteiro foi utilizado a escala de *Likert* para verificar se a capacidade existia na empresa, dado o grau de intensidade, conforme a opinião do entrevistado, variando de 1 (menor grau de intensidade) à 5 (maior grau de intensidade). A última etapa deste roteiro foi fundamental para estruturar o modelo de priorização considerando a realidade da empresa estudada. Esse roteiro foi aplicado com 5 gestores/funcionários da empresa, com variados tempos de atuação e diferentes formações profissionais, conforme pode ser observado no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8 – Dados dos entrevistados

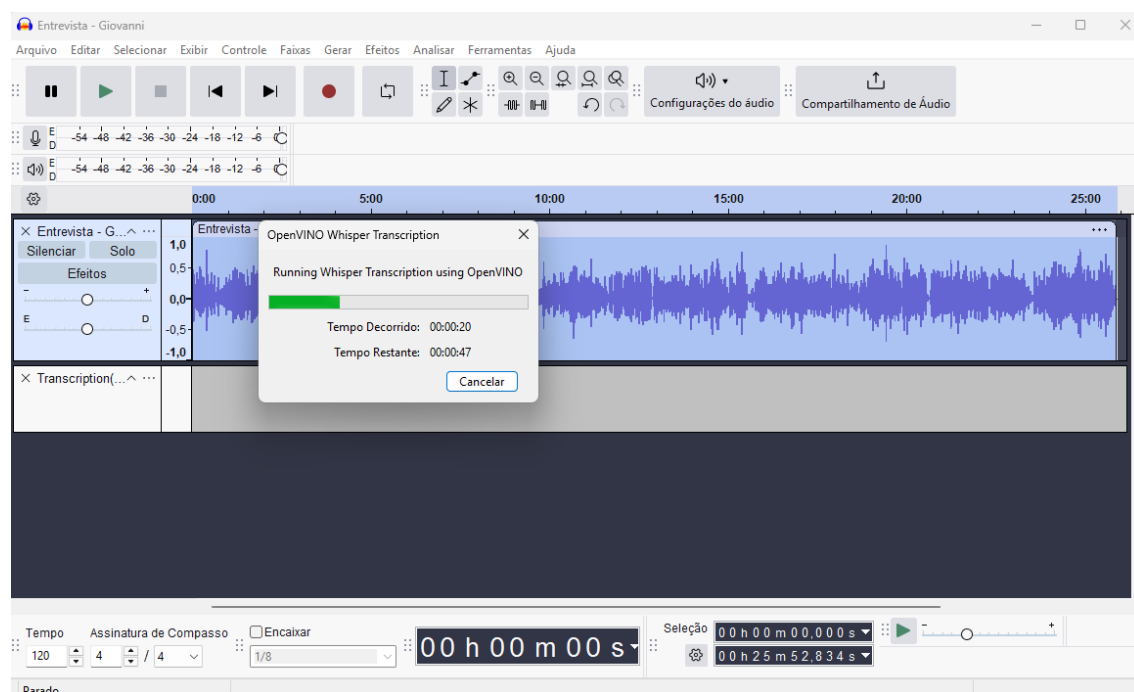
Entrevistado	Cargo/função	Formação	Tempo de empresa	Data de realização da entrevista	Tempo de duração da entrevista	Páginas de transcrição
A	Assistente administrativo – Logística	Bacharelado em Administração	1 ano e 8 meses	13/11/24	30:48	18 páginas
B	Coordenador de Produção	Sistema Produtivo Industrial	4 anos	13/11/24	24:55	20 páginas
C	Coordenador Administrativo	Design Industrial	6 anos	13/11/24	25:52	16 páginas

D	Design de Produto II	Design de Produto	3 anos e 6 meses	13/11/24	27:06	21 páginas
E	Analista de Qualidade	Engenharia de Produção	2 anos e 6 meses	13/11/24	40:36	29 páginas

Fonte: Autores (2025).

O Quadro 8 também mostra informações sobre as entrevistas realizadas na empresa, como tempo de duração, data e quantas páginas por transcrição geraram. As entrevistas foram padronizadas, utilizando uma sala a qual não pudessem ocorrer interferências durante a sua aplicação, sendo gravadas do início ao fim. Para transcrever as entrevistas foi utilizado o *software Audacity*, com a utilização de dois *plugins*: (i) FFmpeg para interpretar os arquivos de áudio em diferentes formatos; e, (ii) OpenVINO para transcrever os áudios por meio de Inteligência Artificial (IA), conforme se observa no exemplo da Figura 6.

Figura 6 – Uso do *software Audacity*



Fonte: Autores (2025).

Assim, a partir das informações das entrevistas, foi possível customizar o modelo AHP para o caso da empresa bem como compreender em profundidade os benefícios gerados por cada capacidade. Os entrevistados tinham ciência de que seus nomes seriam ocultados neste trabalho e que a gravação serviria apenas para cronometrar o tempo e ser usado como consulta

posterior, visto que algumas informações poderiam ser extraídas a partir do depoimento isolado sobre cada capacidade e/ou benefício.

Posteriormente, para a segunda etapa da pesquisa (aplicação do modelo de priorização a partir da AHP) foi elaborado um segundo questionário com 6 perguntas (Apêndice B), que foi aplicado com os mesmos entrevistados do questionário anterior, uma semana após a aplicação do primeiro questionário, levando cerca de 5 horas totais para entrevistar os 5 colaboradores, com o intuito de entender qual COS é mais importante na visão dele e quais benefícios associados à cada COS são mais importantes também para a organização. As informações dos questionários foram calculadas usando procedimentos tradicionais do AHP descritos.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo tem a finalidade de descrever a empresa objeto do estudo empírico, bem como apresentar os resultados referentes a aplicação do modelo ora proposto para priorizar capacidades organizacionais a fim de melhorar os benefícios de sustentabilidade na organização estudada.

4.1 CONHECENDO A EMPRESA

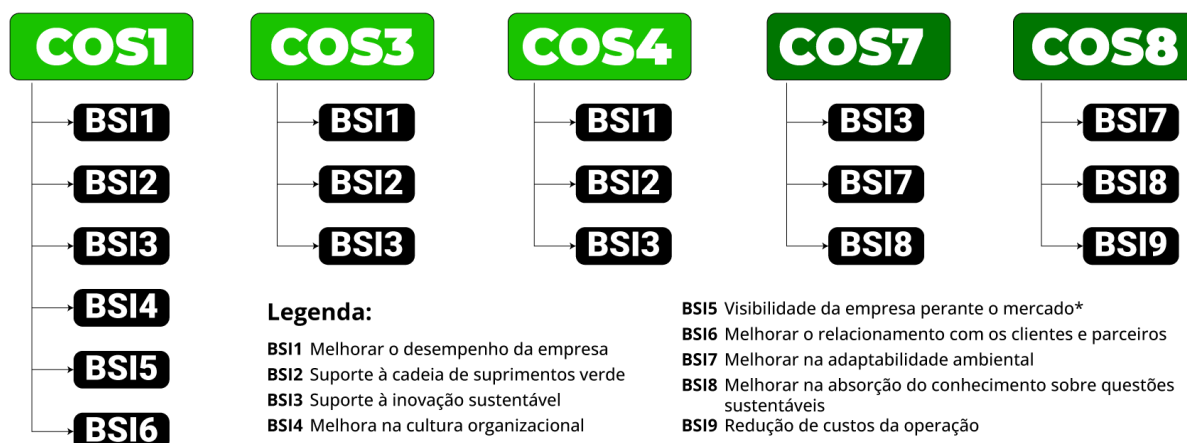
A empresa atua no setor moveleiro a quase uma década, fabricando os mais diversos itens para área interna/externa. Contando com uma produção inteiramente em sua matriz, a organização busca diariamente a qualidade máxima em seus produtos, com soldas e lixas perfeitas em suas estruturas metálicas e uma pintura eletroestática, que garantem um menor índice de RMA (*Return Material Authorization*) por parte dos consumidores.

