

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

VICTOR FERNANDES DA SILVA VANZUITA

METODOLOGIA MULTICRITÉRIO APLICADA À CRIAÇÃO DE INDICADORES DE
DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES: ESTUDO DE CASO EM UMA
HOLDING DO SETOR DE MÁQUINAS PESADAS

FLORIANÓPOLIS
2024

VICTOR FERNANDES DA SILVA VANZUITA

**METODOLOGIA MULTICRITÉRIO APLICADA À CRIAÇÃO DE INDICADORES DE
DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES: ESTUDO DE CASO EM UMA
HOLDING DO SETOR DE MÁQUINAS PESADAS**

Dissertação apresentada requisito parcial
para obtenção do título de mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Administração, do Centro de Ciências da
Administração e Socioeconômicas – Esag,
da Universidade do Estado de Santa
Catarina (UDESC).

Orientador: Prof. Dr. Rafael Tezza

**FLORIANÓPOLIS
2024**

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Universitária Udesc,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Vanzuita, Victor Fernandes da Silva
Metodologia multicritério aplicada à criação de indicadores
de desenvolvimento de fornecedores : Estudo de caso em
uma holding do setor de máquinas pesadas / Victor
Fernandes da Silva Vanzuita. -- 2024.
100 p.

Orientador: Rafael Tezza
Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de
Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e
Socioeconômicas - ESAG, Programa de Pós-Graduação
Profissional em Administração, Florianópolis, 2024.

1. Desenvolvimento de fornecedores. 2. Metodologia
multicritério. 3. Tratores agrícolas. 4. Tratores de construção
civil. I. Tezza, Rafael . II. Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Administração e
Socioeconômicas - ESAG, Programa de Pós-Graduação
Profissional em Administração. III. Título.

VICTOR FERNANDES DA SILVA VANZUITA

**METODOLOGIA MULTICRITÉRIO APLICADA À CRIAÇÃO DE INDICADORES DE
DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES: ESTUDO DE CASO EM UMA
HOLDING DO SETOR DE MÁQUINAS PESADAS**

Dissertação apresentada requisito parcial
para obtenção do título de mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Administração, do Centro de Ciências da
Administração e Socioeconômicas – Esag,
da Universidade do Estado de Santa
Catarina (UDESC).

Orientador: Prof. Dr. Rafael Tezza

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Rafael Tezza, Dr.

Universidade do Estado de Santa Catarina

Membros:

Prof. Julio da Silva Dias, Dr.

Universidade do Estado de Santa Catarina

Prof. Sérgio Murilo Petri, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 13 de dezembro de 2024

Dedico este trabalho a todos os
buscadores e buscadoras do
conhecimento que se dedicam em suas
respectivas áreas de atuação

AGRADECIMENTOS

Agradeço no primeiro lugar a Deus por ter me ajudado todo esse tempo, e por ter me permitido chegar até aqui, mesmo passando por adversidades no caminho. Agradeço aos meus familiares e amigos, que me acompanharam e me ajudaram nesta etapa da minha vida. Tenho uma gratidão especial ao meu orientador e membros da banca, que desde a primeira vez que tive contato com o curso, me ajudaram na trajetória que culminou nesta dissertação.

Gostaria de agradecer a todas as pessoas vinculadas a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), sendo estes meus colegas de classe, professores e profissionais da Universidade, pois cada um, de uma forma diferente, me ajudaram a finalizar este projeto de vida. E por fim, gostaria de agradecer a Fundação de amparo à pesquisa de Santa Catarina (FAPESC), que também acreditou no meu trabalho.

“Nenhum caminho no qual entra contra sua própria consciência jamais o levará para as mansões abençoadas”. (John Locke)

RESUMO

A permanência de parcerias entre organizações, depende em determinados contextos, da forma com que algumas atividades relacionadas as negociações são executadas. Um dos exemplos destas atividades é o Desenvolvimento de Fornecedores, que visa averiguar quais são os aspectos de fornecedores homologados ou não, que necessitam maior atenção ou estão de acordo com os objetivos estipulados. Relacionado ao que foi comentado a pouco, o objeto do presente trabalho é o de propor à criação de indicadores para o desenvolvimento de fornecedores por meio de uma metodologia multicritério, para uma *holding* que está inserida nos mercados agrícola e de construção civil. Especificamente no ramo de vendas de peças para reposição de tratores agrícolas e de construção civil, mais conhecidos com tratores da linha verde e linha amarela. Foram apresentados os referenciais teóricos relacionados aos temas de desenvolvimento de fornecedores e contexto decisório, bem como, suas ferramentas e metodologias aplicadas em estudos de caso. O instrumento de intervenção foi uma metodologia multicritério. Utilizando a fase de estruturação da metodologia multicritério, foram elaborados 6 Pontos de Vistas Fundamentais e 24 Pontos de Vista elementares com seus respectivos descritores e níveis de referência, que representam os indicadores propostos. Os achados na elaboração dos indicadores foram corroborados pelo referencial teórico apresentado. E por fim, conclui-se que a utilização de indicadores no que diz respeito ao desenvolvimento de fornecedores, contribui com a explicitação, mensuração e análise dos aspectos pertinentes dos fornecedores a serem desenvolvidos.

Palavras chaves: Desenvolvimento de fornecedores; Metodologia multicritério; Tratores agrícolas; Tratores de construção civil

ABSTRACT

The permanence of partnerships between organizations depends, in certain contexts, on the way in which some activities related to negotiations are carried out. One example of these activities is Supplier Development, which aims to determine which aspects of approved or non-approved suppliers require greater attention or are in line with the stipulated goals. Within this decision-making context, the objective of this work is to propose the creation of indicators for supplier development through a multicriteria methodology, for a holding company that operates in the agricultural and civil construction markets. Specifically in the sales of spare parts for agricultural and civil construction tractors, better known as green and yellow line tractors. The theoretical references related to the themes of supplier development and decision-making context were presented, as well as their tools and methodologies applied in case studies. The intervention instrument for developing the indicators was a multicriteria methodology. Using the structuring phase of the multicriteria methodology, 6 Fundamental Points of View and 24 Elementary Points of View were developed with their respective descriptors and reference levels, which represent the proposed indicators. The findings in the development of the indicators were corroborated by the theoretical framework presented. Finally, it is concluded that using indicators concerning supplier development contributes to explaining, measuring, and analyzing the pertinent aspects of the suppliers to be developed.

Keywords: Supplier Development; Multicriteria methodology; Agriculture Tractors; Civil Construction Tractors

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fases e estágios do <i>framework</i> de programas de desenvolvimento de fornecedores.....	25
Figura 2 - Estágios da ferramenta proposta para desenvolvimento de fornecedores.....	26
Figura 3 - Os dois primeiros constructos do protocolo de pesquisa.....	27
Figura 4 - Hierarquia geral de avaliação de risco utilizando AHP.....	36
Figura 5 - Etapas para a aplicação da metodologia ELECTRE.....	37
Figura 6 - Fases da metodologia de apoio à decisão multicritério - MCDA.....	38
Figura 7 - Fases de apoio à decisão.....	45
Figura 8 - Os cinco primeiros EPAs e conceitos elaborados.....	54
Figura 9 - EPAs e conceitos desenvolvidos.....	55
Figura 10 - Mapas Cognitivos divididos por <i>clusters</i>	57
Figura 11 - <i>Clusters</i> Suprimentos e Produto.....	58
Figura 12 - Mapas cognitivos divididos em <i>cluster</i> e <i>subclusters</i>	59
Figura 13 - Divisão em <i>subclusters</i> dos <i>clusters</i> Logística, Financeiro e Qualidade.....	60
Figura 14 - Divisão em <i>subclusters</i> dos <i>clusters</i> Suprimentos, Produto e Comercial.....	61
Figura 15 - Três primeiros PVFs com seus respectivos PVEs.....	62
Figura 16 - Três últimos PVFs com seus respectivos PVEs.....	63
Figura 17 - Descritores dos PVFs Suprimentos e Produto.....	64
Figura 18 - Descritores dos PVFs Comercial e Logística.....	65
Figura 19 - Descritores do PVF Financeiro.....	65
Figura 20 - Descritores do PVF Qualidade.....	66
Figura 21 - Níveis de referência dos PVFs Suprimentos e Produto.....	67
Figura 22 - Níveis de referência dos PVFs Comercial e Logística.....	67
Figura 23 - Níveis de referência do PVF Financeiro.....	69
Figura 24 - Níveis de referência do PVF Qualidade.....	69
Figura 25 - PVF “Suprimentos” fornecedor nacional.....	71
Figura 26 - PVF “Suprimentos” fornecedor internacional.....	71

Figura 27 - PVF “Produto” fornecedor nacional.....	73
Figura 28 - PVF “Produto” fornecedor internacional.....	73
Figura 29 - PVF “Comercial” fornecedor nacional.....	75
Figura 30 - PVF “Comercial” fornecedor importado.....	75
Figura 31 - PVF “Logística” fornecedor nacional.....	77
Figura 32 - PVF “Logística” fornecedor importado.....	77
Figura 33 - PVF “Financeiro” fornecedor nacional.....	79
Figura 34 - PVF “Financeiro” fornecedor importado.....	79
Figura 35 - PVF “Qualidade” fornecedor nacional.....	81
Figura 36 - PVF “Qualidade” fornecedor internacional.....	81
Figura 37 - Referencias teóricos agrupados por PVFs.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Compilado dos indicadores para desenvolvimento de fornecedores.....	33
Quadro 2 - Compilado dos procedimentos metodológicos.....	43
Quadro 3 - Datas e pautas das entrevistas.....	50
Quadro 4 - Atores envolvidos no contexto decisório.....	53
Quadro 5: Compilado da aplicação dos indicadores relacionados ao fornecedor nacional.....	82
Quadro 6: Compilado da aplicação dos indicadores relacionados ao fornecedor internacional.....	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
EPA	Elementos primários de avaliação
FAPESC	Fundação de amparo à pesquisa de Santa Catarina
FPVF	Família de pontos de vista fundamentais
MACBETH	<i>Measuring Attractiveness by a Categorical Based Technique</i>
MC	Mapas cognitivos
MCDA	<i>Multicriteria Methodology for Decision Aiding</i>
PIB	Produto interno bruto
PVE	Pontos de vista elementares
PVF	Pontos de vista fundamentais
T.I	Tecnologia da informação
UDESC	Universidade de Estado de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO ORGANIZACIONAL.....	16
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	19
1.3	APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS.....	20
1.3.1	Objetivo geral.....	20
1.3.2	Objetivos específicos.....	20
1.4	JUSTIFICATIVA/RELEVÂNCIA.....	20
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	22
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
2.1	DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES.....	23
2.1.2	Ferramentas para Desenvolvimento de Fornecedores.....	24
2.1.3	Aplicações práticas das ferramentas apresentadas.....	28
2.1.4	Indicadores para Desenvolvimento de Fornecedores.....	30
2.2	CONTEXTO DECISÓRIO E DECISÃO MULTICRITÉRIO.....	34
2.2.1	Metodologias relacionadas à Decisão Multicritério.....	35
2.2.2	Aplicações práticas das metodologias apresentadas.....	38
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	42
3.1	ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	42
3.2	INSTRUMENTO DE INTERVENÇÃO.....	43
3.2.1	Metodologia de apoio à decisão multicritério.....	44
3.2.2	Coleta e tratamento dos dados.....	49
4.	ELABORAÇÃO DOS INDICADORES PARA O DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES POR MEIO DE UMA METODOLOGIA MULTICRITÉRIO.....	51
4.1	FASE DE ESTRUTURAÇÃO.....	51
4.1.2	Identificação do contexto decisório e os atores envolvidos....	51
4.1.3	Elementos primários de avaliação (EPAs) e conceitos.....	53
4.1.4	Mapas Cognitivos divididos por <i>Clusters</i> e <i>Subclusters</i>.....	56
4.1.5	Famílias de pontos de vistas fundamentais (FPVF).....	62
4.1.6	Construção dos descritores e níveis de referência.....	63
4.1.6.1	Níveis de referência.....	66

4.2	APLICAÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS.....	70
4.2.1	Aplicação do PVF “Suprimentos” e seus respectivos PVEs....	70
4.2.2	Aplicação do PVF “Produto” e seus respectivos PVEs.....	72
4.2.3	Aplicação do PVF “Comercial” e seus respectivos PVEs.....	74
4.2.4	Aplicação do PVF “Logística” e seus respectivos PVEs.....	76
4.2.5	Aplicação do PVF “Financeiro” e seus respectivos PVEs.....	78
4.2.6	Aplicação do PVF “Qualidade” e seus respectivos PVEs.....	80
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES	84
5.1	DISCUSSÃO DOS ACHADOS PRÁTICOS <i>VERSUS</i> REFERENCIAL TEÓRICO REPRESENTADO NO CAPÍTULO 2.....	84
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
6.1	CONCLUSÕES.....	90
6.2	LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	93
	REFERÊNCIAS.....	95

1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo serão apresentados a contextualização do cenário organizacional, bem como, a descrição do problema de pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos, a justificativa/relevância do trabalho, e por fim a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO ORGANIZACIONAL

O desenvolvimento de uma nação e seus diversos atributos compõem uma rede complexa de variáveis, podendo englobar fatores políticos, ambientais, urbanos e assim por diante (ROGERSON; GIDDINGS; JEFFERIES, 2024; VIEIRA; PANAGOPOULOS, 2024). Partindo dos fatores urbanos, por exemplo, características físicas de uma localidade podem demonstrar em que nível de evolução esta localidade se encontra, ou a forma com que um determinado país produz seu próprio alimento e consequentemente sua comercialização, pode contribuir para um alavancamento de seus coeficientes econômicos e sociais (LIU *et al.*, 2024; ORTEZ *et al.*, 2024). Construções de edifícios, pavimentações de ruas, plantações e colheitas de alimentos, representam para uma nação, em determinados casos, fatores essenciais para o seu desenvolvimento e contribuem para a geração de emprego, tornando-se uma das principais fontes de renda para este país, estado ou cidade (BAKER; ALI; CRAWFORD, 2024; DOBRUCALI *et al.*, 2024).

Existem diferentes formas para a produção e desenvolvimento das atividades de plantação e colheitas de alimentos, construção civil e pavimentação de cidades, que no passado partiam apenas da execução de atividades manuais, e que ao passar das eras, foram substituídas por máquinas a diesel ou elétricas que tornaram essas atividades mais rápidas e eficientes (KHANDELWAL *et al.*, 2024; SOITINAHU; VÄYRYNEN; OKSANEN, 2024). Poder-se-ia numerar várias máquinas que substituíram o trabalho humano ou que de alguma forma são utilizadas (na atualidade) por algumas pessoas ao invés de uma multidão de trabalhadores, no entanto, observa-se como um dos exemplos mais populares, as máquinas que são conhecidas comumente como Tratores (AMAGAI *et al.*, 2023; KHANDELWAL *et al.*, 2024).