Os setores da empresa são geridos da seguinte forma: contam com uma engenheira de produção responsável pelos setores de qualidade, produção e manutenção; e, um setor exclusivo de *design* para a confecção de novos produtos entre outros. A dinâmica entre os setores garante que a organização possa fluir com seus produtos na linha de produção.

4.2 IDENTIFICANDO CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA SUSTENTABILIDADE E SEUS RESPECTIVOS BENEFÍCIOS NA EMPRESA ESTUDADA

A partir das entrevistas realizadas com os 5 agentes da empresa (conforme Apêndice A) foi possível identificar as Capacidades Organizacionais para Sustentabilidade (COS) que estão presentes na empresa, bem como os seus benefícios associados. Isso foi realizado para ajustar o modelo de priorização de acordo com a realidade que estava sendo investigada. Dessa forma, utilizou-se o Apêndice B para guiar as entrevistas a fim de estruturar o modelo de priorização de acordo com a realidade encontrada, conforme se observa na Figura 7.

Figura 7 – COS e benefícios identificados



*BSI5 identificada a partir das entrevistas

Fonte: Autores (2025).

Com a identificação das 5 capacidades, os benefícios foram listados sendo estes representados na Figura 5 e exemplificados no Quadro 9. É importante citar que os benefícios sustentáveis (BS) identificados por Bezerra, Gohr e Morioka (2020) estão presentes e foram identificados durante a aplicação do segundo questionário. Contudo, eles não foram identificados em sua totalidade, com a identificação de 8 entre os 10. Convém destacar, que durante a realização das entrevistas, foi identificado um novo benefício, conforme se observa na Figura 7 e Quadro 9 escrito com letra azul. A partir das informações levantadas na entrevista inicial, foi possível aplicar o modelo de acordo com a realidade que estava sendo estudada, conforme descrito a seguir.

Quadro 9 – Evidências encontradas a partir das entrevistas

COS	Benefícios Sustentáveis Identificados (BSI)	Evidências (E)
COS1: Relacionamento colaborativo para sustentabilidade	BSI1: Melhorar o desempenho da empresa	EE: A partir do relacionamento colaborativo com o fornecedor de madeira, a organização pôde reduzir os problemas relacionados a desconformidades com os tempos de madeira, reduzindo retrabalho no chão de fábrica e custos indiretos.
	BSI2: Suporte à cadeia de suprimentos verde	EB, ED, EE: A empresa organizou um <i>workshop</i> com a fornecedora de maneira, visando a diminuição de desperdícios gerados pelo fornecedor, essa que é uma microempresa, com objetivo de orientá-lo nas ações cotidianas com o material (armazenamento, gerenciamento, manuseio) buscando minimizar os impactos negativos que a má gestão pode causar.
	BSI3: Suporte à inovação sustentável	ED: A partir da concepção de novos produtos.
	BSI4: Melhora na cultura organizacional	EB: Dentro e fora da organização, a partir
	BSI5: Visibilidade da empresa perante o mercado	EA, EC, ED, EE: Com ações nesse sentido, a apresenta está sempre presente em eventos que debatem o fator sustentabilidade, atraindo a atenção não só de clientes, mas de possíveis fornecedores.
	BSI6: Melhorar o relacionamento com clientes e parceiros	EB: A empresa é auditada por alguns clientes (principalmente arquitetos). EC: Alguns dos fornecedores são monitorados pela empresa quanto a questões sustentáveis e vice-versa.

COS	Benefícios Sustentáveis Identificados (BSI)	Evidências (E)
COS3: Inovação/tecnologia para sustentabilidade	BSI1: Melhorar o desempenho da empresa	ED: A criação de novos produtos alinhados com essa COS permite que mais clientes se interessem pelos produtos da empresa.
	BSI2: Suporte à cadeia de suprimentos verde	EE: De maneira similar ao que é observado já com as empresas parceiras.
	BSI3: Suporte à inovação sustentável	EB, ED: A flexibilidade na criação de novos produtos que possam agregar valor sustentável ao bem.
COS4: Reintrodução de produtos remanufaturados	BSI1: Melhorar o desempenho da empresa	EE: A empresa já realiza algumas ações pontuais na restauração de produtos mais antigos de alguns clientes, de certa maneira agregando valor novamente ao produto com a reforma.
	BSI2: Suporte à cadeia de suprimentos verde	ED: com uma nova abordagem para produtos restaurados, seria possível integrar os fornecedores
	BSI3: Suporte à inovação sustentável	ED: Com a chegada de antigos clientes com produtos a reformar, é possível dar características novas ao produto que originalmente ele não possuía: (i) tramas de material sintético com menos soldas (menor resíduo residual); e, (ii) pintura eletroestática, que dá um acabamento superior e minimiza os impactos ambientais (resíduos gerados).
COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis	BSI3: Suporte à inovação sustentável	EE: Além dos produtos, alguns processos são pensados em reduzir os desperdícios a partir de uma ótica de qualidade máxima.
	BSI7: Melhorar na adaptabilidade ambiental	EB: A partir de novas recomendações no uso de matéria prima a empresa teve uma flexibilização para tal de maneira ágil.
	BSI8: Melhorar na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis	EB, EE: Com a participação anual em eventos que abordam o tema da sustentabilidade a empresa teve oportunidade de participar de <i>workshops</i> e treinamentos que abordam o tema da adaptação da organização para novas tendências sustentáveis.
COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis	BSI7: Melhorar na adaptabilidade ambiental	EC: Com os processos bem definidos, desde o <i>design</i> do produto até a sua fabricação e expedição, a organização precisa gerenciar de maneira constante seus recursos a fim de suprir as necessidades que surgem a partir das novas tendências de mercado.
	BSI8: Melhorar na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis	ED: A empresa incentiva aos colaboradores a participação dos eventos anteriormente mencionados, para que haja tal aprendizado sobre as questões sustentáveis.
	BSI9: Redução nos custos da operação	EB: Com o controle no desperdício foi possível quantificar as perdas semanais e com isso reduzir os custos da operação (com matéria-prima e funcionários)

*EA: Entrevistado A; EB: Entrevistado B; EC: Entrevistado C; ED: Entrevistado D; e, EE: Entrevistado E

Fonte: Autores (2025).

4.3 APLICAÇÃO DO MODELO AHP

4.3.1 ENTREVISTAS A PARTIR DO ROTEIRO DISPONIBILIZADO NO APÊNDICE B

As entrevistas foram realizadas, perguntando para cada um dos cinco entrevistados qual era a importância de cada COS em comparação uma a uma, ranqueadas a partir da escala fundamental de Saaty (Saaty, 2004) (Encontrado na Figura 4), na busca pelo nível de importância a partir da visão do entrevistado. Na sequência, o mesmo foi realizado com cada benefício associado a cada COS.

Dessa forma, com os resultados obtidos, planilhas em *Excel* foram montadas para os cálculos da AHP, conforme explicitado no Capítulo 3. Inicialmente foi calculado qual a COS era mais importante no ponto de vista de cada entrevistado, normalizando as respostas e encontrando a prioridade. Em seguida, foi possível identificar o quão consistente estavam as

respostas, conforme listado no Quadro 6, para observar se as respostas encontradas estavam dentro do limite informado por Saaty (2004), que era de 0,1, cerca de 10% de inconsistências nas respostas.