Certificando o que foi descrito no parágrafo anterior e demonstrando a popularidade dos tratores ao redor do mundo, averigua-se que o tamanho do mercado

global de tratores utilizados para atividades de construção civil (no Brasil denominado de tratores da linha amarela) possui como projeção para o ano de 2024, o valor aproximado de US\$151.60 bilhões e pode alcançar o montante de US\$237.66 bilhões até o ano de 2030, estando este valor conectado diretamente aos investimentos no mercado de construção civil de forma geral, que podem atingir até 2030 o valor de US\$57 trilhões, ultrapassando o resultado apresentado em 2023 que foi de aproximadamente US\$10,5 trilhões (ALSHBOUL *et al.*, 2021; LIU *et al.*, 2024).

O crescimento da demanda por esses tratores atrela-se as iniciativas tanto do setor público, quanto do setor privado, que fomentam as atividades de construção industrial, residencial e comercial, com o objetivo de expandir o valor dos seus recursos financeiros no que diz respeito às suas necessidades de desenvolvimento de infraestrutura (AYALEW; ALEMNEH; AYALEW, 2024). Cria-se, neste caso, uma rede de fatores que variam desde projetos de desenvolvimento civil de uma determinada localidade, até manutenções dos tratores e custos relacionados a reposição de peças (ALSHBOUL *et al.*, 2021; LIU *et al.*, 2024).

No entanto, os tratores não são necessariamente utilizados apenas para atividades de construção civil, em determinadas situações, estes são projetados para uma variedade de trabalhos, incluindo lavoura, plantio, enfardamento de palha, colheita, pulverização, e assim por diante (PASCUZZI *et al.*, 2024; SOLER *et al.*, 2024). Estes tratores agrícolas são denominados no Brasil de tratores da linha verde e espera-se que o seu mercado atinja US\$81,4 bilhões até 2027, pois com o aumento da população global, objetiva-se que os agricultores aumentem seus faturamentos à medida que a população e a demanda por alimentos cresçam, englobando com isto, a necessidade mundial de triplicar a produção de alimentos até 2050 (CHAO, 2024; MOHYUDDIN *et al.*, 2024).

Com o aumento da população e demanda por alimentos, observa-se uma acentuação elevada nos níveis de consumo de combustíveis poluentes por parte deste tipo de trator, que a longo prazo, afetam negativamente o meio ambiente, e reduzem de forma significativa a qualidade do ar (PASCUZZI *et al.*, 2024). Um dos desafios dos proprietários dos tratores da linha verde é o de conciliar de forma sustentável, a produção de alimentos, geração de renda, conservação do solo, água e biodiversidade, com a redução de consumo de combustíveis poluentes que acarretam efeitos negativos ao ecossistema (CHAO, 2024; PASCUZZI *et al.*, 2024).

As características e desafios para comercialização, manutenção e operação dos tratores da linha amarela e verde desencadeiam efeitos não só globais, mas também efeitos nacionais, pois o Brasil possui uma larga produção agrícola em seu território, bem como, uma vasta utilização de tratores que auxiliam em construções de edifícios, abertura de estradas e extração de materiais (GUIMARÃES *et al.*, 2022; NOGUEIRA *et al.*, 2023). Os tratores da linha verde possuem importância central nas atividades agrícolas e consequentemente contribuem para sua expansão, sendo a máquina mais popular na agricultura brasileira e utilizada principalmente em trabalhos que requerem força, tração e suporte (BELLOCHIO *et al.*, 2020). Devido a importância do setor de construção civil no Brasil e sua representação de 5,8% no Produto interno Bruto (PIB), os tratores da linha amarela que são desenvolvidos para a mecanização das atividades de pavimentações de ruas, extração de materiais, entre outros, também contribuem com o crescimento deste setor, além de auxiliarem no suprimento da alta demanda gerada dentro do território nacional (BELLOCHIO *et al.*, 2020; SOUSA; BARROS NETO, 2020; GUIMARÃES *et al.*, 2022).

Portanto, ambos os mercados de tratores da linha verde e da linha amarela possuem evidências globais e nacionais que demonstram uma ascensão econômica e desafios complexos, impactando tanto os usuários finais que possuem esse tipo de trator, quanto organizações privadas ou públicas que de alguma maneira estão vinculadas a estes mercados (BELLOCHIO *et al.*, 2020; SOUSA; NETO, 2020; ALSHBOUL *et al.*, 2021; GUIMARÃES *et al.*, 2022; NOGUEIRA *et al.*, 2023; AYALEW; ALEMNEH; AYALEW, 2024; CHAO, 2024; LIU *et al.*, 2024; MOHYUDDIN *et al.*, 2024; PASCUZZI *et al.*, 2024; SOLER *et al.*, 2024).

Um exemplo deste tipo de organização, é a organização em que se desenvolverá este trabalho, pois esta é uma *Holding* que dentro do seu organograma de atuação, possui empresas com mais de 30 anos de mercado, e tem como foco a comercialização de peças para tratores da linha amarela e da linha verde, com aproximadamente 50 pontos de vendas ao redor do Brasil e dois Centros de Distribuição.

Após algumas mudanças organizacionais em sua estrutura, a organização está enfrentando um novo desafio de adaptação, em congruência com os desafios do mercado (LIZARZABURU *et al.*, 2024; ROBSON; OJIAKO; MAGUIRE, 2024). E para que a organização consiga atingir o crescimento esperado e em contrapartida usufrua da crescente que atinge ambos os mercados em que está inserida, será necessário

aumentar sua adaptabilidade, permitido assim, que processos considerados bem-sucedidos evoluam, enquanto aquelas práticas com resultados não satisfatórios sejam reorganizadas (GROOT; LEENDERTSE; ARTS, 2024).

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Observa-se dentro do ambiente interno da organização, que existem departamentos e atividades que se enquadram nas mudanças estruturais e de processos comentadas, sendo um destes exemplos, o departamento de compras representado pela atividade de desenvolver fornecedores, que no atual momento, não possui de forma explícita e documentada, indicadores que auxiliem na execução desta atividade, ou que contribuam na especificação dos critérios para uma melhor assertividade no momento de desenvolver um fornecedor, ainda mais que, estes critérios podem ser conflitantes, como é o caso da qualidade dos produtos comercializados e os preços e condições de pagamento ofertados pelo mesmo fabricante (YANG *et al.*, 2023; VOJVODIĆ; MARTINOVIĆ; BRAJEVIĆ, 2023).

Todavia, esta situação possui mais um agravante, pois com a ausência de indicadores que norteiem a tomada de decisão, organizações que visam adquirir algum bem ou serviço com organizações que os disponibilizam, podem se deparar com riscos potenciais de entregas fora do prazo negociado, baixa qualidade dos produtos, empasses relacionados ao transporte da mercadoria, instabilidade financeira ou até mesmo vazamento de informações da negociação para os concorrentes (VELDMAN *et al.*, 2023; RASDIEN; POOE; MUNYANY; 2024). No momento em que a parceria se torna mais sólida, o relacionamento entre as partes pode adquirir uma perspectiva de cooperação mútua visando a confiança e lealdade entre os agentes envolvidos ao invés de relações contenciosas que possuem conflitos de interesses (COLE; AITKEN; 2019).

Em congruência com este contexto, a problemática observada no presente trabalho é de apurar **quais são os indicadores para o desenvolvimento de fornecedores que contribuirão de alguma maneira tanto para uma melhor assertividade no momento de iniciar negociações, quanto na averiguação de quais fornecedores já homologados necessitam de maior atenção?**

Para contribuir na resolução desta questão problema, foi utilizado uma metodologia multicritério, pois este tipo de metodologia enfatiza o esclarecimento do

problema por meio da avaliação de alternativas que possuem múltiplos critérios, permitindo assim, o desenvolvimento de uma decisão que se acredita ser a mais adequada em um determinado contexto (ROY, 1993; LONGARAY *et al.*, 2019).

Assim sendo, com esta metodologia e após sua aplicação, espera-se que os responsáveis pelo desenvolvimento de fornecedores consigam listar os requisitos considerados importantes e ponderá-los, além de gerar um volume de informações que permitirá a visualização gráfica e a criação de escalas numéricas que se relacionam com os principais aspectos do problema retratado (CUNHA *et al.*, 2021).

1.3 APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Propor um conjunto de indicadores para o desenvolvimento de fornecedores por meio de uma metodologia multicritério.

1.3.2 Objetivos específicos

A) Descrever como ocorre o processo de desenvolvimento de fornecedores atualmente na organização;

B) Estruturar por meio da percepção do decisor os fatores facilitadores e restritivos para o desenvolvimento de fornecedores;

C) Mensurar os fatores facilitadores e restritivos do processo de desenvolvimento de fornecedores diante dos referenciais teóricos e práticos;

1.4 JUSTIFICATIVA/RELEVÂNCIA

Devido ao seu crescimento exponencial observado nos últimos anos, a organização em questão está passando por diversas adaptações na sua estrutura e em seus processos. Consequente a todas essas mudanças, a organização necessita reajustar seus processos de uma forma em que estes se tornem mais adequados para a atual situação (ROBSON; OJIAKO; MAGUIRE, 2024). Com isto, muitos dos departamentos estão se confrontando com problemas de alta complexidade e com critérios de difícil mensuração, ainda mais que, os processos utilizados para a

resolução de problemas no passado, não se enquadram mais na realidade em que a organização se encontra e necessitam ser reorganizados (GROOT; LEENDERTSE; ARTS, 2024).

Por este fato, faz-se necessário a elaboração e posteriormente a proposição de indicadores para desenvolvimento de fornecedores, que possuem como intuito auxiliar os integrantes do departamento de compras em negociações no que tange novos fornecedores a serem homologados ou com fornecedores já pertencentes a carteira de abastecimento da organização (COSKUN; KUMRU; KAN, 2022; RESENDE; LIMA-JUNIOR; CARPINETTI, 2023). E para chegar a este fim, será utilizado a primeira fase da metodologia de apoio a tomada de decisão multicritério (MCDA), pois esta metodologia permite aos envolvidos desenvolverem suas percepções relacionados a uma determinada questão problema, com o objetivo de compreender as consequências de suas decisões, levando em consideração os aspectos que consideram relevantes, aprimorando assim, a assertividade na hora de desenvolver um fornecedor, que acarretará em um melhor desempenho do departamento de compras, e paralelamente, contribuirá com outros departamentos ligados indiretamente com a atividade de desenvolver fornecedores, tais como, comercial, qualidade, marketing, entre outros (CUNHA *et al.*, 2021; DA SILVA; IGARASHI, 2023).

O presente trabalho busca também um aprimoramento tanto teórico quanto profissional da área de desenvolvimento de fornecedores e modelos para tomada de decisão, pois este será executado dentro de uma organização real inserida em um contexto contemporâneo, se tornando neste caso, mais uma fonte de dados para os profissionais e estudiosos destas áreas de atuação, e particularmente do setor de comercialização de peças para máquinas da linha amarela e linha verde, que quanto mais profissionais das organizações deste ramo se especializarem e entenderem as consequências de suas decisões, mais os impactos ambientais podem ser reduzidos ou até mesmo sanados, atingindo assim, uma rentabilidade sustentável para o seu negócio (BALASUBRAMANIAN *et al.*, 2024; DIETZE; ALHASHEMI; FEINDT, 2024; PASCUZZI *et al.*, 2024).

Por fim, espera-se que este trabalho sirva para o desenvolvimento acadêmico e profissional do pesquisador, pois este buscará aplicar os conceitos e técnicas aprendidos dentro da Universidade em um contexto profissional, com o intuito de auxiliar na resolução de um problema real dentro da organização que trabalha,

relacionado a uma atividade executada por ele também, gerando assim, um elo acadêmico/profissional que o ajudará a colocar em prática todo o conhecimento adquirido.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho apresenta no capítulo 2 a Fundamentação Teórica, subdivido em desenvolvimento de fornecedores e contexto decisório/decisão multicritério, bem como, suas aplicações empíricas em contextos organizacionais.

A seguir, no capítulo 3, descreve-se a Metodologia do trabalho onde serão apresentados o enquadramento metodológico, o instrumento de intervenção caracterizado pela primeira fase da metodologia MCDA. E por fim a descrição da coleta dos dados.

Na sequência, no capítulo 4 será apresentado o Estudo de Caso, que irá propor os indicadores para desenvolvimento de fornecedores utilizando a primeira fase da metodologia MCDA, bem como, a demonstração prática dos indicadores propostos na organização estudo de caso.

E por fim, no capítulo 5 e 6, serão descritos a análise dos resultados em congruência com o referencial teórico encontrado, além das Considerações finais do trabalho, respectivamente.

2 FUDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentadas as referências teóricas relacionadas aos temas de desenvolvimento de fornecedores e seus indicadores e contexto decisório/decisão multicritério, assim como seus respectivos trabalhos práticos desenvolvidos utilizando estes temas.

2.1 DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES

As variáveis que correspondem ao relacionamento entre organizações, que em determinados casos estão conectadas à uma cadeia de abastecimento, permeiam tanto a necessidade de investimentos financeiros, quanto de pessoal e processos (ADITI *et al.*, 2022). Alguns desafios são encontrados no desenvolvimento deste relacionamento, e dependendo de sua criticidade, a identificação de fatores chaves que contribuirão de alguma forma tanto com a gestão de incerteza, quanto com a interrupção na cadeia de abastecimento, acabam se tornando necessários (YAWAR; SEURING, 2020).

A visão de relacionamento tradicional entre organizações baseadas apenas no custo de algo, tornou-se atualmente, uma estratégia ofuscada pelas novas tendências que buscam levar em consideração, não apenas o custo, mas aspectos relacionados a sustentabilidade, fatores sociais, humanos e assim por diante (ADITI *et al.*, 2022). Quando surge a necessidade da aquisição de um bem ou serviço por parte de uma organização, os responsáveis pela decisão devem considerar que a cooperação entre as partes se baseia em fatores complexos que influenciam diretamente as vantagens competitivas de curto e longo prazo dos envolvidos na negociação (BAI; GOVINDAN; DHAVALÉ, 2024). Contudo, após a parceria firmada, deverá se averiguar se os fornecedores homologados necessitam de incentivos por parte da organização contratante, para melhorar seu desempenho no que diz respeito aos objetivos estabelecidos anteriormente (YAWAR; SEURING, 2020; COSKUN; KUMRU; KAN, 2022).

Com o intuito de maximizar os efeitos positivos do relacionamento entre os envolvidos, e objetivando uma interação longínqua e duradoura que leva em consideração os fatores de impacto que afetam as organizações, as decisões relacionadas ao desenvolvimento de fornecedores devem ser minuciosamente

observadas, ainda mais quando, uma organização investe um montante elevado de sua receita neste tipo de atividade (DIOUF; KWAK, 2018; ADITI *et al.*, 2022).

Esta prática busca avaliar potenciais fornecedores considerando diversos critérios simultâneos com o objetivo de encontrar uma ordem de preferências entre estes para assim selecioná-los e homologá-los, averiguando também após isto, a forma como estes serão categorizados para negociações e parcerias futuras, bem como, qual parceiro necessita de melhorias em termos de desempenho (DIOUF; KWAK, 2018; MUKUCHA; CHARI, 2021).