4.3.2 CÁLCULO DAS PRIORIDADES E CONSISTÊNCIA DAS RESPOSTAS

Com todos os dados listados e as planilhas preenchidas, foi possível identificar as prioridades conforme a opinião de cada entrevistado. Na Tabela 5 é possível observar o grau de importância dado por cada colaborador.

Tabela 5 – Definição das prioridades das COS

ENTREVISTADOS	PRIORIDADES					CÁLCULO DA CONSISTÊNCIA
	COS1	COS3	COS4	COS7	COS8	
A	0,1151	0,1151	0,0723	0,2115	0,4860	0,120567
B	0,1515	0,1203	0,0597	0,1764	0,4921	0,064838
C	0,1541	0,1403	0,0605	0,1403	0,5049	0,030015
D	0,1675	0,0792	0,0299	0,3462	0,3771	0,163165
E	0,3717	0,0474	0,2842	0,1720	0,1246	0,0892

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

De maneira análoga, foi realizado o mesmo com os benefícios associados. A partir dos dados da Tabela 6, é possível notar que muitas das respostas superam o limite de 10% de inconsistência proposto por Saaty (2004). Apesar disso, a variação média de 15% foi encontrada nos benefícios relacionados à COS1, o que ainda é um número de inconsistência pequeno se comparado aos 65% de inconsistência encontrada na COS7 respondida pelo entrevistado D. Dessa forma, fica definido que a taxa de inconsistência máxima permitida nessa análise foi de 15% e os resultados acima serão desconsiderados para a definição das prioridades a partir das entrevistas.

Tabela 6 – Prioridades (P) dos benefícios associados e taxa de consistência (RC) respectiva

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS	PRIORIDADES (P) E TAXA DE CONSISTÊNCIA (RC)									
	A		B		C		D		E	
	P	RC	P	RC	P	RC	P	RC	P	RC
COS1										
Melhorar o desempenho da empresa	0,2637	0,1688	0,2749	0,1683	0,2791	0,1323	0,1153	0,2133	0,1939	0,0803
Suporte à cadeia de suprimentos verde	0,1116		0,1061		0,1072		0,0451		0,0646	
Suporte à inovação sustentável	0,1372		0,1639		0,1665		0,0312		0,1454	
Melhorar a cultura organizacional	0,3922		0,3516		0,3527		0,3852		0,4544	
Visibilidade da empresa perante o mercado*	0,0383		0,0461		0,0518		0,2665		0,0563	
Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros	0,0569		0,0573		0,0427		0,1567		0,0855	
COS3										
Melhorar o desempenho da empresa	0,3333	0	0,2864	0,1183	0,2	0	0,0909	0	0,3333	0
Suporte à cadeia de suprimentos verde	0,3333		0,1399		0,2		0,4545		0,3333	
Suporte à inovação sustentável	0,3333		0,5736		0,6		0,4545		0,3333	
COS4										
Melhorar o desempenho da empresa	0,3333	0	0,1912	0,3362	0,2	0	0,3592	0,3886	0,7143	0
Suporte à cadeia de suprimentos verde	0,3333		0,5736		0,2		0,1085		0,1429	
Suporte à inovação sustentável	0,3333		0,2352		0,6		0,5323		0,1429	
COS7										
Melhora na adaptabilidade ambiental	0,4545	0	0,4796	0,0251	0,4796	0,0251	0,1105	0,6507	0,5736	0,1183
Melhora na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis	0,4545		0,4055		0,4055		0,3099		0,1399	
Suporte à inovação sustentável	0,0909		0,1150		0,1150		0,5796		0,2864	
COS8										
Melhora na adaptabilidade ambiental	0,5007	0,2590	0,4796	0,0251	0,4796	0,0251	0,0708	0,2701	0,4545	0

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS	PRIORIDADES (P) E TAXA DE CONSISTÊNCIA (RC)									
	A		B		C		D		E	
Melhora na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis	0,3102		0,4055		0,4055		0,2059		0,0909	
Redução de custos de operação	0,1890		0,1150		0,1150		0,7233		0,4545	

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Uma outra maneira de fazer os cálculos da AHP é utilizando o *software SuperDecisions* que reporta as prioridades dos critérios a partir dos dados de entrada, similar ao que foi feito na seção 4.3.2. Dessa forma, tais análises foram feitas para dar uma maior confiabilidade aos resultados, sendo estes resultados confirmados.

4.3.3 DEFINIÇÃO DAS PRIORIDADES

Na Tabela 6 é possível observar as prioridades obtidas através dos critérios (COS) de cada entrevistado, mostrando assim um direcionamento setorial individual dentro da organização. No Quadro 10 também podem ser observadas as respostas atribuídas pelos entrevistados e que corroboram com autores da literatura consultada.

Quadro 10 – Relação entre os benefícios encontrados e as COS

ENTREVISTADOS	PRIORIDADES	RESPOSTA ENCONTRADA	AUTORES
A	COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis (BS7)	Gerar adequadamente os processos internos a ponto de responder adequadamente e rapidamente aos desafios de sustentabilidade.	(Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Peters; Hofstetter; Hoffmann, 2011)
	COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis (BS8)	Gerar de maneira adequada a eficiência dos processos de operações a fim de adquirir conhecimentos de fontes internas e externas relacionados a práticas que possam melhorar os resultados sustentáveis.	(Beske, 2012; Beske; Land; Seuring, 2014; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017)
	COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis (BS3)	Responder adequadamente e rapidamente aos desafios da sustentabilidade no desenvolvimento de tecnologias, produtos e processos visando cada vez mais a sustentabilidade.	(Cezarino <i>et al.</i> , 2019; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Lai; Lin; Wang, 2015)
B	COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis (BS8)	Gerar adequadamente os processos internos a ponto de responder adequadamente e rapidamente aos desafios de sustentabilidade.	Pontrandolfo, 2017; Peters; Hofstetter; Hoffmann, 2011)
	COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis (BS8)	Gerar de maneira adequada a eficiência dos processos de operações a fim de adquirir conhecimentos de fontes internas e externas relacionados a práticas que possam melhorar os resultados sustentáveis.	(Beske, 2012; Beske; Land; Seuring, 2014; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017)
	COS7: Flexibilidade/adaptação	Responder adequadamente e rapidamente aos desafios da sustentabilidade no desenvolvimento	(Cezarino <i>et al.</i> , 2019; Dangelico; Pujari;