2.1.2 Ferramentas para Desenvolvimento de Fornecedores

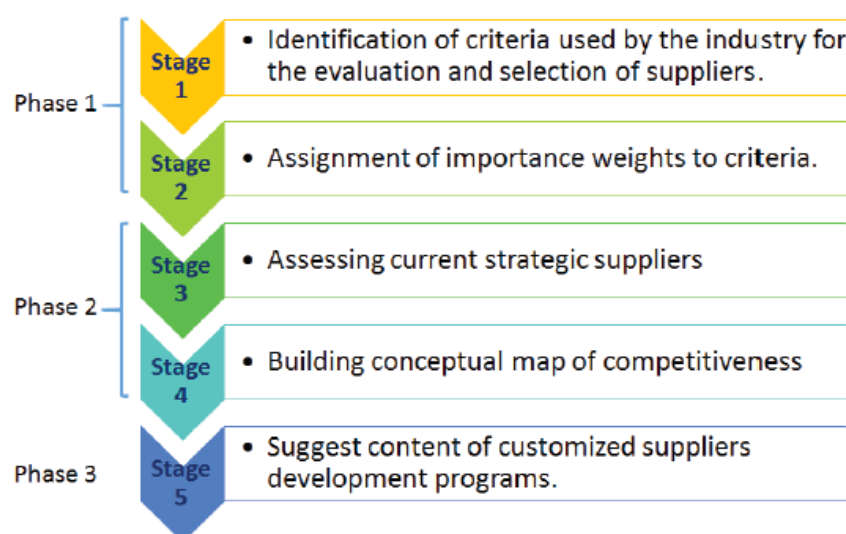
Para que a atividade de desenvolver fornecedores se torne explícita e factível a mensuração, ferramentas foram criadas com o objetivo de verificar quais seriam os fatores críticos para obtenção de resultados positivos provenientes da negociação, bem como, seus indicadores chaves que auxiliarão como critérios de análise e avaliação (PEREIRA *et al.*, 2019; YAWAR; SEURING, 2020; BAI; GOVINDAN; DHAVALÉ, 2024). A partir do momento em que estes critérios, ou por assim dizer, indicadores que auxiliam na atividade de desenvolver fornecedores possuem como finalidade a obtenção de resultados positivos para ambas as partes, firmando assim, parcerias com maior assertividade, poder-se-ia então identificar os fornecedores com um maior nível de oportunidade no que concerne a competitividade perante seus concorrentes e que de alguma forma se destacarão em fatores como preço do produto, qualidade, confiabilidade dos suprimentos, capacidades financeiras, entre outros (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018; PEREIRA *et.*, 2019).

Partindo deste pressuposto, trabalhos foram desenvolvidos ao longo do tempo, com a intenção de averiguar quais seriam as práticas mais adequadas relacionadas ao desenvolvimento de fornecedores, trazendo a ideia de que este tipo de atividade pode estar vinculada na escolha e/ou homologação de novos fornecedores, e pode desempenhar um papel de averiguar quais fornecedores homologados de uma organização, necessitam de investimentos por parte desta, para melhorar sua capacidade e desempenho (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018; SCUR; KOLOSOKI, 2019; ADITI *et al.*, 2022). Estes trabalhos propõem ferramentas que averiguam os fornecedores com maior potencial para seleção e homologação, além de explicitar quais fornecedores podem ser considerados de risco e necessitam de

uma atenção maior, inclusive, caso seja necessário encerrar a parceria (DIOUF; KWAK, 2018; MUKUCHA, CHARI, 2021).

Um dos exemplos de ferramentas criadas para auxiliar no desenvolvimento de fornecedores é o trabalho desenvolvido por Arroyo-López e Ramos-Rangel (2018), que para atingir o objetivo de averiguar quais são os fornecedores com maior oportunidade de atingir os requisitos aceitáveis de competitividade, e posteriormente, propor os melhores programas de desenvolvimento relacionados aos pontos a serem melhorados, propuseram um *framework* tanto para a identificação dos critérios de seleção e/ou homologação de novos fornecedores, quanto para a sugestão de programas de aperfeiçoamento, sendo este *framework* demonstrado na Figura 1 abaixo:

Figura 1 - Fases e estágios do *framework* de programas de desenvolvimento de fornecedores



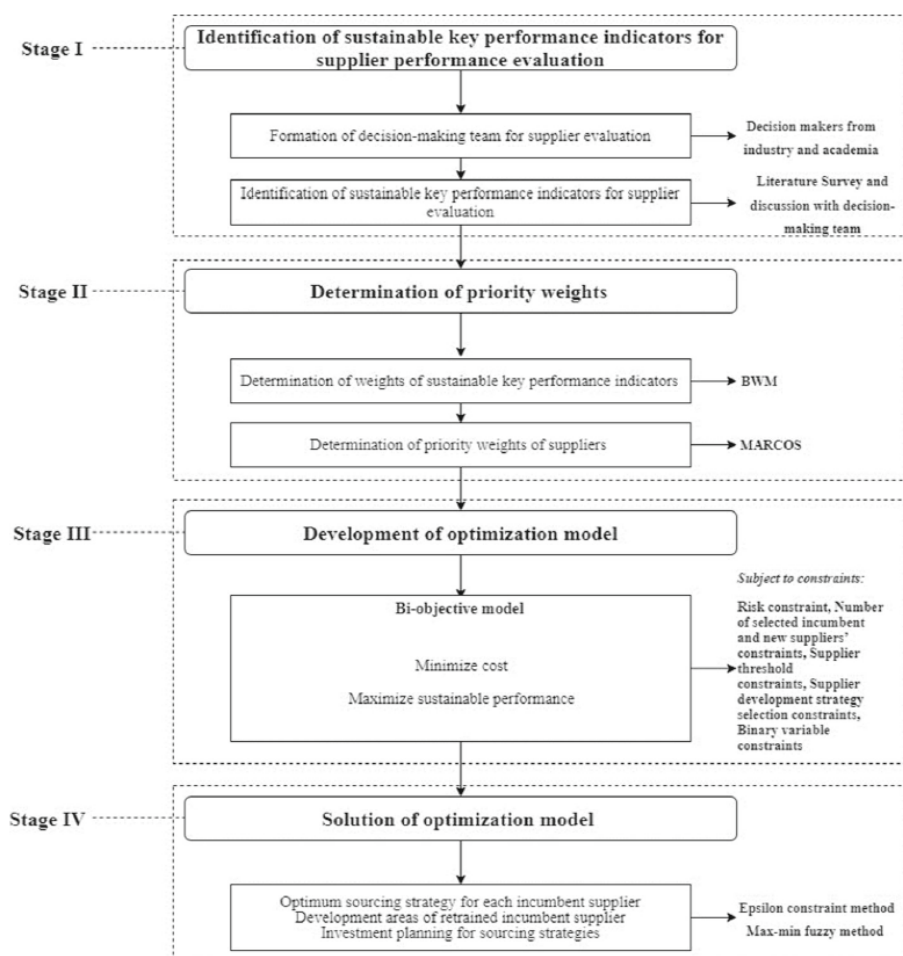
Fonte: (Arroyo-López; Ramos-Rangel, 2018, p.27)

Comportando três fases e cinco estágios, o primeiro estágio do *framework* apresentado está relacionado a identificação dos critérios de avaliação e seleção de fornecedores, e conseqüentemente, os estágios posteriores, enquadram desde a atribuição de pesos de importância aos critérios do primeiro estágio e a avaliação dos atuais fornecedores estratégicos, até a construção de mapas cognitivos de competitividade e posteriormente as sugestões de conteúdos customizados para o desenvolvimento de fornecedores (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

Outra ferramenta proposta encontra-se na pesquisa feita por Aditi *et al.* (2022), que exemplifica por meio de análise de custos, essa comparação de desenvolvimento de novos fornecedores, recorrendo a negociações com a intenção de seleção e/ou homologação, *versus* o custo que a empresa contratante necessita desembolsar para que seus fornecedores possuam os critérios necessários para um atendimento rentável e positivo, atingindo consequentemente, altos padrões no que diz respeito aos indicadores analisados.

Os autores argumentam que decisões errôneas relacionadas a aquisição de algum produto ou serviço podem ter impactos negativos no que concerne o desempenho e estabilidade financeira da organização contratante, e por este fato, propuseram uma ferramenta integrada com quatro etapas para auxiliar na atividade de desenvolver fornecedores, conforme Figura 2 abaixo (ADITI *et al.*, 2022):

Figura 2 – Estágios da ferramenta proposta para desenvolvimento de fornecedores



Fonte: (Aditi *et al.*, 2022, p.10)

A primeira etapa busca descrever os indicadores chaves para a avaliação e seleção de fornecedores relacionados ao seu desempenho perante as questões propostas na negociação, enquanto a segunda etapa visa obter uma abordagem apropriada para calcular os pesos de prioridades de fornecedores utilizando como balizadores os indicadores chaves descritos, e a terceira etapa objetiva averiguar qual seria a estratégia de *sourcing* adequada para cada fornecedor no que concerne seu desempenho e custo de investimento (ADITI *et al.*, 2022). Por fim, a quarta etapa explora a otimização de objetivos conflitantes sujeitos a restrições, utilizando para isto, um método para encontrar um conjunto de soluções viáveis (ADITI *et al.*, 2022).

No cenário nacional, pesquisas e estudos também foram desenvolvidos sobre o tema, e especificamente o trabalho desempenhado por Scur e Kolososki (2019), retrata que para criar parcerias vantajosas, os atores envolvidos devem levar em consideração a troca de informações de uma maneira confiável, além de buscar o desenvolvimento dos fornecedores por meio do aperfeiçoamento de suas capacidades.

O objetivo da pesquisa proposta era o de averiguar como o processo de desenvolvimento de fornecedores é melhor caracterizado dentro das organizações pesquisadas, e para alcançar este objetivo, foram desenvolvidos seis constructos utilizados como ferramenta de auxílio e protocolo de pesquisa (SCUR; KOLOSOKI, 2019).

Figura 3 – Os dois primeiros constructos do protocolo de pesquisa

	CONSTRUCTS	ACTIONS	INDICATORS	QUESTIONS: clients and suppliers
1	Knowing my supplier	1) Buyer: visits and information gathering; 2) Knowing my supplier's processes; 3) Understanding and respecting supplier's limitations.	- Frequency and duration of the visits; - Comprehension of supplier's flow and culture; - Existing level of interaction.	- What is the existing level of interaction with suppliers / clients? - What is the subjects of these interactions? - Are there engineers in the client / supplier? - Do the clients visit suppliers? - What are the frequency and duration of the visits? - In case of problems, does the client active participate with the supplier on the resolution? - Does the client really understand supplier's process, culture and limitations? - Is there mutual respect between the parties?
2	Competition among suppliers	1) Promoting competition among suppliers; 2) Suppliers certification / segmentation.	- Business gains or losses; - Results improvement generated by the motivation to compete.	- Does the client promote competition between suppliers and how does it occur? - What is the reward given to the winner? - What are the criteria to evaluate the competitors? - Does the client believe that this practice motivates suppliers? / Does the supplier believe this practice is motivating? - Does the company certify and segment suppliers by their levels?

Fonte: (Scur; Kolosoki, 2019, p.4).

Os dois primeiros constructos descrevem no primeiro caso a forma de conhecer o fornecedor utilizando ações, indicadores e perguntas como guias, e por conseguinte, o segundo constructo disserta sobre a utilização da competição entre fornecedores também balizados pelos três guias mencionados, conforme Figura 3 (SCUR; KOLOSOKI, 2019). Os outros quatro constructos permeiam a supervisão que deverá ser feita dos fornecedores, o desenvolvimento das capacidades técnicas deles, a forma como ocorre a disseminação de informação e a definição das atividades de melhoria conjunta, sendo todos esses quatro constructos, também balizados por ações, indicadores e questões (SCUR; KOLOSOKI, 2019).

2.1.3 Aplicações práticas das ferramentas apresentadas

Com a aplicação da ferramenta proposta por Arroyo-López e Ramos-Rangel (2018), em organizações do ramo automotivo, pode-se constatar que os critérios mais importantes mencionados pelas organizações pesquisadas são: preço, qualidade, processo e confiabilidade da entrega. Para os respondentes o critério “gerenciamento de riscos” obtém baixa importância, pelo fato que seus fornecedores possuem capacidade de produção em excesso e estão localizados próximos aos locais de entrega, não possuindo assim, possibilidade para interrupção no fornecimento (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

Os fornecedores que tinham alguma atividade a ser melhorada constatada pela ferramenta, obtiveram um orçamento máximo de \$US100.000,00 dentro do prazo de 12 meses, para o aperfeiçoamento e solução dos problemas apontados (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018). As atividades para o desenvolvimento dos fornecedores foram definidas conforme os pontos a serem melhorados relativos a cada especificação observada (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

A ferramenta proposta utilizou técnicas quantitativas que serviram como suporte as organizações do ramo automotivo para projetar os programas pertinentes ao desenvolvimento de fornecedores que seja atrelado a cada critério a ser melhorado, ainda mais quando, se analisa os objetivos propostos nas parcerias firmadas entre as organizações (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018). Portanto, a aplicação da ferramenta permite definir quais atividades propor e como deverá ser feita a alocação dos recursos necessários de forma mais eficiente, do que

a não utilização da ferramenta apresentada no estudo ou outra ferramenta generalista de desenvolvimento de fornecedores (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

Após realizado o estudo desempenhado por Aditi *et al.*, 2022, constatou-se por meio da ferramenta proposta, que a categoria para o desenvolvimento de fornecedores considerada mais importante para a organização participante do estudo, é a categoria “econômica”. Outras categorias como “ambiental” e “social” não possuem importância primeira, pelo fato que, e conforme dissertado pelos autores, as contribuições da categoria econômica são imperativas para que tanto a categoria “ambiental” quanto a social” atinjam os objetivos estipulados aos fornecedores que necessitam ser desenvolvidos (ADITI *et al.*, 2022).

A qualidade como indicador de avaliação de desempenho de fornecedores também é constatada na aplicação da ferramenta, como sendo outra categoria de suma importância para o desenvolvimento de novos fornecedores ou como critério de auxílio para gestão dos fornecedores já homologados (ADITI *et al.*, 2022). No entanto, o desenvolvimento de fornecedores não pode ser feito considerando apenas as preferências intrínsecas da organização do estudo de caso, pois esta possui objetivos conflitantes e restritivos, e por isso, os resultados da pesquisa foram determinados por meio da ferramenta de desenvolvimento de fornecedores proposta (ADITI *et al.*, 2022).

Os autores salientam que a ferramenta pode ser utilizada para a averiguação da necessidade de desenvolver novos fornecedores ou de desempenhar atividades que contribuirão com a melhoria do desempenho dos fornecedores já homologados, avaliando assim, o que é mais lucrativo entre essas duas opções (ADITI *et al.*, 2022). No caso da organização no qual foi aplicada a ferramenta, observou-se que os estágios 1 e 2 ajudaram a melhorar o desempenho da organização, enquanto os estágios 3 e 4 contribuíram na escolha de estratégias mais apropriadas, no que concerne as melhorias estipuladas aos fornecedores (ADITI *et al.*, 2022).

Por fim, a ferramenta que engloba seis constructos que foi desenvolvida por Scur e Kolosoki (2019), possui como resultados práticos, a percepção do relacionamento que os pesquisados possuem com seus parceiros. Com isto, foi necessário identificar quais problemas e limitações os fornecedores possuem, para assim quantificar de forma explícita, como o relacionamento entre as partes se comporta (SCUR; KOLOSOKI, 2019).

Os seis constructos demonstraram que determinadas organizações possuem contato próximo com seus fornecedores provenientes de visitas presenciais frequentes, que contribuem neste caso, para melhoria de portfólio, enquanto outras, promovem competição entre os fornecedores com a intenção de melhoria de *performance*, monitoram de forma acurada o desempenho deles e promovem programas de desenvolvimento de habilidades técnicas para os fornecedores que necessitam de melhorias (SCUR; KOLOSKI, 2019). Por fim, os dois últimos constructos relataram a existências de organizações que possuem troca de informações transparentes com seus fornecedores, no sentido que, quando ocorre a disseminação de informações entre os pares, não ocorre desinformação ou mudança de discurso, e organizações que desenvolvem projetos em conjunto com seus fornecedores, contribuindo com *expertise* prática nos processos de fabricação e de qualidade (SCUR; KOLOSKI, 2019).

As autoras concluíram com aplicação da ferramenta, que o relacionamento entre as organizações e seus parceiros deve ser feito em conjunto, para que os níveis de eficiência, velocidade e a agilidade aumentem, maximizando assim, os resultados esperados (SCUR; KOLOSKI, 2019). Este tipo de relacionamento proporciona segurança aos fornecedores homologados, e aos novos fornecedores, assegurando a troca de experiências e informações, bem como, a qualidade do serviço ou produto oferecido (SCUR; KOLOSKI, 2019).

Os exemplos acima demonstram a importância da atividade de desenvolver fornecedores, além de que, ferramentas que auxiliam esse tipo de atividade podem ser propostas e aplicadas com a intenção de melhoria dos objetivos traçados, podendo utilizar neste caso, indicadores de desenvolvimento de novos fornecedores ou de parceiros já pertencentes a carteira de fornecimento (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018; SCUR; KOLOSKI, 2019; ADITI *et al.*, 2022).

2.1.4 Indicadores para desenvolvimento de fornecedores

Demonstrado os fundamentos teóricos e acadêmicos da atividade de desenvolvimento de fornecedores e suas aplicações em contextos reais, observa-se que na literatura também são empregados indicadores relacionados a esta atividade, que objetivam auxiliar nas análises pertinentes a homologação de novos fornecedores e melhorias dos fornecedores já homologados, complementando assim, as

ferramentas apresentadas anteriormente (MUKUCHA; CHARI, 2021; RESENDE; LIMA-JUNIOR; CARPINETTI, 2023).

Um dos exemplos de trabalhos que utilizaram esses indicadores complementares a atividade de desenvolvimento de fornecedores é o trabalho proposto por Arroyo-López e Ramos-Rangel (2018), que possui como indicadores para seleção/homologação utilizados nos processos vinculados ao desenvolvimento de fornecedores: “Preço da Compra”, “Produto e processo de qualidade”, “Confiabilidade de entrega”, “Desenvolvimento tecnológico”, “Serviço de pós-vendas”, “Cultura organizacional”, “Saúde financeira”, “Gestão de risco” e “Posição da indústria”.

No entanto, no trabalho desenvolvido por Aditi *et al.* (2022), outros indicadores são retratados com intuito de averiguar o desempenho pertinente de um fornecedor a ser desenvolvido, e estes indicadores variam de “Preço”, “Qualidade”, “Entrega”, “Capacidade técnica”, “Flexibilidade”, “Posição financeira”, “Localidade geográfica”, “Reputação no mercado”, até fatores vinculados ao meio ambiente e fatores sociais como “Produção de poluição”, “Controle de poluição”, “Consumo de recursos”, “Sistema de gestão ambiental”, “Competências verdes”, “Inovação verde”, “Saúde e segurança”, “Interesse e direitos dos empregados”, e por fim como último indicador o “Direito das partes interessadas”.

Os constructos descritos na pesquisa desenvolvida por Scur e Kolososki (2019), também podem ser empregados como indicadores de desenvolvimento de fornecedores, sendo estes denominados como: “Conhecendo meu fornecedor”, “Competição entre fornecedores”, “Supervisão de fornecedores”, “Desenvolvimento de capacidades técnicas”, “Disseminação de informação”, e “Atividades de melhoria conjunta”.

Quando se analisa outros achados teóricos, verifica-se a mesma atenção e importância que outros autores dão aos indicadores de desenvolvimento de fornecedores que complementam as ferramentas elaboradas para a execução desta atividade, e como estes podem nortear as decisões pertinentes a este contexto, como se constata também nos indicadores de desenvolvimento de fornecedores propostos por Coskun, Kumru e Kan (2022), que atribuem ao “Sistema de gestão de qualidade”, “Sistemas de gestão de segurança da informação”, “Qualidade”, “Avaliação de custos”, “Inovação e soluções técnicas”, “Entrega e compatibilidade”, “Sustentabilidade financeira”, “Sistema de gestão ambiental”, “Sistema de gestão de

energia”, “Conformidade ambiental”, “Eficiência ecológica do fornecedor”, “Sistema de gestão social”, “Direitos humanos e trabalhistas” e “Governança corporativa e conformidade”, a função de indicadores para o desenvolvimento de fornecedores.

Yawar e Seuring, (2020), representam os indicadores de desenvolvimento de fornecedores como facilitadores de estratégias diretas e indiretas para a execução do desenvolvimento de fornecedores, comportando aspectos como “Confiança”, “Compromisso”, “Compartilhamento de informação”, “Comunicação”, “Apoio da alta gerência”, “Treinamento”, “Educação”, “Investimento”, “Monitoramento de fornecedores”, “Transferência de conhecimento”, “Avaliação e validação de fornecedores”, “Auditoria de fornecedores”, “Visitas de fornecedores”, “Incentivos e premiações aos fornecedores”, e “Certificações de fornecedores”.

Outros autores como Bai, Govindan e Dhavale (2024), propuseram em seu trabalho, práticas sustentáveis de desenvolvimento de fornecedores que são empregadas como indicadores para sua realização, e estas estendem-se a conceitos como “Desenvolvimento de produto sustentável”, “Intercâmbio de conhecimento sustentável”, “Governança sustentável eficaz” e “Relacionamento de confiança”. No entanto, no trabalho de Pereira *et al.*, (2019), indicadores para desenvolvimento de fornecedores são utilizados como critérios para investigar quais fornecedores necessitam ser desenvolvidos, sendo estes indicadores/critérios: “Preço do produto”, “Qualidade do produto”, “Confiabilidade dos suprimentos”, “Desenvolvimento tecnológico”, “Serviço de pós-venda”, “Capacidades financeiras” e “Processo de gestão de risco”.

Por fim, é encontrado ainda na literatura, as métricas descritas por Mukucha e Chari, (2018), que também funcionam como indicadores para o desenvolvimento de fornecedores, pois estas englobam tanto o “Desempenho de custo para o comprador”, quanto “Desempenho de qualidade do fornecedor” e “Desempenho de entrega do fornecedor”, servindo assim, como guias para a execução do desenvolvimento de fornecedores, bem como, uma forma de averiguação se as ferramentas propostas estão sendo executadas de forma assertiva. Enquanto o trabalho de Diouf e Kwak (2018), retrata os indicadores de desenvolvimento de fornecedores como indicadores que conseguem mensurar o desempenho relacionados a esta atividade, sendo estes, “Qualidade”, “Preço”, “Entrega”, “Flexibilidade”, “Capacidades técnicas”, “Confiança”, “Capacidades financeiras” e “Serviço ao consumidor”.

Quadro 1 – Compilado dos indicadores para desenvolvimento de fornecedores

Autores	Indicadores para desenvolvimento de fornecedores	
Arroyo-López e Ramos-Rangel (2018)	“Preço da Compra”, “Produto e processo de qualidade”, “Confiabilidade de entrega”, “Desenvolvimento tecnológico”, “Serviço de pós-vendas”	“Cultura organizacional”, “Saúde financeira”, “Gestão de risco” e “Posição na indústria”
Diouf e Kwak (2018)	“Qualidade”, “Preço”, “Entrega”, “Flexibilidade”, “Capacidades técnicas”	“Confiança”, “Capacidades financeiras” e “Serviço ao consumidor”.
Mukucha e Chari, (2018)	“Desempenho de custo para o comprador”, “Desempenho de qualidade do fornecedor” e “Desempenho de entrega do fornecedor”	
Pereira <i>et al.</i> , (2019)	“Preço do produto”, “Qualidade do produto”, “Confiabilidade dos suprimentos”, “Desenvolvimento tecnológico”, “Serviço de pós-venda”	“Capacidades financeiras” e “Processo de gestão de risco”.
Scur e Kolososki (2019)	“Conhecendo meu fornecedor”, “Competição entre fornecedores”, “Supervisão de fornecedores”, “Desenvolvimento de capacidades técnicas”	“Disseminação de informação” e “Atividades de melhoria conjunta”.
Yawar e Seuring, (2020)	“Confiança”, “Compromisso”, “Compartilhamento de informação”, “Comunicação”, “Apoio da alta gerência”, “Treinamento”, “Educação”, “Investimento”, “Monitoramento de fornecedores”, “Transferência de conhecimento”	“Avaliação e validação de fornecedores”, “Auditoria de fornecedores”, “Visitas de fornecedores”, “Incentivos e premiações aos fornecedores” e “Certificações de fornecedores”
Aditi <i>et al.</i> (2022)	“Preço”, “Qualidade”, “Entrega”, “Capacidade técnica”, “Flexibilidade”, “Posição financeira”, “Localidade geográfica”, “Reputação no mercado”, “Produção de poluição”, “Controle de poluição”, “Consumo de recursos”	“Sistema de gestão ambiental”, “Competências verdes”, “Inovação verde”, “Saúde e segurança”, “Interesse e direitos dos empregados” e “Direito das partes interessadas”
Coskun, Kumru e Kan (2022)	“Sistema de gestão de qualidade”, “Sistemas de gestão de segurança da informação”, “Qualidade”, “Avaliação de custos”, “Inovação e soluções técnicas”, “Entrega e compatibilidade”, “Sustentabilidade financeira”, “Sistema de gestão ambiental”, “Sistema de gestão de energia”	“Conformidade ambiental”, “Eficiência ecológica do fornecedor”, “Sistema de gestão social”, “Direitos humanos e trabalhistas” e “Governança corporativa e conformidade”
Bai, Govindan e Dhavale (2024)	“Desenvolvimento de produto sustentável”, “Intercâmbio de conhecimento sustentável”, “Governança sustentável eficaz” e “Relacionamento de confiança”	

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

No Quadro 1 está o compilado dos indicadores descritos divididos por autores, demonstrando neste caso, que estes indicadores em conjunto com as ferramentas apresentadas podem contribuir com a execução e desempenho da atividade de desenvolver fornecedores, tornando-a mais assertiva e passível de mensuração (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018; DIOUF; KWAK, 2018; MUKUCHA; CHARI, 2018; PEREIRA *et al.*, 2019; SCUR; KOLOSOSKI, 2019; YAWAR, SEURING, 2020; ADITI *et al.*, 2022; COSKUN; KUMRU; KAN, 2022; BAI, GOVINDAN, DHAVALÉ, 2024).

2.2 CONTEXTO DECISÓRIO E DECISÃO MULTICRITÉRIO

Diferentes alternativas são apresentadas em diferentes contextos, e quando se observa qual decisão a ser tomada, verifica-se que esta decisão possui intrinsecamente uma interação com a identidade da pessoa escolhida para executá-la e com fatores do contexto decisório, podendo variar desde influências políticas, até questões sociais, culturais, e assim por diante (MUKHERJEE, 2017; ENSSLIN *et al.*, 2022). Sendo um dos aspectos da tomada de decisão proveniente das particularidades da subjetividade humana, pode-se confirmar que a decisão a ser tomada, está estreitamente relacionada às preferências dos envolvidos na situação, podendo levar em consideração também, as vertentes observadas do contexto em que a decisão se apresenta (MUNIER; HONTORIA; JIMÉNEZ-SÁEZ, 2019; CUNHA *et al.*, 2021).

Portanto, para que a subjetividade dos decisores seja mensurada, será preciso incluir detalhes relevantes suficientes para representar o contexto decisório de uma maneira ampla, identificando questões ou atributos relacionados ao decisor e aos atores envolvidos (SAATY; VARGAS, 2012; CUNHA *et al.*, 2021). Em determinadas situações, o que se apresenta como uma solução perfeita para o problema confrontado, torna-se algo arriscado e nem sempre coincide com as expectativas criadas (ENSSLIN *et al.*, 2020). Cada detalhe adquire uma característica que torna este contexto decisório incerto, complexo e conflitante, envolvendo fatores quantitativos e qualitativos que nem sempre são explicitados de alguma maneira (LONGARAY *et al.*, 2019).

O contexto em que a decisão deve ser tomada possui mais um agravante, quando é formado por critérios múltiplos ou multicritérios que compõe de forma ampla,

os aspectos da tomada de decisão, tornando assim, a situação mais conflituosa e incerta, diferente de contextos decisórios em que se apresenta apenas um critério de avaliação e preferência, pois necessita-se de uma metodologia que objetiva produzir uma ordem de preferência entre as alternativas disponíveis, no qual os multicritérios são classificados pela obtenção de uma pontuação para cada opção observada, que neste tipo de decisão, substituiria as decisões que utilizam apenas os conhecimentos tácitos (LONGARAY *et al.*, 2019; MOREIRA *et al.*, 2021).

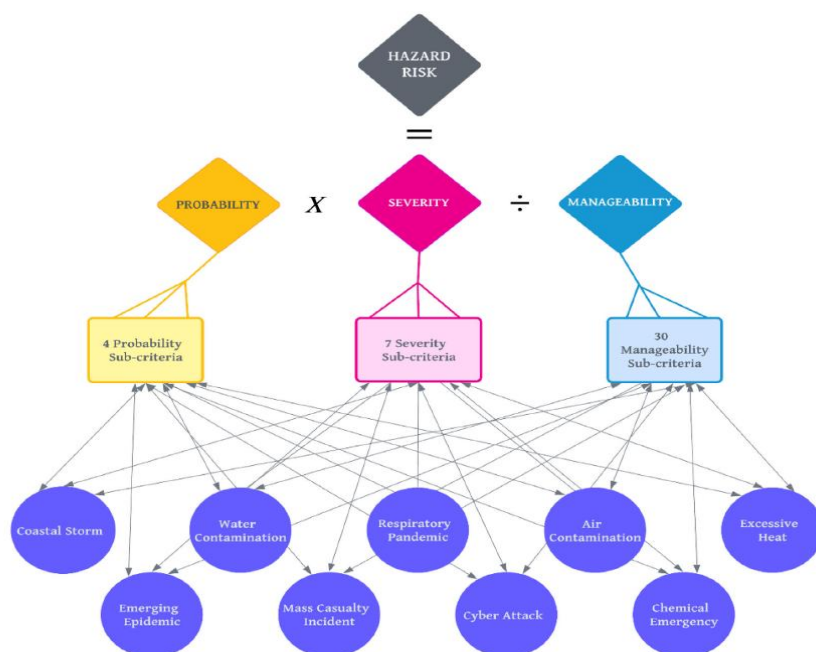
Partindo desse pressuposto, os multicritérios relacionados ao contexto decisório, funcionam como indicadores de mensuração da preferência do decisor ou decisores, e estão associados a cada alternativa interligada ao objetivo final, sendo escalas de preferências relacionadas ao problema confrontado (MUKHERJEE, 2017; ENSSLIN *et al.*, 2022). O desempenho deste tipo de metodologia, que neste caso acarretará a tomada de decisão final, necessita ser constantemente avaliado, permitindo assim, a mensuração de pontos positivos e negativos da decisão a ser tomada (RIASCOS; ENSSLIN; MERINO, 2021).