	sobre questões sustentáveis (BS3)	de tecnologias, produtos e processos visando cada vez mais a sustentabilidade.	Pontrandolfo, 2017; Lai; Lin; Wang, 2015)
C	COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis (BS7)	Gerar adequadamente os processos internos a ponto de responder adequadamente e rapidamente aos desafios de sustentabilidade.	(Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Peters; Hofstetter; Hoffmann, 2011)
	COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis (BS8)	Gerar de maneira adequada a eficiência dos processos de operações a fim de adquirir conhecimentos de fontes internas e externas relacionados a práticas que possam melhorar os resultados sustentáveis.	(Beske, 2012; Beske; Land; Seuring, 2014; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017)
	COS3: Inovação/tecnologia para sustentabilidade (BS3)	Desenvolver tecnologias, produtos e processos visando objetivos de sustentabilidade.	(Cezarino <i>et al.</i> , 2019; Lai; Lin; Wang, 2015)
D	COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis (BS9)	Adequar a eficiência dos processos de operação a questões sustentáveis, visando redução do custo da operação.	(Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Peters; Hofstetter; Hoffmann, 2011; Yook; Choi; Suresh, 2018)
	COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis (BS8)	Gerar de maneira adequada a eficiência dos processos de operações a fim de adquirir conhecimentos de fontes internas e externas relacionados a práticas que possam melhorar os resultados sustentáveis.	(Beske, 2012; Beske; Land; Seuring, 2014; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017)
	COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis (BS3)	Responder adequadamente e rapidamente aos desafios da sustentabilidade no desenvolvimento de tecnologias, produtos e processos visando cada vez mais a sustentabilidade.	(Cezarino <i>et al.</i> , 2019; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Lai; Lin; Wang, 2015)
E	COS4: Reintrodução de produtos remanufaturados (BS1)	Introdução de produtos remanufaturados como item fundamental para melhorar o desempenho da empresa a partir do desenvolvimento de tecnologias mais limpas.	(Bag, Surajit; Gupta; Foropon, 2019; Hilliard; Jacobson, 2011)
	COS1: Relacionamento colaborativo para sustentabilidade (BS4)	Melhorar as relações entre empresas pode contribuir para a melhora na cultura organizacional, na busca pela solução de problemas sustentáveis internos e externos, de maneira conjunta.	(Kumar; Meena; Difrancesco, 2021; Peters; Hofstetter; Hoffmann, 2011)
	COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis (BS3)	Responder adequadamente e rapidamente aos desafios da sustentabilidade no desenvolvimento de tecnologias, produtos e processos visando cada vez mais a sustentabilidade.	(Cezarino <i>et al.</i> , 2019; Dangelico; Pujari; Pontrandolfo, 2017; Lai; Lin; Wang, 2015)

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Assim, pode-se observar que as capacidades 8 (gerenciamento de operações sustentáveis), 7 (flexibilidade/adaptação para questões sustentáveis) e 3 (inovação/tecnologia para sustentabilidade) foram as mais priorizadas e que relacionam um certo padrão em algumas respostas, com uma orientação mais direcionada à gestão de operações sustentáveis e adaptabilidade ambiental e/ou melhora na absorção do conhecimento sobre sustentabilidade.

Um dos determinantes para isso pode estar relacionado com a função exercida por cada um dentro da organização, pois é possível observar um direcionamento diferente da entrevistada “E”, com um foco mais na reintrodução de produtos remanufaturados e em um relacionamento colaborativo para sustentabilidade. De tal maneira, as respostas encontradas levam a um entendimento que é natural que a empresa esteja na busca por colaboração através do conhecimento compartilhado, pois tecnologias integradas e pessoal podem prover dessa colaboração, de maneira mais barata e efetiva, para lidar com tais problemas ambientais

(Hofmann; Theyel; Wood, 2012). Hofmann, Theyel e Wood (2012) ainda reforçam que há diversas forças que influenciam as organizações a tomarem uma decisão para adotar as práticas sustentáveis, e dentre elas temos a preocupação pública, requisitos dos clientes, competitividade geral, conformidade regulatória, custos (diretos e indiretos) e a gestão de práticas sustentáveis, corroborando com o encontrado neste trabalho.

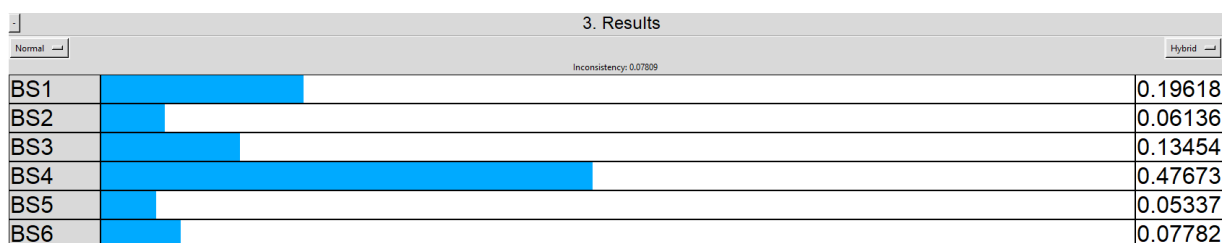
4.3.4 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Os testes de sensibilidade são de suma importância para validar a consistência dos dados e validar os resultados, bem como verificar a estabilidade das prioridades (Saaty, 1990; SAATY; KEARNS, 1985; Teece, 2007), conforme destacado na seção de métodos (capítulo 3). Dessa forma, uma breve análise de sensibilidade foi realizada com os dados de um dos entrevistados, a fim de verificar essas consistências e se alguma outra decisão tomada poderia impactar tanto assim nas respostas.

4.3.4.1 SIMULAÇÃO NO SUPERDECISIONS

Os testes de sensibilidade foram realizados no *SuperDecisions*, utilizando os dados de entrada do entrevistado “E”. Inicialmente, é possível verificar na Figura 8 os valores das prioridades equivalentes a cada benefício associado à COS1 (Relacionamento colaborativo para sustentabilidade). Nela ainda é possível verificar a consistência dos dados, que está dentro da faixa recomendada por Saaty (2004).

Figura 8 – Benefícios sustentáveis para a COS1 do entrevistado “E”



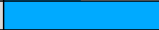
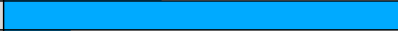
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Assim, com os dados iniciais, é possível identificar que o BSI4 (Melhora na cultura organizacional) é mais importante para essa COS (Relacionamento colaborativo para

sustentabilidade), inclusive estando nas três primeiras colocações desse entrevistado. Ao diminuir a importância do BS4, é possível observar que todos os outros elevam sua taxa de prioridade sem alterações significantes na inconsistência, ainda dentro da faixa tolerável. Essa mudança ainda mantém a COS como prioridade para obter tal benefício, sem alterar em nenhuma das análises seguintes, mantendo a prioridade que vimos na Tabela 5, com taxas de consistências na faixa do tolerável.

A Figura 9 apresenta os dados de entrada alterados, conforme foi apresentado na Etapa 4 do capítulo 3.2. Foram inseridos valores referentes aos extremos das respostas, considerando uma mudança no padrão de respostas para observar o comportamento (par a par) de cada BSI referente à COS.

Figura 9 – Alterações nos dados de entrada da COS1

3. Results		
Inconsistency: 0.09360		
BS1		0.22987
BS2		0.07418
BS3		0.15249
BS4		0.38497
BS5		0.06468
BS6		0.09382

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A preocupação da sociedade em adequar-se a um novo mundo, alinhado com os parâmetros sustentáveis, o desenvolvimento das capacidades organizacionais para sustentabilidade (COS) é de suma importância principalmente quando olhado do prisma do *Triple Bottom Line*, em que o desempenho não provém apenas de esforços únicos, mas de um conjunto que podem impactar diretamente o desenvolvimento das organizações. Considerando o exposto, este trabalho teve como principal objetivo propor um modelo de priorização das COS e como é a sua influência no desenvolvimento dos benefícios organizacionais para a sustentabilidade em uma indústria moveleira no estado da Paraíba, encontrando resultados significativos no direcionamento necessário para a organização nos próximos anos no que tange às COS e os benefícios gerados por elas.

Conforme visto no Quadro 10, a COS8 (Gerenciamento de operações sustentáveis) é tida como prioridade por 4 dos 5 entrevistados, na busca por uma melhor adaptabilidade ambiental e absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis para a organização (BSI7 e BSI8). No Quadro 12 está listada as capacidades que devem ser priorizadas, seguidas dos seus benefícios associados e as práticas que a organização pode desenvolver a fim de alcançá-las.

Quadro 12 – Práticas a serem desenvolvidas para a obtenção das COS priorizadas

Capacidades	Benefícios	Práticas	Autores
COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis	• Suporte à inovação sustentável, • Melhora na adaptabilidade ambiental, • Melhora na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis.	A organização ser capaz de alocar e aplicar seus recursos de forma flexível a partir das mudanças nas regulamentações ambientais e expectativas de mercado, como por exemplo a redução de esforços e tempo de espera em respostas a novos requisitos ambientais e comercialização de novos produtos.	(Gelhard; von Delft, 2016; Wong, 2013)
COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis	• Melhora na adaptabilidade ambiental, • Melhora na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis,	(i) Melhoria do processo produtivo a partir de técnicas para mapear e avaliar os processos existentes e assim fornecer instrumentos para melhorá-los;	(Hofmann; Theyel; Wood, 2012; Lee; Klassen, 2008)

	• Redução dos custos de operação.	(ii) Fornecer produtos ambientalmente conscientes através de práticas ambientais desenvolvidas nos processos de novos produtos; e, (iii) Tecnologias mais limpas na produção e processos de fabricação.	
--	---	--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O cargo/função dos entrevistados (conforme Quadro 8) pode ser um orientador ao analisar as respostas obtidas. Uma vez que as duas capacidades a serem priorizadas (COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis, COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis) têm relação com os cargos/função dos entrevistados, isso pode ser um direcionador. Um exemplo disso é o entrevistado B, coordenador de produção, capaz de mapear e avaliar os processos existentes a fim de melhorá-los (conforme necessita a COS8). Outro exemplo é o entrevistado E, que também tem a mesma relação com a COS8, uma vez que ele é design de produto e pode ter impacto na criação de produtos ambientalmente conscientes.

5.1 RESGATANDO OS OBJETIVOS E PROBLEMA DE PESQUISA

Dentre os objetivos específicos: (i) Descrever as COS necessárias para a adoção de práticas sustentáveis e a geração de benefícios para a sustentabilidade; (ii) Estruturar o modelo com objetivos, critérios e alternativas; e, (iii) Aplicar o modelo em uma organização que atua no setor moveleiro do estado da Paraíba; é possível discorrer sobre a partir do Quadro 15, que mostra como cada um foi alcançado, a partir do trabalho realizado.

Quadro 11 – Como foram alcançados os objetivos específicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	COMO FOI REALIZADO
OE1	A partir da revisão da literatura foi possível encontrar as COS (COS1: Relacionamento colaborativo para sustentabilidade; COS2: Absorção do conhecimento/aprendizagem sobre sustentabilidade; COS3: Inovação/tecnologia para sustentabilidade; COS4: Reintrodução de produtos remanufaturados; COS5: Alinhamento/motivação para sustentabilidade; COS6: Marketing/comunicação externa para sustentabilidade; COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis; e, COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis.) e seus benefícios associados e assim entender como tais práticas podem gerar benefícios (BS1: Apoio à estratégia ambiental/proatividade sustentável; BS2:

	Apoio à inovação sustentável; BS3: Apoio para gerenciamento ambiental de sistemas/ferramentas/práticas; BS4: Melhora a absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis; BS5: Apoio à responsabilidade social corporativa; BS6: Apoio à cadeia de suprimentos verde; BS7: Melhora a colaboração ambiental; BS8: Melhora a adaptabilidade ambiental; BS9: Melhora o marketing verde; e, BS10: Melhora o desempenho da empresa.) para as organizações
OE2	Com os dados da revisão da literatura e o estudo sobre e a estruturação do estudo de caso, a partir de uma ferramenta de multicritério, criou-se toda a estrutura para realizar a pesquisa, com e desenvolveu-se os roteiros de coleta de dados (Apêndices A e B) para a operacionalização da pesquisa.
OE3	A partir dos dados coletados, verificou-se que as COS (COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis; e, COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis) são as mais importantes para a empresa, uma vez que proporcionam os seguintes benefícios de sustentabilidade identificados na organização: (i) Melhora na absorção do conhecimento sobre questões sustentáveis e (ii) melhora na adaptabilidade ambiental. Os dados coletados passaram por uma análise de consistência e foi realizada uma análise de sensibilidade dada as respostas dos entrevistados e assim fornecer um direcionamento à organização.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

5.2 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

Como principal contribuição teórica destaca-se o modelo de priorização de COS com foco em benefícios de sustentabilidade. Esse modelo representa um avanço na literatura e uma contribuição prática importante, pois pode ser utilizado não apenas pela empresa ora estudada para continuar avaliando capacidades relevantes para que a empresa tenha benefícios de sustentabilidade, mas também por outras empresas que tenham como direcionamento estratégico o alcance da sustentabilidade pela ótica do TBL. Além disso, esse trabalho avança na literatura e expande o trabalho de Bezerra, Gohr e Morioka (2020) ao encontrar uma nova COS “Reintrodução de produtos remanufaturados” a partir da pesquisa de Bag, Gupta e Foropon (2019) que listam as capacidades de remanufatura dinâmica, e entre elas temos a "Reintrodução de Produtos e Serviços Remanufaturados" e a sua influência direta na resiliência da cadeia de suprimentos. Outra contribuição teórica foi a identificação de um novo benefício sustentável, a partir da pesquisa empírica, em que relacionam a “Visibilidade da empresa perante o mercado” como benefício advindo do “Relacionamento colaborativo para sustentabilidade (COS1)”. Isso foi observado principalmente pela importância dada aos eventos que a empresa participa e o quão necessário é adotar práticas de gestão sustentável visto que essa é uma das forças que influenciam na decisão das organizações (Dangelico; Pontrandolfo; Pujari, 2013; Hofmann; Theyel; Wood, 2012).

Com a pesquisa foi possível identificar os benefícios sustentáveis ligados às COS, bem como aqueles que estavam presentes na organização de estudo, que podem direcionar a empresa

sobre as decisões que ela pode tomar a curto, médio e longo prazo, investindo mais nos fundamentos da COS8 "Gerenciamento de operações sustentáveis", a fim de obter os benefícios relacionados a melhora na adaptabilidade ambiental e absorção do conhecimento sobre as práticas sustentáveis, como um reflexo para o momento atual que a empresa vive, pois para se buscar um relacionamento colaborativo para sustentabilidade (COS1) é preciso primeiro entender qual é a minha estratégia sustentável e como isso é difundido dentro da minha organização para gerar inovações e práticas cada vez mais sustentáveis.

5.3 LIMITAÇÕES E OPORTUNIDADES DE NOVOS ESTUDOS

Esse trabalho apresenta algumas limitações que podem servir como um ponto de partida para os próximos estudos. Primeiramente, em relação à revisão da literatura, uma vez que não foi feita uma varredura nas diferentes bases de dados, por meio de revisões sistemáticas da literatura (RSL). Dessa forma, futuras pesquisas podem expandir a revisão realizada por meio de uma RSL a fim de identificar outras capacidades e benefícios de sustentabilidade.

Outra limitação está relacionada com o método escolhido (estudo de caso único), o que não permite generalizações nem comparações. Dessa forma, futuras pesquisas podem aplicar o modelo de priorização em outras organizações do mesmo setor de forma a realizar análises comparativas. Ou ainda, a partir das COS e BS, pode ser realizada uma *survey* a fim ampliar o grau de generalização dos resultados.

Por fim, para uma análise mais precisa do modelo, faz-se necessário que mais colaboradores possam participar das entrevistas dentro das organizações, que a partir de visões que podem diferir de demais colaboradores (principalmente os que exercem outras funções dentro da empresa), possam ser observados outros resultados.