2.2.1 Metodologias relacionadas à Decisão Multicritério

Devido à complexidade de alguns contextos decisórios, existe a real necessidade da utilização destas metodologias que auxiliem os envolvidos no momento da tomada de decisão com multicritérios, ainda mais quando, esta decisão envolve consequências de possíveis resultados prejudiciais, e no qual se busca o resultado apropriado dentre os existentes (AYALEW; ALEMNEH; AYALEW, 2024). As metodologias, como a decisão em si, possuem o julgo da subjetividade humana, e neste caso, podem ser diversas e utilizadas em diferentes contextos (CUNHA *et al.*, 2021; AYALEW; ALEMNEH; AYALEW, 2024).

Algumas destas metodologias organizam um determinado contexto decisório de forma hierárquica e matemática, abrangendo critérios múltiplos em um processo flexível e intuitivo, sendo denominada neste caso como *Analytic Hierarchy Process* e é conhecida pela sigla AHP (CUNHA *et al.*, 2021). Esta metodologia identifica qual é o problema a ser resolvido dentro do contexto decisório e o divide em critérios gerais e subcritérios que os atores envolvidos utilizam para tomar a decisão, além de considerar as alternativas para o alcance do objetivo principal (SAATY; VARGAS, 2012; RAY *et al.*, 2024).

Figura 4 – Hierarquia geral de avaliação de risco utilizando AHP



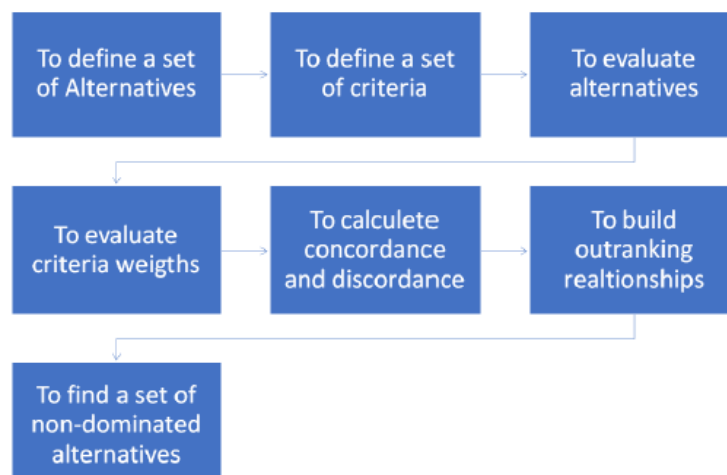
Fonte: (Ray *et al.*, 2024, p.20).

Para atingir o objeto proposto por Ray *et al.*, 2024, que era o de descrever os resultados e os métodos por trás da metodologia multicritério apresentada, foi realizada uma análise crítica das avaliações de risco de desastres, utilizando o AHP como metodologia proposta, conforme demonstrando na Figura 4.

Nesta pesquisa, os autores identificaram o risco de perigo de desastre de saúde pública como fundamento central do contexto decisório, bem como, seus principais critérios e subcritérios que englobam a probabilidade, gravidade e a gerenciabilidade, destes riscos, e respectivamente as alternativas que podem servir como base para a análises de possíveis causas, sendo algumas delas a emersão de pandemias, poluição da água, incidentes com muitas vítimas, contaminação pelo ar, e assim por diante (RAY *et al.*, 2024).

Existem outras metodologias que mudam não só na forma em que são desenvolvidas, mas também como o contexto decisório e a tomada de decisão multicritério são representados, como é o caso da metodologia conhecida como ELTECTRE, que observa a racionalidade não compensatória dos atores envolvidos no contexto, esperando-se que, o desempenho abaixo do padrão de um critério selecionado, não seja compensado pelo desempenho superior de um outro critério (YOSHIURA *et al.*, 2023).

Figura 5 – Etapas para a aplicação da metodologia ELECTRE



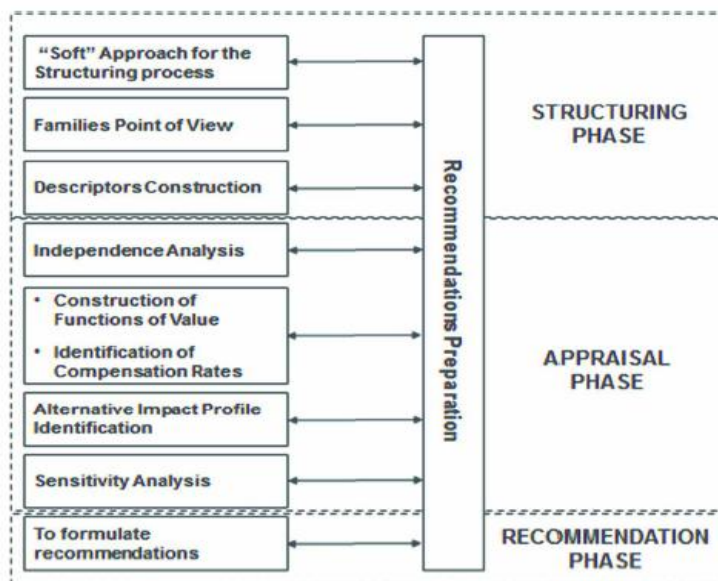
Fonte: (Costa; Silva; Pessoa, 2023, p.8).

Esta metodologia para tomada de decisão multicritério também é conhecida como abordagem de *outranking*, pois possui uma relação binária para representar as preferências dos tomadores de decisão, examinando a força de preferência de alternativas uma sobre as outras, operando em duas partes, a primeira busca desenvolver relações de *outranking* para todas as alternativas, e a segunda explora as relações de *outranking* para escolher e classificar as alternativas (EMAMAT *et al.*, 2022).

A Figura 5 descreve o passo a passo que deverá ser utilizado para a aplicação da metodologia ELECTRE, tendo como ponto de partida as definições dos conjuntos de alternativas e critérios, para posteriormente ocorrer a validação destas alternativas e dos pesos dos critérios, calculando assim, as concordâncias e discordâncias, e com isto, se desenvolve a relações de *outranking*, para finalmente encontrar o conjunto de alternativas não-dominadas (COSTA; SILVA; PESSÔA, 2023).

Por fim, outro exemplo de metodologia que auxilia em contextos decisórios multicritério, e que possui como objetivo considerar as especificações no momento da tomada de decisão, e assim contribuir para uma melhor assertividade em relação aos objetivos propostos, é a *Multicriteria Methodology for Decision Aiding* (MCDA), que enfatiza a ideia de construção do problema, concentrando-se na formulação do contexto decisório a partir das crenças e valores dos envolvidos, permitindo assim, a criação de um modelo que fundamenta a decisão mais conveniente ao um determinado contexto (ROY, 1993; ENSSLIN *et al.*, 2020).

Figura 6 – Fases da metodologia de apoio à decisão multicritério - MCDA



Fonte: (Ensslin *et al.*, 2020, p.126)

Sendo uma forma de auxílio no processo de tomada de decisão, diferentes contextos podem se enquadrar em situações em que esta metodologia pode ser utilizada, pois esta transforma os dados adquiridos, em uma matriz de opções e critérios classificados por meio de uma pontuação, que cria preferências entre as opções disponíveis, visando contribuir na solução de uma determinada situação que melhor atenda às necessidades dos atores envolvidos (MOREIRA *et al.*, 2021).

Possuindo três fases que se especificam como fase de estruturação, fase de avaliação e fase de recomendação (Figura 6), esta metodologia proporciona aos tomadores de decisões a estruturação do contexto decisório por meio da utilização de ferramentas de mensuração dos valores e preferências dos envolvidos, bem como, a construção de um processo para determinar as preferências entre as consequências da decisão, comparando as alternativas por meio de indicadores de valor, para assim estabelecer um entendimento dos pontos positivos e negativos da decisão, criando ações de melhoria associadas ao contexto decisório (ENSSLIN *et al.*, 2020).

2.2.2 Aplicações práticas das metodologias apresentadas

Após a averiguação de quais são os resultados provenientes da aplicação das metodologias apresentadas, observa-se que metodologia AHP contribuiu com avaliações de risco que estabeleceram as bases para o engajamento dos atores

envolvidos de forma positiva, no que diz respeito ao gerenciamento de emergência de riscos de saúde da comunidade pesquisada (RAY *et al.*, 2024). Neste trabalho proposto por Ray *et al.*, 2024, que objetivava descrever os resultados e os métodos por trás da aplicação da AHP, foi confirmado que para a aplicação desta metodologia, eram necessários recursos mínimos e que esta pode ser aplicada em diferentes contextos decisórios com base na capacidade de engajamento dos atores envolvidos.

Outros resultados da metodologia incluem sua fácil integração ao ciclo de preparação para desenvolver a estimativa da probabilidade de risco, promovendo assim, a proteção da saúde pública impactada por desastres naturais, tonando-se também, uma metodologia democrática que faz uso do compartilhamento de informações para tomada de decisão com os envolvidos no contexto decisório (RAY *et al.*, 2024).

O uso e comparações pareadas pelo AHP permitiu aos envolvidos a incorporação de estimativas não quantitativas e conceituais, estabelecendo uma estimativa geral de probabilidade, sendo possível realizar julgamentos relativos em determinadas situações, como exemplo da dificuldade em quantificar de forma totalmente assertiva, a probabilidade de uma tempestade costeira acontecer, ou outro desastre de complexidade de difícil mensuração (RAY *et al.*, 2024). Uma das dimensões importantes nesta metodologia, é a intencionalidade de incorporar a participação dos julgamentos dos envolvidos na decisão, pois toda a comunidade pode ser impactada por desastres naturais e crises atuais ou futuras, com isto, necessita-se que a comunidade e profissionais em todos os setores possuam habilidades e noções essenciais necessárias para uma melhor resposta a estes incidentes com altíssima complexidade (RAY *et al.*, 2024).

Na aplicação da metodologia ELECTRE e mesmo o problema confrontando sendo uma situação hipotética com dados reais, o trabalho desempenhado por Costa; Silva e Pessôa, 2024, pesquisadores brasileiros, obteve como resultado prático e observável, que a implementação da metodologia ELECTRE no ambiente militar, pode ser utilizada em situações complexas, devido à racionalidade humana limitada e aos aspectos políticos recorrentes deste tipo de contexto decisório. As decisões provenientes de um grupo, ao invés de serem consideradas por apenas um tomador de decisão, são salientadas neste tipo de metodologia, considerando não apenas as potencialidades individuais, mas também o conjunto formado pelo grupo envolvido na problemática (COSTA; SILVA; PESSÔA, 2024).

O estudo desempenhado pelos autores respalda uma decisão incomum no contexto militar, pois após a aplicação da metodologia, verificou-se que quando os decisores forem confrontados com a decisão de qual embarcação militar comprar, esta decisão deve fazer parte de uma força-tarefa desempenhada por uma equipe, em detrimento de uma decisão monocrática (COSTA; SILVA; PESSÔA, 2024).

A análise de sensibilidade proveniente da metodologia, também contribuiu na investigação da problemática dissertada, pois se por algum motivo houver a necessidade da redução dos componentes da força-tarefa, se considerará como solução neste caso, a contemplação das diferenças entre os pesos dos critérios definidos, buscando descartar de N alternativas mapeadas, as opções que apresentem melhor desempenho nos critérios mensurados e dispostos com menor peso (COSTA; SILVA; PESSÔA, 2024). Portanto, a metodologia requer a construção de uma classificação, que busca o melhor conjunto de alternativas que “superam” as outras, não necessariamente este conjunto sendo composto pelas melhores alternativas consideradas no primeiro momento (COSTA; SILVA; PESSÔA, 2024).

Por fim, com a aplicação de MCDA relacionada a um problema de tomada de decisão multicritério dentro do departamento de Tecnologia da Informação (T.I) de uma organização, concluiu-se que com a sua implementação, os envolvidos obtiveram uma estrutura organizada que desenvolveu tanto objetivos estratégicos, quanto os indicadores de desempenho que descrevem os pontos fortes e fracos do contexto decisório, além de gerar um diagrama de processo de melhoria contínua (ENSSLIN *et al.*, 2020). Os valores dos tomadores de decisão também foram elicitados pela metodologia, que os considerou como elementos de estabelecimento de uma escala de níveis de preferência (ENSSLIN *et al.*, 2020).

Os atores envolvidos no processo de implementação da metodologia, bem como, as partes interessadas, legitimaram individualmente e coletivamente cada atividade proposta pela metodologia, e com isto, foi possível identificar o perfil de desempenho atual de cada vertente do departamento de T.I da organização, demonstrando as prioridades e o nível de atuação geral do departamento (ENSSLIN *et al.*, 2020).

Portanto, a MCDA a partir das informações levantadas e estruturadas, pode identificar como pontos fundamentais expostos pelos envolvidos, os aspectos “disponibilidade”, “interface” e “flexibilidade” como áreas de vantagens competitivas no desempenho atual da organização em relação ao departamento de T.I, e os

aspectos “expectativa” e “orientação ao serviço” como elementos que comprometeram o desempenho do departamento, e conseqüentemente da organização, exigindo assim, melhorias as quais foram identificadas e propostas (ENSSLIN *et al.*, 2020). Além disso, como a metodologia utilizada é focada nos valores dos atores envolvidos, para contextos decisórios complexos, esta metodologia se distingue de outras que focam apenas na melhor alternativa a ser encontrada (ENSSLIN *et al.*, 2020).

Como demonstrado, as metodologias que possuem o propósito de colaborar de alguma forma na tomada de decisão que possui mais de um critério a ser considerado, possuem evidências práticas da sua contribuição com os objetivos propostos, e conseguem ajudar os envolvidos em um contexto decisório complexo conflituoso e incerto (ENSSLIN *et al.*, 2020; COSTA; SILVA; PESSÔA, 2024; RAY *et al.*, 2024). Por este fato, e com a intenção de alcançar o objeto do presente trabalho, será utilizada como metodologia para a proposição dos indicadores de desenvolvimento de fornecedores a primeira fase da metodologia MCDA.