Outro ponto a se destacar refere-se a dificuldade na coleta desses dados, principalmente quando a organização ainda carece de maturidade para abordar certos temas que envolvem a sustentabilidade. Nessa ótica, é importante que os questionários sejam cada vez mais customizados à realidade da organização, com objetivo de extrair ao máximo as informações dos entrevistados para assim dar um direcionamento mais assertivo nas análises posteriores. Ainda nesse contexto é interessante que empresas de portes diferentes possam estar incluídas nessas análises, pois isso pode gerar novos resultados dado o grau de maturidade de uma empresa em relação a outra. Trabalhos futuros podem realizar esse modelo comparativo.

REFERÊNCIAS

- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 33–46, 1993. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.4250140105>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- BESKE, P. Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, [S. l.], v. 42, n. 4, p. 372–387, 2012.
- BESKE, P.; LAND, A.; SEURING, S. Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature. **International Journal of Production Economics**, [S. l.], v. 152, p. 131–143, 2014.
- BEZERRA, M. C.C.; GOHR, C. F.; MORIOKA, S. N. Linking Cluster Characteristics and Organizational Capabilities for Sustainability — Framework Development and Application. **Sustainability**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 1–26, 2021.
- BEZERRA, M. C. da C.; GOHR, C. F.; MORIOKA, S. N. Organizational capabilities towards corporate sustainability benefits: A systematic literature review and an integrative framework proposal. [S. l.]: Elsevier Ltd, 2020.
- CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. **A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory**. v.38, n.5, p. 360-387, 2008.
- CARVALHO, A. P. de. Objetivos do desenvolvimento sustentável. **GV-EXECUTIVO**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 72, 2015. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/56854>.
- CEZARINO, L. O. *et al.* Dynamic Capabilities for Sustainability: Revealing the Systemic Key Factors. **Systemic Practice and Action Research**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 93–112, 2019.
- DANGELICO, R. M.; PONTRANDOLFO, P.; PUJARI, D. Developing sustainable new products in the textile and upholstered furniture industries: Role of external integrative capabilities. **Journal of Product Innovation Management**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 642–658, 2013.
- DANGELICO, R. M.; PUJARI, D.; PONTRANDOLFO, P. Green Product Innovation in Manufacturing Firms: A Sustainability-Oriented Dynamic Capability Perspective. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], v. 26, n. 4, p. 490–506, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bse.1932>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989.
- EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: What are they?. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 21, n. 10–11, p. 1105–1121, 2000.

ELKINGTON, J. Corporate Strategy in the Chrysalis Economy. **Corporate Environmental Strategy**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 5–12, 2002.

ELKINGTON, John. **Sustentabilidade Canibais com garfo e faca**. São Paulo: M.Books, 2011, 488 p.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition **Ellen MacArthur Foundation (EMF)**. [S. l.: s. n.], 2015.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATIONS. Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition. [S. l.: s. n.], 2013. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>. Acesso em:

FERNANDEZ DE ARROYABE, J. C. *et al.* The development of CE business models in firms: The role of circular economy capabilities. **Technovation**, [S. l.], v. 106, p. 102292, 2021.

GELHARD, C.; VON DELFT, S. The role of organizational capabilities in achieving superior sustainability performance. **Journal of Business Research**, [S. l.], v. 69, n. 10, p. 4632–4642, 2016.

GRANT, R. M. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. **California Management Review**, [S. l.], v. 33, n. 3, p. 114–135, 1991. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.2307/41166664>. Acesso em: 29 abr. 2025.

HELFAT, C. E.; PETERAF, M. A. The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 24, n. 10 SPEC ISS., p. 997–1010, 2003.

HILLIARD, R.; JACOBSON, D. Cluster versus Firm-specific Factors in the Development of Dynamic Capabilities in the Pharmaceutical Industry in Ireland: A Study of Responses to Changes in Environmental Protection Regulations. **Regional Studies**, [S. l.], v. 45, n. 10, p. 1319–1328, 2011.

HOFMANN, K. H.; THEYEL, G.; WOOD, C. H. Identifying Firm Capabilities as Drivers of Environmental Management and Sustainability Practices - Evidence from Small and Medium-Sized Manufacturers. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], v. 21, n. 8, p. 530–545, 2012.

HUANG, I. B.; KEISLER, J.; LINKOV, I. Multi-criteria decision analysis in environmental sciences: Ten years of applications and trends. **Science of the Total Environment**, [S. l.], v. 409, n. 19, p. 3578–3594, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.06.022>. Acesso em: 29 abr. 2025.

IGNATYEVA, M. *et al.* How far away are world economies from circularity: Assessing the capacity of circular economy policy packages in the operation of raw materials and industrial wastes. **Sustainability** (Switzerland), [S. l.], v. 13, n. 8, 2021. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104740902&doi=10.3390%2Fsu13084394&partnerID=40&md5=5aef4bcc16de95c42e3168c07f3326da>. Acesso em: 29 abr. 2025.

IOANNIDIS, A. *et al.* Applying the reduce, reuse, and recycle principle in the hospitality sector: Its antecedents and performance implications. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], v. 30, n. 7, p. 3394–3410, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.2809>. Acesso em: 29 abr. 2025.

KHAN, O.; DADDI, T.; IRALDO, F. Microfoundations of dynamic capabilities: Insights from circular economy business cases. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], v. 29, n. 3, p. 1479–1493, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.2447>. Acesso em: 30 abr. 2024.

KUMAR, G.; MEENA, P.; DIFRANCESCO, R. M. How do collaborative culture and capability improve sustainability?. **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], v. 291, 2021.

LAI, W. H.; LIN, C. C.; WANG, T. C. Exploring the interoperability of innovation capability and corporate sustainability. **Journal of Business Research**, [S. l.], v. 68, n. 4, p. 867–871, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.11.043>. Acesso em: 29 abr. 2025.

LEE, S. Y.; KLASSEN, R. D. Drivers and enablers that foster environmental management capabilities in small- and medium-sized suppliers in supply chains. **Production and Operations Management**, [S. l.], v. 17, n. 6, p. 573–586, 2008.

MORONI, I. T. *et al.* Remanufacturing and its impact on dynamic capabilities, stakeholder engagement, eco-innovation and business performance. **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], v. 371, p. 133274, 2022.

MOURA, N. R. de *et al.* Alinhamento de Capacidades Colaborativas para Sustentabilidade por meio do Analytic Hierarchy Process: um estudo em um empreendimento hoteleiro. **Revista Turismo em Análise**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 60–77, 2019.

NERI, A. *et al.* What digital-enabled dynamic capabilities support the circular economy? A multiple case study approach. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], v. 32, n. 7, p. 5083–5101, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.3409>. Acesso em: 27 abr. 2024.

PETERS, N. J.; HOFSTETTER, J. S.; HOFFMANN, V. H. Institutional entrepreneurship capabilities for interorganizational sustainable supply chain strategies. **International Journal of Logistics Management**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 52–86, 2011.

PIZZI, S. *et al.* Management research and the UN sustainable development goals (SDGs): A bibliometric investigation and systematic review. **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], v. 276, p. 124033, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124033>. Acesso em: 29 abr. 2025.

PRIETO-SANDOVAL, V. *et al.* Key elements in assessing circular economy implementation in small and medium-sized enterprises. **Business Strategy and the Environment**, [S. l.], v. 27, n. 8, p. 1525–1534, 2018.

PRIETO-SANDOVAL, V.; JACA, C.; ORMAZABAL, M. Towards a consensus on the circular economy. **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], v. 179, p. 605–615, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SAATY, T. L. Decision making — the Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP). **Journal of Systems Science and Systems Engineering**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 1–35, 2004a. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11518-006-0151-5>. Acesso em: 29 abr. 2025.

_____. Fundamentals of the analytic network process — Dependence and feedback in decision-making with a single network. **Journal of Systems Science and Systems Engineering**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 129–157, 2004b. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11518-006-0158-y>. Acesso em: 29 abr. 2025.

_____. How to make a decision: The analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, [S. l.], v. 48, n. 1, p. 9–26, 1990.

_____. The Analytic Hierarchy and Analytic Network Processes for the Measurement of Intangible Criteria and for Decision-Making. In: **INTERNATIONAL SERIES IN OPERATIONS RESEARCH AND MANAGEMENT SCIENCE**. [S. l.: s. n.], 2016. v. 233, p. 363–419. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-1-4939-3094-4_10.

SAATY, T. L.; KEARNS, K. P. **The Analytic Hierarchy Process**. [S. l.: s. n.], 1985.

SNEDDON, C.; HOWARTH, R. B.; NORGAARD, R. B. Sustainable development in a post-Brundtland world. **Ecological Economics**, [S. l.], v. 57, n. 2, p. 253–268, 2006.

SAATY, R. W. **THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS-WHAT IT IS AND HOW IT IS USED**. [S. l.: s. n.], 1987.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 28, p. 1319–1350, 2007.

TEECE, D. J. Towards a capability theory of (innovating) firms: Implications for management and policy. **Cambridge Journal of Economics**, [S. l.], v. 41, n. 3, p. 693–720, 2017.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 18:7, p. 509–533, 1997. Disponível em: <https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/0199248540.001.0001/acprof-9780199248544-chapter-13>. Acesso em: 29 abr. 2025.

WANG, Y.; RUHE, G. The Cognitive Process of Decision Making. **International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 73–85, 2007. Disponível em: <https://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/jcini.2007040105>. Acesso em: 29 abr. 2025.

WONG, C. W. Y. Leveraging environmental information integration to enable environmental management capability and performance. **Journal of Supply Chain Management**, [S. l.], v. 49, n. 2, p. 114–136, 2013.

YOOK, K. H.; CHOI, J. H.; SURESH, N. C. Linking green purchasing capabilities to environmental and economic performance: The moderating role of firm size. **Journal of Purchasing and Supply Management**, [S. l.], v. 24, n. 4, p. 326–337, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2017.09.001>. Acesso em: 29 abr. 2025.

**APÊNDICE A – ROTEIRO DE PERGUNTAS/OBSERVAÇÃO PARA
IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA
SUSTENTABILIDADE E SEUS BENEFÍCIOS**

ETAPA 1 - Conhecer a empresa e o entrevistado

1) Sobre a empresa:

- a) Nome:
- b) Ano de fundação:
- c) Número de funcionários:
- d) Principais produtos/serviços e grupos de clientes?

2) Sobre o entrevistado:

- a) Nome:
- b) Cargo na empresa:
- c) Formação Profissional:
- d) Tempo de atuação na empresa e no cargo:

3) Sobre a entrevista:

- a) Data:
- b) Hora de início:
- c) Hora de término:

ETAPA 2 – Questões sobre Economia Circular

1. Quais as iniciativas de sustentabilidade adotadas pela empresa?

Exemplos:

- a. Reutilização da água
- b. Reaproveitamento de resíduos advindos da produção
- c. Saúde e segurança dos trabalhadores
- d. Substituição de matéria-prima convencional por outra mais sustentável
- e. A utilização de resíduos de outra empresa dentro do processo produtivo

- f. Uma logística eficiente visando minimizar o uso de combustíveis fósseis
- g. Uso de material reciclado
- h. Trabalhos sociais
- i. Conscientização ambiental/social ao longo da cadeia de fornecedores
- j. Uso de fontes alternativas de energia elétrica
- k. Diminuição do volume de descarte de resíduos sólidos
- l. Regulamentações ambientais
- m. Destinação correta dos resíduos sólidos
- n. Os R's no geral (Reutilizar, reciclar, remanufaturar, regenerar, recuperar, restaurar)

2. Você já ouviu falar sobre Economia Circular (EC)?

() Sim

() Não

3. Em caso positivo, o que você entende por Economia Circular?

ETAPA 3 – SOBRE CAPACIDADES ORGANIZACIONAIS PARA SUSTENTABILIDADE E RELAÇÃO COM OS BENEFÍCIOS DE SUSTENTABILIDADE

COS1: Relacionamento colaborativo para sustentabilidade

“Capacidade cooperar com outras empresas e demais partes interessadas para resolver de forma conjunta os desafios de sustentabilidade”.

- a. A empresa participa de algum sindicato, alguma feira ou tem reuniões periódicas que abordam assuntos relacionados a sustentabilidade?
- b. A empresa, em conjunto com empresas do setor, participa de palestras ou tem treinamentos, desenvolvidos principalmente por empresas do Sistema S (Sesi, Senai, Senac, Sesc), para seus funcionários onde a sustentabilidade é a principal pauta?
- c. A empresa audita seus fornecedores, como também é auditada pelos seus clientes sobre aspectos de responsabilidade social e ambiental?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios que você acredita que podem ser gerados por essa capacidade?

- ☐ Melhorar o desempenho da empresa
- ☐ Suporte à cadeia de suprimentos verde
- ☐ Suporte a inovação sustentável
- ☐ Outros? Quais?

COS2: Absorção do conhecimento/aprendizagem sobre sustentabilidade

"Capacidade de adquirir conhecimentos (de fontes internas e externas) relacionados a processos e práticas que permitam melhorar os resultados sustentáveis".

- a. Há reuniões periódicas que abordam assuntos relacionados à sustentabilidade?
- b. A empresa conversa com outras empresas para trocar informações, como por exemplo, informações sobre fornecedores para compra de material reciclado?
- c. A empresa, individualmente, participa de palestras ou tem treinamentos, desenvolvidos principalmente por empresas do Sistema S (Sesi, Senai, Senac, Sesc), para seus funcionários onde a sustentabilidade é a principal pauta?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios podem ser gerados por essa capacidade?

- ☐ Melhorar o desempenho da empresa
- ☐ Suporte à cadeia de suprimentos verde
- ☐ Suporte a inovação sustentável
- ☐ Outros? Quais?

COS3: Inovação/tecnologia para sustentabilidade

"Capacidade de desenvolver tecnologias, produtos e processos visando objetivos de sustentabilidade".

- a. A empresa utiliza algum maquinário que permite o reaproveitamento de material?
- b. Há algum controle no uso de matéria-prima a partir de ferramentas/software?
- c. A empresa lança linhas de produtos sustentáveis?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios podem ser gerados por essa capacidade?

- ☐ Melhorar o desempenho da empresa
- ☐ Suporte à cadeia de suprimentos verde
- ☐ Suporte a inovação sustentável
- ☐ Outros? Quais?

COS4: Reintrodução de produtos remanufaturados

"Matéria-prima, recursos e itens que os consumidores não utilizam e podem ser reintroduzidos no processo produtivo, a fim de gerar novos produtos".

- a. A empresa busca, sozinha ou através de parceiros, reintroduzir produtos não mais utilizados por seus clientes em sua produção, a fim de gerar novos itens?
- b. A empresa tem conhecimento de tais práticas a partir de experiências obtidas em cursos e palestras a respeito do tema?
- c. A empresa sabe qual o ciclo de vida do produto para rastreá-lo desde a sua fabricação, uso e possível retorno para a empresa para reutilizá-lo?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios você acredita que podem ser gerados por essa capacidade?

- ☐ Melhorar o desempenho da empresa
- ☐ Suporte à cadeia de suprimentos verde
- ☐ Suporte a inovação sustentável
- ☐ Outros? Quais?