Visto que as outras metodologias que auxiliam em contextos decisórios com multicritérios, ou as ferramentas para desenvolvimento de fornecedores também podem contribuir para o alcançar o objetivo proposto, a escolha pela adoção da MCDA em detrimento a estas ferramentas e metodologias apresentadas, se caracteriza pelo fato que, esta metodologia contribui com o aumento do conhecimento dos envolvidos no contexto decisório e suas especificidades, levado em consideração os valores destes atores na situação, para que assim estes percebam os aspectos importantes a serem considerados na avaliação do problema confrontado, considerando que suas decisões terão conseqüências que podem afetar não só eles, mas os demais envolvidos no processo, sendo neste caso a atividade de desenvolver fornecedores (ENSSLIN *et al.*, 2022).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta etapa do trabalho está dividida em duas partes. A primeira corresponde ao enquadramento metodológico que engloba os seguintes tópicos: caracterização da pesquisa, o método empregado e a estratégia utilizada para o alcance do objetivo geral e dos objetivos específicos.

E a segunda diz respeito a descrição da metodologia utilizada como instrumento de intervenção e suas etapas, além de explicitar as técnicas e ferramentas de auxílio para a coleta e tratamento dos dados (Quadro 2). É também neste capítulo que é ilustrado o quadro que representa as datas e pautas das reuniões realizadas na coleta dos dados.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois, conforme salientado por Gil (2019), este tipo de pesquisa objetiva primordialmente a descrição e detalhamento das características de determinada população ou fenômeno estudado, estabelecendo assim, relação entre estas características e suas variáveis.

Possui como finalidade também, a caracterização de realidade que está sendo estudada, bem como, os elementos que a compõe, especificando de forma aprofundada, o objeto a ser investigado dentro do contexto em que este se encontra, trazendo assim, informações consideradas relevantes (SAMPAIO, 2022).

O método de pesquisa é o misto, pois utiliza métodos qualitativos e quantitativos para a coleta e análise dos dados (RICHARDSON, 2017). Qualitativo, pois não emprega um instrumento estatístico para a análise de um problema, e sim descritivo, além de ser uma opção de investigação para entender a natureza de um fenômeno social (RICHARDSON, 2017). O enfoque nas realidades sociais e suas interpretações, é o principal objeto deste método, a análise é feita em situações reais com suas particularidades locais e temporais, utilizando como embasamento, as expressões e atividades dos atores envolvidos em seus contextos de vida (MUSSI *et al.*, 2019).

Enquanto o quantitativo caracteriza-se pelo emprego da quantificação por meio de técnicas estatísticas, que possuem a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções de análises e interpretações (RICHARDSON, 2017).

Este tipo de método é pautado em explicações estatísticas, que utiliza modelos matemáticos para examinar os componentes do objeto a ser estudado separadamente, dando ênfase na análise que se forma a partir das observações mensuradas (MUSSI *et al.*, 2019).

Quadro 2 – Compilado dos procedimentos metodológicos

Caracterização da pesquisa	Descritiva
Método	Misto Qualitativo Quantitativo
Estratégia	Estudo de caso
Instrumento de Intervenção	MCDA
Técnicas de coleta de dados	Entrevista aberta <i>Brainstorming</i>
Tratamento dos dados	Excel, Word e MIRO

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A estratégia utilizada na pesquisa foi a de estudo de caso. Este tipo de estratégia é utilizado quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco do estudo se encontra em algum fenômeno contemporâneo inserido em um contexto do cotidiano, conservando as características holísticas e significativas da vida real (YIN, 2014). Esta estratégia tem como base questões fundamentais de pesquisa, que podem gerar análises descritivas inferenciais, no que diz respeito aos resultados produzidos por fenômenos que ocorrem em diferentes contextos (SÁTYRO; D'ALBUQUERQUE, 2020).

3.2 INSTRUMENTO DE INTERVENÇÃO

A fim de atingir o objetivo geral do presente trabalho, será necessário o levantamento de informações detalhadas do problema e suas particularidades para que assim sejam elaborados os indicadores para desenvolvimento de fornecedores. Com isto, o instrumento de intervenção que será recomendado é a metodologia MCDA,

especificamente sua primeira fase, sendo escolhida esta metodologia, pois este instrumento de intervenção é uma forma de apoio aos decisores envolvidos em contextos complexos, conflituosos e de incerteza, nos quais esses envolvidos desejam melhorar o seu entendimento relacionado a uma situação problemática (ENSSLIN *et al.*, 2022).

3.2.1 Metodologia de apoio à decisão multicritério

A metodologia MCDA possui três fases básicas diferentes, porém ligadas intrinsicamente (Figura 7), sendo estas: (i) estruturação do contexto decisório (*Structuring phase*); (ii) avaliação de ações (*Evaluation phase*); e (iii) recomendações para os cursos de ações mais adequadas (*Recommendation phase*), (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN *et al.*, 2020).

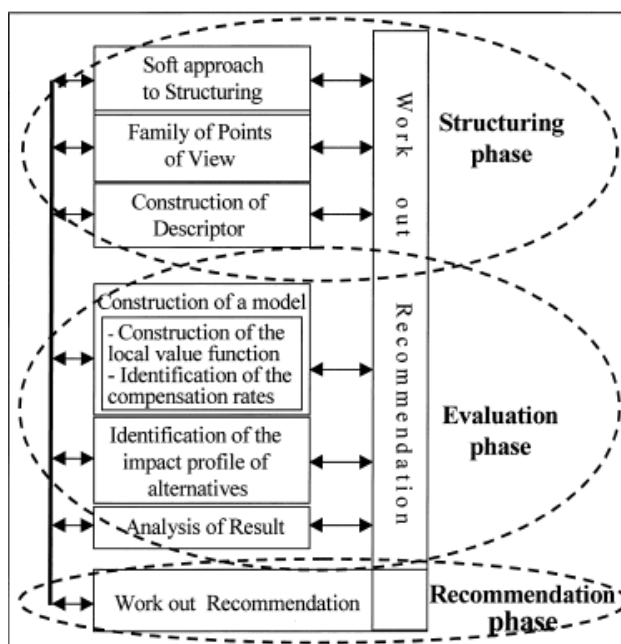
A primeira fase da metodologia corresponde à fase de estruturação dos aspectos do contexto decisório, que possui como objetivo, estabelecer um mecanismo de comunicação entre os diversos atores, promovendo assim, um entendimento comum entre eles (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000). Esta fase contribui na geração de entendimento tanto sobre a organização, quanto sobre o contexto decisório em que a decisão se apresenta, pois, são descritos no primeiro momento, as informações relacionadas ao contexto decisório e seus participantes (ROY, 1993; ENSSLIN *et al.*, 2020).

O contexto decisório que está sendo analisado será descrito no que se refere à situação atual da organização, e também serão definidos os atores envolvidos, que se caracterizam como decisor (aquele que foi delegado o poder de decisão), o representante (aquele incumbido pelo decisor a representá-lo em sua ausência), os intervenientes (aqueles que participam diretamente do processo decisório), os agidos (aqueles que acatam as decisões de forma passiva e não participam do processo decisório), e por fim o facilitador (aquele que auxilia no processo de tomada de decisão por meio de modelos) (ROY, 1993).

Após a identificação do contexto decisório e a definição dos atores envolvidos, segue-se com a elaboração dos Elementos Primários de Avaliação (EPA), que são basicamente, às principais características explanadas que representam de forma descritiva, as primeiras impressões e valores dos decisores relacionados a decisão (ENSSLIN *et al.*, 2020). Posterior a definição dos EPAs, necessita-se que para cada

EPA apresentado, seja criado um Conceito, e este conceito deverá possuir em sua base, a construção de dois polos opostos que o transformará em ação, sendo o primeiro polo aquele que representa as ideias aceitáveis pelos atores (pretendido), e o segundo, o seu oposto psicológico, ou seja, a situação não tolerável pelos envolvidos (restritivos) (ZAMCOPÉ *et al.*, 2010; ENSSLIN *et al.*, 2020).

Figura 7 – Fases de apoio à decisão



Fonte: (Ensslin; Dutra e Ensslin, 2000, p.80)

Com a definição dos EPAs e posteriormente a disposição de seus conceitos, uma base descritiva dos aspectos salientados será desenvolvida, e que poderá ser agrupada em áreas de interesse, que se transformará na sequência, em Mapas Cognitivos (MC) (ENSSLIN *et al.*, 2020). Estes MCs apresentam as informações coletadas, e servem como tabela de referência de intervenção entre os conceitos, levando em consideração a existência das relações de influência de um conceito sobre outro, partindo daquele conceito considerado mais operacional, passando por conceitos descritos como táticos, até chegar no conceito considerado mais estratégico, permitindo assim, a identificação de *clusters* e *subclusters* que representam as áreas de interesse, que na sequência, serão transformados em Pontos de Vistas Fundamentais (PVFs) e Pontos de Vistas Elementares (PVEs) (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN *et al.*, 2020).

Os PVFs formam o que pode ser denominado de Família de Pontos de Vista Fundamentais (FPVFs), e são utilizados para a operacionalização dos MCs dentro da metodologia proposta, sendo estes os valores dos atores envolvidos representados em uma estrutura hierárquica, identificados como variáveis a serem consideradas (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN *et al.*, 2020). Em determinadas situações, para que os PVFs sejam operacionalizados, é necessário decompô-los em PVEs, sendo estes, detalhes e explicações do PVF ao qual está sendo associado, e que são conceitos nos quais os atores envolvidos conseguem mensurar (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Portanto, a operacionalização dos PVFs e PVEs torna-os passíveis de mensuração, e é neste estágio da fase de estruturação, que elementos denominados de Descritores e Níveis de referências são introduzidos para averiguar os efeitos das ações, transformando-os assim, em indicadores de escalas mensuráveis, que averigam o comportamento dos PVFs e seus PVEs por meio de uma referência superior (bom) e uma referência inferior (Neutro) , dividindo-os em três níveis de desempenho, sendo estes: nível de Excelência/Relevância, nível Competitivo/Mercado e nível Comprometedor/Sobrevivência (ENSSLIN *et al.*, 2020). Estes descritores e níveis de referência são um conjunto ordenado de indicadores de impacto que se associam aos PVEs desenvolvidos e conseqüentemente ao seu PVF, que deverão ser elencados por uma visão objetiva e mensurável, que garanta a eliminação de qualquer possibilidade de ambigüidade entre os atores, quando estes forem analisar o impacto de cada ação potencial, de modo a definir a direção das preferências, e o estabelecimento de atratividade (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000). Os descritores e níveis de referência devem ser descritos de uma forma minuciosa, pois estes servirão também, como procedimento de bloqueio de dependência entre a escala usada e as alternativas consideradas, constatando a intensidade de preferência, em uma escala de valores de preferência local (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

A segunda fase da MCDA está relacionada ao processo de avaliação, e após a elaboração dos descritores e níveis de referência, a fase de avaliação objetiva construir um modelo estatístico engajado na escala de preferência local de cada PVF e PVEs, e determina também as taxas de substituição ou compensação, criando um processo para determinar as preferências dos decisores entre as conseqüências,

comparando cada alternativa elencada de acordo com índices de valor (ENSSLIN *et al.*, 2020).

Nesta fase ocorre a avaliação de todas as ações potenciais, e é consensado entre os atores envolvidos, que a diminuição de desempenho de algum PVF/PVE, pode ser compensado pelo aumento no desempenho de outro PVF/PVE, no entanto, deve existir uma função de valor explícito, em algum intervalo de preferência, que evite níveis de desejabilidade excessiva ou comportamentos opostos de repulsa (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000). A avaliação desempenhada nesta fase, consiste na construção de um modelo de reflexão que representa a atratividade local de ações potenciais para algum ator envolvido relacionado a cada PVF/PVE criado, além de aplicar um procedimento de exploração que leve em consideração algumas informações da natureza dos PVFs/PVEs, reunindo-os em uma avaliação global ou processo de agregação (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Consequente ao que foi comentado a pouco, é proposto o desenvolvimento das funções de valores locais, que neste caso podem ser baseadas no modelo *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Technique* (MACBETH), que por meio de sua simplificação e usabilidade, proporciona aos atores envolvidos, a elaboração de julgamentos absolutos sobre a diferença de atratividade entre duas ações, trazendo os questionamentos relacionados aos impactos de duas ações *a* e *b* de *X* de acordo com um PVF/PVE, *a* sendo julgado mais atraente quando comparado a alternativa *b*, averiguando se a diferença de atratividade entre ambos é “muito fraca”, “fraca”, “moderada”, “forte”, “muito forte” ou “extrema” (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Para isto, utiliza-se uma escala ordinal semântica composta por sete categorias que englobam as diferenças de atratividade, não necessariamente estas com dimensão igual, onde a pessoa que irá utilizar o modelo preenche uma submatriz triangular superior à matriz principal, de acordo com as respostas relatadas pelos atores envolvidos a partir das categorias semânticas, e o MACBETH encontra por meio de regressão linear, a escala cardinal que melhor se encaixa aos julgamentos absolutos dos decisores (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Definido as funções de valores locais, a próxima etapa da segunda fase de avaliação consiste na identificação das taxas de compensação, que também podem ser construídas por meio do MACBETH, e é realizada em dois tempos diferentes, sendo o primeiro responsável pela ordenação dos PVFs e seus respectivos PVEs, e o segundo consiste em conceber uma matriz semântica de julgamento de valor na

mesma base da que foi usada no desenvolvimento das funções de valor, no entanto, no caso das taxas de compensação, se adiciona uma ação crítica com impacto neutro para cada PVF/PVE, que vai ser utilizado como ponto zero da escala (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Os atores são solicitados a informar, qual PVF/PVE seria preferível, se pudessem melhorar apenas um deles, levando em consideração os níveis Neutro e Bom dos descritores de impacto, sendo o PVF/PVE mais atrativo, aquele que tem a classificação mais elevada relacionada em cada linha (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000). Após a identificação das taxas de compensação, a fase de avaliação transmite aos atores envolvidos a necessidade da estipulação do perfil de impacto das alternativas, sendo esta etapa da segunda fase, aquela que determina tanto o perfil de desempenho geral, quanto o desempenho individual das alternativas propostas, permitindo a identificação de três perfis de impacto, sendo o Modo, Mínimo e Máximo (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

O perfil de impacto permite a designação do desempenho do comportamento geral das alternativas, bem como, as dimensões onde estas possuem vantagem competitiva ou as que possuem desempenho pouco favorável, de acordo com a percepção dos atores, podendo gerar análises em nível individual também, onde pode ser identificado para cada elemento, a comparação com o perfil geral dos PVF/PVE, verificando se seu desempenho é melhor ou pior do que o comportamento do perfil geral (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Finalizando esta fase da metodologia, obtém-se a análise dos resultados, no qual, a análise de sensibilidade é aplicada com o intuito de permitir que os decisores aprendam, com a utilização de uma abordagem que construa o conhecimento em conjunto, sobre o comportamento geral e o comportamento individual em cada uma das dimensões que estes julgam ser importantes na avaliação do desempenho geral (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

E por fim, a terceira fase consiste na fase de recomendações, e é nesta fase em que se estabelece o processo para entender as vantagens e desvantagens do que foi feito, e desenvolver ações de melhoria para a tomada de decisão, que contribuam com os atores envolvidos, no cumprimento dos critérios de desempenho julgados essenciais e abrangentes para um determinado contexto decisório (ENSSLIN *et al.*, 2020). A metodologia aplicada em suas três fases proporciona uma forma de medir os desempenhos gerais e individuais das alternativas propostas na tomada de

decisão, contribuindo na visualização das consequências das ações em seus PVFs e PVEs, gerando uma oportunidade para melhorar a compreensão dos envolvidos na decisão (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Portanto, é nesta última fase que os níveis excelentes de desempenho e os problemas de desempenho ruim do modelo são explicitados, contribuindo assim, com uma melhoria de aproveitamento nas áreas em que os decisores consideram importantes, estabelecendo uma estratégia de evolução de desempenho global, explanando quais são os PVFs e PVEs (valores) existentes na decisão, como estes podem ser mensurados, quais fatores são responsáveis por estes e quais melhorias podem ser feitas (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN *et al.*, 2020).