COS5: Alinhamento/motivação para sustentabilidade

"Capacidades internas à organização que criam na organização um meio interno facilitador para alcançar os desafios da sustentabilidade".

- a. Você acredita que a empresa promove momentos para alinhar/motivar seus funcionários a respeito do tema sustentabilidade, buscando passar conscientização ambiental e social para os trabalhadores, a respeito da reutilização e descarte dos materiais?
- b. A empresa contribui com organizações que promovem trabalhos sociais a partir da doação de parte do seu "lixo" (tramas, alumínio etc.)?
- c. A empresa contrata mão de obra e serviços que possuem licenças ambientais, código de ética e conduta e responsabilidade social?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios podem ser gerados por essa capacidade?

- ☐ Suporte a responsabilidade social corporativa
- ☐ Suporte a práticas, sistemas e ferramentas de gestão ambiental
- ☐ Apoio à colaboração ambiental
- ☐ Apoio à estratégia ambiental/proatividade estratégica

- ☐ Apoio ao marketing verde
- ☐ Outros? Quais?

COS6: Marketing/comunicação externa para sustentabilidade

"Capacidade de explorar e atender as necessidades do mercado sobre questões sustentáveis".

- a. Existem ações periódicas, como publicidade e propaganda que envolvam questões ambientais na empresa?

- b. Os produtos, de maneira geral, têm algum viés atrelado a questão da sustentabilidade?

- c. A empresa é auditada por seus principais clientes ou outras empresas especializadas, a fim de atender o mercado sobre as questões sustentáveis?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios podem ser gerados por essa capacidade?

- ☐ Suporte a responsabilidade social corporativa
- ☐ Suporte a práticas, sistemas e ferramentas de gestão ambiental
- ☐ Apoio à colaboração ambiental
- ☐ Apoio à estratégia ambiental/proatividade estratégica
- ☐ Apoio ao marketing verde
- ☐ Outros? Quais?

COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis

"Capacidade de responder adequadamente e rapidamente aos desafios de sustentabilidade".

- a. A empresa possui todas as certificações e licenças de operações necessárias pelos órgãos regulamentadores?

- b. A empresa cumpre com todas as medidas de saúde e segurança dos colaboradores impostas pelo ministério do trabalho?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios podem ser gerados por essa capacidade?

- () Melhora a adaptabilidade ambiental
 () Melhora a absorção do conhecimento sobre problemas sustentáveis
 () Outros? Quais?

COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis

"Capacidade de adequar a eficiência dos processos de operações às questões sustentáveis".

- a. A empresa dá destinação correta aos seus resíduos?
- b. A empresa trabalha seus resíduos antes de descartá-los?
- c. Há participação de treinamentos dentro da fábrica com foco em produtividade e aproveitamento da matéria-prima, mão de obra e treinamento de pessoal?

Você acredita que essa capacidade “existe na empresa” em qual grau de intensidade?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A capacidade existindo, quais os benefícios podem ser gerados por essa capacidade?

- () Melhora a adaptabilidade ambiental
 () Melhora a absorção do conhecimento sobre problemas sustentáveis
 () Outros? Quais?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA APLICAÇÃO DA AHP

Cargo:

Formação:

Tempo de empresa:

Este questionário segue a escala fundamental de Saaty (Saaty, 2004), onde os valores seguem a seguinte descrição:

1: Importância igual

3: Moderada superioridade

5: Forte superioridade

7: Superioridade muito forte

9: Superioridade extrema

2,4,6,8: Valores intermediários para ajustes

1. Considerando a importância para a organização, compare as seguintes capacidades organizacionais:

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
COS1																		COS3
COS1																		COS4
COS1																		COS7
COS1																		COS8
COS3																		COS4
COS3																		COS7
COS3																		COS8
COS4																		COS7
COS4																		COS8
COS7																		COS8

***COS1: Relacionamento colaborativo para sustentabilidade**

“Capacidade cooperar com outras empresas e demais partes interessadas para resolver de forma conjunta os desafios de sustentabilidade”.

***COS3: Inovação/tecnologia para sustentabilidade**

"Capacidade de desenvolver tecnologias, produtos e processos visando objetivos de sustentabilidade".

***COS4: Reintrodução de produtos remanufaturados**

"Matéria-prima, recursos e itens que os consumidores não utilizam e podem ser reintroduzidos no processo produtivo, a fim de gerar novos produtos".

***COS7: Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis**

"Capacidade de responder adequadamente e rapidamente aos desafios de sustentabilidade".

***COS8: Gerenciamento de operações sustentáveis**

"Capacidade de adequar a eficiência dos processos de operações às questões sustentáveis".

2. Nos termos da “COSI: Relacionamento Colaborativo para Sustentabilidade”, compare os benefícios que podem ser gerados na organização, seguindo a mesma escala de Saaty:

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Melhorar o desempenho da empresa																		Suporte à cadeia de suprimentos verde
Melhorar o desempenho da empresa																		Suporte a inovação sustentável
Melhorar o desempenho da empresa																		Melhorar a cultura organizacional
Melhorar o desempenho da empresa																		Visibilidade da empresa perante o mercado
Melhorar o desempenho da empresa																		Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros
Suporte à cadeia de suprimentos verde																		Suporte a inovação sustentável
Suporte à cadeia de suprimentos verde																		Melhorar a cultura organizacional
Suporte à cadeia de suprimentos verde																		Visibilidade da empresa perante o mercado
Suporte à cadeia de suprimentos verde																		Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros
Suporte a inovação sustentável																		Melhorar a cultura organizacional
Suporte a inovação sustentável																		Visibilidade da empresa perante o mercado

Suporte a inovação sustentável																		Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros
Melhorar a cultura organizacional																		Visibilidade da empresa perante o mercado
Melhorar a cultura organizacional																		Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros
Visibilidade da empresa perante o mercado																		Melhorar o relacionamento com os clientes e parceiros

3. Nos termos da “COS3: *“Inovação/tecnologia para sustentabilidade”*”, compare os benefícios que podem ser gerados na organização, seguindo a mesma escala de Saaty:

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Melhorar o desempenho da empresa																		Suporte à cadeia de suprimentos verde
Melhorar o desempenho da empresa																		Suporte a inovação sustentável
Suporte à cadeia de suprimentos verde																		Suporte a inovação sustentável

4. Nos termos da “COS4: *“Reintrodução de produtos remanufaturados”*”, compare os benefícios que podem ser gerados na organização, seguindo a mesma escala de Saaty:

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Melhorar o desempenho da empresa																		Suporte à cadeia de suprimentos verde
Melhorar o desempenho da empresa																		Suporte a inovação sustentável
Suporte à cadeia de suprimentos verde																		Suporte a inovação sustentável

5. Nos termos da “COS7: *“Flexibilidade/adaptação sobre questões sustentáveis”*”, compare os benefícios que podem ser gerados na organização, seguindo a mesma escala de Saaty:

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Melhora na adaptabilidade ambiental																		Melhora na absorção do conhecimento sobre problemas sustentáveis
Melhora na absorção do conhecimento sobre problemas sustentáveis																		Suporte a inovação sustentável
Melhora na adaptabilidade ambiental																		Suporte a inovação sustentável

6. Nos termos da “COS8: “*Gerenciamento de operações sustentáveis*”, compare os benefícios que podem ser gerados na organização, seguindo a mesma escala de Saaty:

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Melhora na adaptabilidade ambiental																		Melhora na absorção do conhecimento sobre problemas sustentáveis
Melhora na adaptabilidade ambiental																		Redução de custos da operação
Melhora na absorção do conhecimento sobre problemas sustentáveis																		Redução de custos da operação