3.2.2 Coleta e tratamento dos dados

Para que sejam coletados os dados da primeira etapa da MCDA, comportando os EPAs e seus respectivos conceitos, os MC, e os PVFs com os PVEs, Descritores e Níveis de Referências, serão utilizados a entrevista aberta e o *brainstorming*. A entrevista aberta refere-se a um tipo de entrevista que não utiliza perguntas estruturadas, sendo para o entrevistado, uma conversa aberta (RUBIN; BABBIE, 2011). As técnicas de aplicação da entrevista aberta possuem caráter exploratório e descritivo, e são utilizadas para detalhar os principais atributos comentados pelos entrevistados e formular mais precisamente, os conceitos explicitados por eles, pois o entrevistador concede ao pesquisado, uma autonomia para falar do tema proposto, não possuindo questões estruturadas, que são respondidas em um diálogo informal (ALVES *et al.*, 2018).

Enquanto o *brainstorming* ou tempestade de ideias, é uma variante dos grupos de discussão, que visa gerar ideias ou soluções, no tocante em que os participantes se concentram em fazer sugestões sem comentários sobre as ideias um dos outros, obtendo assim, um número satisfatório de ideias e informações em um curto período de tempo (VASILE; CROITORU, 2010). Sendo uma técnica colaborativa de resolução de problema, que se baseia na geração espontânea de ideias do grupo entrevistado, o *brainstorming* possui como princípio central, a premissa de que quanto mais ideias um determinado grupo produz, mais provável é que este grupo tenha boas ideias que contribuirão com a situação apresentada (CABANES, 2023). A organização e

tratamento dos dados relacionados a esta etapa serão agrupados com o auxílio do Excel, Word e MIRO.

Abaixo está o quadro de entrevistas e reuniões com os atores envolvidos, que culminaram na elaboração dos indicadores de desenvolvimento de fornecedores propostos, por meio da primeira fase da metodologia MCDA:

Quadro 3 – Datas e pautas das entrevistas

DATA	PAUTA	TEMPO DE REUNIÃO
05/11/2024	Apresentação da Metodologia	30 minutos
07/11/2024	Desenvolvimento dos EPAs e Conceitos	2h e 40min
08/11/2024	Desenvolvimento dos MCs com <i>Cluster</i> e <i>Subcluster</i>	2h e 30min
12/11/2024	Elaboração dos Descritores	2h
13/11/2024	Elaboração dos níveis de referência	40min

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

4. ELABORAÇÃO DOS INDICADORES PARA O DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES POR MEIO DE UMA METODOLOGIA MULTICRITÉRIO

Neste capítulo serão elaborados os indicadores para desenvolvimento de fornecedores na organização estudo de caso, utilizando a primeira fase da MCDA como metodologia de intervenção, e após isto, serão aplicados com o intuito de averiguar sua real contribuição para a atividade de desenvolvimento de fornecedores.

4.1 FASE DE ESTRUTURAÇÃO

A fase de estruturação consiste na etapa em que os aspectos do contexto decisório e os atores envolvidos estabelecem um mecanismo de comunicação entre si, para promover a estruturação do contexto em que a decisão precisa ser tomada, por meio de seus valores e conhecimentos relacionados ao assunto, seguindo um roteiro com as seguintes etapas: Identificação do Contexto Decisório, Elementos Primários de avaliação e Conceitos, Mapas Cognitivos, Famílias de Pontos de Vistas Fundamentais e Elementares e a Construção dos Descritores e Níveis de Referência (ROY, 1993; ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

4.1.2 Identificação do contexto decisório e os atores envolvidos

Nesta primeira etapa da fase de estruturação, é identificado o contexto decisório no qual a organização se encontra, bem como, os atores envolvidos (ROY, 1993). A organização em questão se trata de uma *holding* de cunho privado, possuindo mais de 700 colaboradores, contendo aproximadamente 50 lojas espalhadas ao redor do país, e sendo seu tipo de negócio a venda de peças de reposição para tratores da linha verde e da linha amarela. A organização em questão possui também uma sede administrativa localizada na região Sul do País e aproximadamente dois Centros de Distribuição localizados tanto na região Sul, quanto na região Centro-Oeste. Está também é a organização no qual o pesquisador trabalha, especificamente no departamento de Compras.

A organização estudada está se deparando com diferentes desafios internos e externos, e por este fato, foi verificado a necessidade da proposição de indicadores para o desenvolvimento de fornecedores. Sendo assim, o estudo concentrou-se no setor de compras, que possui onze colaboradores, tendo estes as atividades principais de prospectar novos fornecedores e/ou buscar a melhoria das negociações com fornecedores já homologados.

Observa-se que devido a sua crescente expansão, e o aumento de complexidade dos problemas e situações confrontados atualmente, foi constatada a necessidade da proposição de indicadores que justificassem, descrevessem e sustentassem quais seriam os critérios a serem levados em conta na hora de iniciar uma nova negociação, ou quais seriam os critérios de melhoria para os fornecedores já homologados, pois até o presente momento, a organização não possui uma ferramenta com esta finalidade documentada e formalizada, dando assim, embasamento técnico e científico para as decisões a serem tomadas.

Conforme já mencionado, a problemática ou o rótulo observado na organização, fundamenta-se na ausência de indicadores para o desenvolvimento de fornecedores, que acaba gerando situações adversas como: produtos com não conformidades, falta de esclarecimento em relação aos processos de garantia e devolução, ausência de informações referentes a frete e distribuição, atendimento e relacionamentos de baixa reciprocidade, entre outros. Sendo estes fatores, influenciadores diretos na venda dos produtos aos clientes finais, que acarretam, em determinadas situações, efeitos negativos e perda de rentabilidade por parte da organização.

A metodologia MCDA foi escolhida justamente para sanar essa lacuna e contribuir para a criação dos critérios de avaliação, que funcionarão como indicadores de desenvolvimento, relacionando-se ao contato com os novos fornecedores ou com os fornecedores já homologados, pois estes atualmente, são realizados sem a definição clara de quais indicadores deverão ser necessários para esse tipo de atividade, se limitando assim, ao conhecimento pessoal daquele que desempenha este trabalho. Averigua-se, portanto, que a atividade de desenvolvimento de fornecedores executada pelo departamento de compras, é realizada até então, de uma maneira não mensurável, sem seguir algum protocolo de avaliação, e sem possuir de forma explícita e clara, quais são os indicadores que deverão balizar as decisões relacionadas a este tipo de atividade.

Posterior a identificação do contexto decisório, definiu-se os atores envolvidos neste contexto, sendo estes ilustrados no Quadro 4, abaixo:

Quadro 4: Atores envolvidos no contexto decisório

ATORES ENVOLVIDOS	
Decisor	<i>Head</i> do departamento de compras
Representante	Gestor de categoria
Facilitador	Acadêmico
Intervenientes	Fornecedores, departamento de compras e departamento comercial
Agidos	Clientes, demais departamentos da organização e fornecedores

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Foi definido como decisor, o *Head* do departamento de compras, e como representante, o Gestor de categoria, pois, na ausência do *Head*, é este que decide em relação as questões pertinentes ao desenvolvimento de fornecedores. Como facilitador, se encontra o autor do presente trabalho. Como intervenientes foram selecionados alguns fornecedores importantes que possuem determinada influência em alguns processos, e os departamentos de compras e comercial que contribuem com ideias e propostas para a melhoria do desenvolvimento de fornecedores. Por fim, como agidos foram selecionados os fornecedores com menor relevância, os demais departamentos da organização e os clientes.

4.1.3 Elementos primários de avaliação (EPAs) e conceitos

Posterior a identificação do contexto decisório, foram definidos os EPAs e respectivamente seus conceitos, por meio do *brainstorming* e entrevistas abertas (VASILE; CROITORU, 2010; ZAMCOPÉ *et al.*, 2010; RUBIN; BABBIE, 2011; ALVES *et al.*, 2018; ENSSLIN *et al.*, 2020; CABANES, 2023). Os EPAs são as principais características informadas e descritas pelos atores relacionadas ao contexto decisório, que representam os conhecimentos e valores dos envolvidos, no que diz respeito a decisão a ser tomada (ENSSLIN *et al.*, 2020).

No caso das entrevistas executas, foram desenvolvidos pelos atores 64 EPAs vinculados ao tema de desenvolvimento de fornecedores, que para os entrevistados, estão de acordo com os seus valores e conhecimentos, no que diz respeito, a seleção de novos fornecedores, bem como, elementos que podem ser desenvolvidos e servem como indicadores de melhoria para os fornecedores já homologados.

Posterior a criação dos EPAs, foram elaborados 64 conceitos com o intuito de transformar os EPAs em ações, possuindo um polo presente, sendo este aquele que apresenta as ideias aceitáveis e pretendidas pelos atores, e seus polos opostos, ou seja, aquela situação não aceitável e considerada restritiva para os entrevistados (ZAMCOPÉ *et al.*, 2010; ENSSLIN *et al.*, 2020). Na Figura 9 são demonstrados os 64 EPAs e respectivamente seus conceitos com os polos presentes e opostos.

Conforme verificado no Figura 8, um dos exemplos criados como EPAs foram: “Teste de produto”, “Fornecedor OEM”, “Risco de desenvolvimento”, “Competitividade em relação ao mercado” e “Fornecedor de concorrentes”. Além de seus conceitos presentes representarem os “produtos aprovados em teste de campo”, “produtos fornecidos para montadoras”, “produtos que não apresentam riscos a outros sistemas do equipamento”, “produtos que possuem competitividade em relação ao mercado” e o “não fornecimento para concorrentes diretos”.

Figura 8 – Os cinco primeiros EPAs e conceitos elaborados

EPAs	Polo Presente	Polo Oposto
1 Teste de produto	Produtos aprovados em teste de campo	Produtos reprovados no teste de campo
2 Fornecedor OEM	Produtos fornecidos para montadora	Produtos não fornecidos para montadora
3 Risco de desenvolvimento	Produtos que não apresentam riscos a outros sistemas do equipamento	Produtos que podem ocasionar problemas em outros sistemas do equipamento
4 Competitividade em relação ao mercado	Produto possui competitividade em relação ao mercado	Produto não possui competitividade em relação ao mercado
5 Fornecedor de concorrentes	Não fornecer para concorrentes diretos	Fornecer para concorrentes diretos

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Consequentemente, os polos opostos retratam os “produtos reprovados em teste de campo”, “produtos não fornecidos para montadoras”, “produtos que de alguma forma podem ocasionar problemas em outros sistemas do equipamento”, “produtos que não possuem competitividade em relação ao mercado”, e por fim, “fornecimento para concorrentes diretos”. Levantados os principais pontos da primeira etapa da fase de estruturação da MCDA, pode-se com isso, ser desenvolvidos os mapas cognitivos divididos em *clusters* e *subclusters*.

Figura 9 – EPAs e conceitos desenvolvidos

N°	EPAs	Polo Presente	Polo Oposto
1	Teste de produto	Produtos aprovados em teste de campo	Produtos reprovados no teste de campo
2	Fornecedor OEM	Produtos fornecidos para montadora	Produtos não fornecidos para montadora
3	Risco de desenvolvimento	Produtos que não apresentam riscos a outros sistemas do equipamento	Produtos que podem ocasionar problemas em outros sistemas do equipamento
4	Competitividade em relação ao mercado	Produto possui competitividade em relação ao mercado	Produto não possui competitividade em relação ao mercado
5	Fornecedor de concorrentes	Não fornecer para concorrentes diretos	Fornecer para concorrentes diretos
6	Exclusividade	Fornecedor concede exclusividade para a distribuição do produto	Fornecedor abre a distribuição do produto para o mercado
7	Produto incluído no mercado	Produto que já é aceito positivamente no mercado	Produto de baixa ou nenhuma aceitação no mercado
8	Histórico de desenvolvimento de produto	Fornecedor já desenvolveu outros produtos com êxito	Fornecedor não desenvolveu produtos com êxito
9	Falsificação	Não fornecer produtos falsificados	Fornecer produtos falsificados
10	Divergência de peso	Fornecer produtos com peso no padrão original	Fornecer produtos com pesos divergentes
11	Divergência de especificações do produto	Disponibilizar produtos de acordo com as especificações originais	Disponibilizar produtos fora das especificações originais
12	Identificação do produto	Produto com código de identificação	Produtos sem código de identificação
13	Embalagem/Logo	Produto com embalagem própria e logo de identificação do fornecedor	Produtos sem embalagem própria e logo de identificação do fornecedor
14	Prazo de produção	Possuir prazo de produção que atenda as necessidades negociadas	Não consegue atender o prazo mínimo acordado
15	Embalagem/Logo com marca própria	Fornecer o produto com embalagem e logo solicitados	Não disponibiliza produtos com as marcas e logos solicitados
16	Lote mínimo	Fornecedor não exige lote mínimo para produção	Fornecedor exige lote mínimo para produção
17	Necessidade de amostra	Fornecedor não precisa de amostra para desenvolvimento de novos produtos	Fornecedor precisa de amostra para desenvolver novos produtos
18	Necessidade de sinal	Fornecedor não necessita de pagamento antecipado	Fornecedor necessita de pagamento antecipado
19	Modalidade de frete	Frete por conta do remetente	Frete por conta do destinatário
20	Necessidade de desenho técnico	Fornecedor não necessita de desenho técnico para desenvolvimento de produto	Fornecedor necessita de desenho técnico para desenvolvimento de produto
21	Incoterm	FOB	EXW
22	Máquinas	Fornecedor possui parque de máquinas atualizado	Fornecedor possui parque de máquinas obsoleto
23	Equipamentos	Fornecedor possui equipamentos atualizados	Fornecedor possui equipamentos obsoletos
24	Transportadora	Tratativas de entrega de fretes a pagar realizados pela empresa contratante	Tratativas de entrega de fretes a pagar realizados pelo fornecedor
25	Certificações internacionais	Possuir certificações internacionais de qualidade e ambiente de trabalho	Não possui certificações internacionais de qualidade e ambiente de trabalho
26	Armazenagem	Possuir local adequado para o armazenamento dos produtos acabados	Não possui local adequado para o armazenamento dos produtos acabados
27	Capacidade de produção	Fornecedor possui capacidade de produção que atenda as necessidades acordadas	Não possui capacidade de produção que atenda as necessidades acordadas
28	Profissionais qualificados	Fornecedor possui certificação de mão de obra qualificada e treinada	Fornecedor não possui certificação de profissionais qualificados e treinados
29	Fornecer treinamento para equipe de vendas	Possui equipes de treinamentos de capacitação comercial	Não possui equipes de treinamento para capacitação comercial
30	Fornecer material para Marketing físico	Fornecer fotos, banners e informações do produto para trabalhos de marketing físico	Fornecedor não disponibiliza fotos, banners ou outros tipos de materiais para trabalhos de marketing físico
31	Condição de pagamento	Disponibiliza prazo de pagamento flexível	Fornecedor sem abertura para negociação de prazo de pagamento
32	Meios de recebimento do pagamento	Disponibiliza de forma clara os dados para pagamento	Não disponibiliza de forma clara os dados para pagamento
33	Testagem de produto internamente	Realiza testes internos de qualidade com os produtos a nível item	Não realiza testes ou realiza apenas por amostragem
34	Fornecimento para players do mercado	Atende os principais fabricantes do mercado	Não atende os principais fabricantes do mercado
35	Tratativas de garantia e não conformidades	Possui processo estruturado de garantia e não conformidades	Não possui processo estruturado de garantias e não conformidades
36	Tempo de garantia	Fornecedor concede garantia à partir da venda do produto para o cliente final	Fornecedor concede garantia à partir da data da venda feita para nós e não para o cliente final
37	Certificados de qualidade nacional	Possuir certificações nacionais de qualidade e ambiente de trabalho	Não possui certificações nacionais de qualidade e ambiente de trabalho
38	Situação financeira	Fornecedor possui situação financeira estável	Fornecedor está passando por dificuldades financeiras
39	Nível de aceitação da marca no mercado	Marca do fornecedor possui aceitação positiva no mercado	Dificuldades de aceitação da marca no mercado
40	Fornecer material para Marketing digital	Fornecer fotos e informações do produto para trabalhos de marketing digital	Fornecedor não disponibiliza fotos ou outros tipos de materiais para trabalhos de marketing digital
41	Tempo de mercado	Fornecedor consolidado no mercado por 5 anos ou mais	Fornecedor que ainda não se consolidou no mercado
42	Tempo que o produto pode ser armazenado	Fornecedor indica o período no qual o produto pode ser armazenado	Fornecedor não informa quanto tempo o produto pode ficar armazenado
43	Informações técnicas do produto	Fornecedor disponibiliza informações técnicas do produto	Fornecedor não disponibiliza informações técnicas do produto
44	Acabamento do produto	Fornecedor entrega produto com acabamento adequado, sem rebarba e oxidação	Fornecedor disponibiliza produto mal-acabado, com rebarba e oxidado
45	Disponibilidade de estoque	Fornecedor possui produtos com disponibilidade imediata	Não possui produto imediato
46	Organização da planta fabril	Possui unidade fabril organizada, limpa, e com boas condições de trabalho e infraestrutura	Não possui organização, limpeza e condições de trabalho e infraestrutura na unidade fabril
47	Suporte técnico pós-venda	Conta com uma equipe técnica que presta atendimento após a venda	Não possui equipe técnica que auxilia após a venda
48	Condição fiscal	Informa dados, impostos e valores corretos nas notas fiscais	Emite notas fiscais com divergências contábeis e financeiras
49	Organização do fornecedor de forma geral	Possui processos e departamentos organizados e com boas condições de trabalho e infraestrutura	Não possui processos e departamentos organizados e com condições de trabalho e infraestrutura
50	Verba de Marketing	Fornecer verba de marketing para auxiliar em campanhas e feiras	Não possui possibilidade de disponibilizar verba de marketing
51	Rebate	Fornecer rebate com base no valor de compra anual	Não possui possibilidade de disponibilizar rebate
52	Atendimento de compras emergenciais	Atende solicitações urgentes e vendas casadas	Não atende solicitação urgente, somente programação
53	Localização geográfica do fornecedor	Fornecedores não localizados em zonas de risco	Fornecedores localizados em zonas de risco
54	Distribuição interestadual	Disponibilidade de envio da mercadoria para outras localidades ao redor do país	Atende apenas uma região específica do país
55	Contrato	Possibilidade de contrato de fornecimento semestral ou anual	Sem possibilidade de contrato de fornecimento
56	Possui rede de distribuição	Fornecedor não possui rede de distribuição fechada no país	Fornecedor possui rede de distribuição fechada no país
57	Preço	Possui preço inferior ou aderente ao mercado	Possui preço superior aos preços praticados no mercado
58	Pedido mínimo de itens já desenvolvidos	Não possui pedido mínimo para pedidos de produtos já desenvolvidos	Possui pedido mínimo de produtos já desenvolvidos
59	Rastreamento de lote	Possuir informação de rastreamento de lote gravada nas peças	Não possui informação de rastreamento de lote gravada na peça
60	Portfólio de produtos	Possuir um amplo portfólio de produtos que podem ser comprados	Não possui um portfólio amplo de produtos para negociações
61	Desenvolvimento de produto	Capacidade de desenvolvimento de novos produtos	Fornecedor não está apto para desenvolvimento de novos produtos
62	Digitalização e automatização	Fornecedor possui processos automatizados e digitalizados	Fornecedor possui processos manuais
63	Flexibilidade de negociação	Fornecedor aberto a propostas e mudanças nas negociações	Fornecedor com processos enrijecidos sem abertura para mudanças na negociação
64	Tempo de transporte	Disponibilização das mercadorias no tempo acordado	Não cumprimento do prazo de entrega estipulado

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

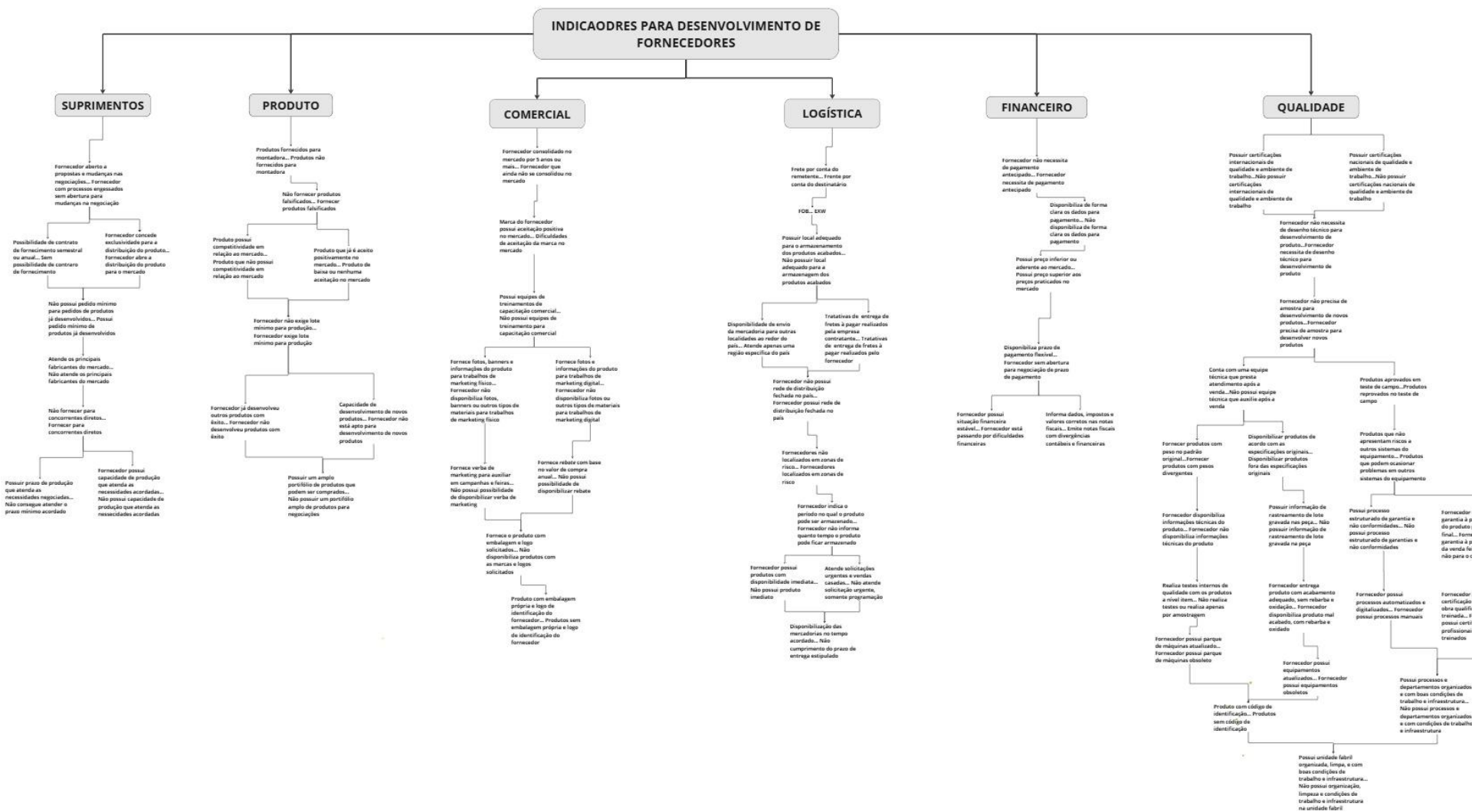
4.1.4 Mapas Cognitivos divididos por *Clusters* e *Subclusters*

Os MCs apresentam os conceitos criados com seus polos presentes e opostos, em forma hierárquica, que considera a relação de influência entre os conceitos mais estratégicos, passando pelos conceitos táticos, até chegar os conceitos ditos operacionais, permitindo assim, a identificação de *cluster* e *subclusters* que dividem os conceitos relacionados em áreas de interesse, que posteriormente, serão transformados em PVFs e PVEs (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN *et al.*, 2020). Os *clusters* são o conjunto dos conceitos organizados, que estão relacionados um a outro, representado as áreas de interesse consideradas como essenciais para a gestão dos decisores de um determinado assunto, que neste caso, podem ser associados a um nome que evidencia o foco de interesse das áreas encontradas (TOBIAS, 2023).

Como ilustrado na Figura 10, os 64 conceitos com seus respectivos polos presentes e opostos, foram divididos em 6 clusters que representam as áreas encontradas como essenciais e que foram nominadas para auxiliar o entendimento e gestão dos atores envolvidos em relação ao assunto de desenvolvimento de fornecedores. Os 6 clusters descritos foram: “Suprimentos”, “Produto”, “Comercial”, “Logística”, “Financeiro” e “Qualidade”.

Observando o exemplo de dois *clusters* desenvolvidos (Figura 11), sendo estes, “Suprimentos” e “Produtos”, constata-se que os conceitos, “possuir prazo de produção que atendas as necessidades negociadas” e “fornecedor possui capacidade de produção que atende as necessidades acordadas”, foram definidos como os conceitos bases operacionais do *cluster* “Suprimentos”, que conectados aos outros conceitos vinculados a esta área, possuem como o conceito final e estratégico “fornecedor aberto a propostas de mudanças nas negociações”.

Enquanto o *cluster* “Produto”, possui como um dos conceitos operacionais base “possuir amplo portfólio de produtos que podem ser comprados”, que por meio de conceitos táticos como “produto que já é aceito positivamente no mercado”, e “fornecedor não exige lote mínimo para produção”, conectam-se ao conceito estratégico final “produtos fornecidos para montadora”, representando assim, os conhecimentos e valores dos entrevistados no que diz respeito ao *cluster* retratado.

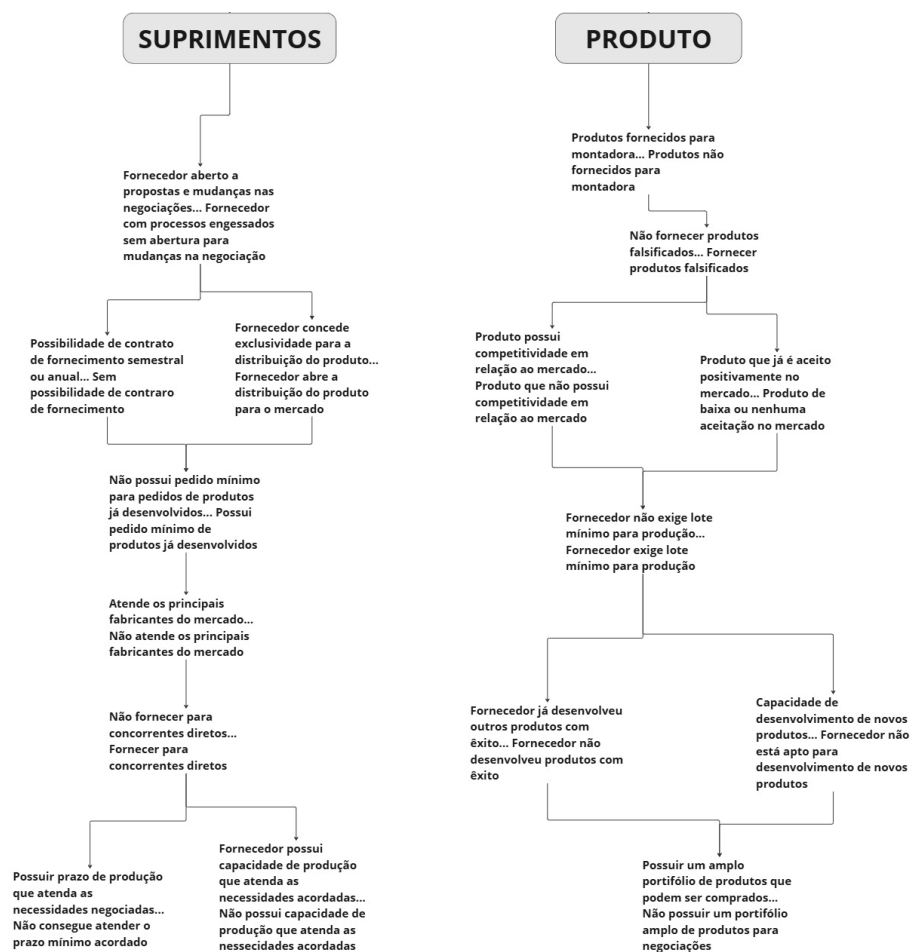
Figura 10 – Mapas Cognitivos divididos por *clusters*

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Posterior ao desenvolvimento dos MCs divididos por *clusters*, os entrevistados subdividiram os cluster em *subcluster*, que descrevem de modo mais detalhado, as áreas de interesses já explicitadas anteriormente, dividindo-as em subáreas que complementam e ajudam na gestão dos *clusters* descritos, além de que os *subclusters* ditos operacionais, servirão como base para a mensuração e elaboração dos indicadores para desenvolvimento de fornecedores (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN *et al.*, 2020; TOBIAS, 2023).

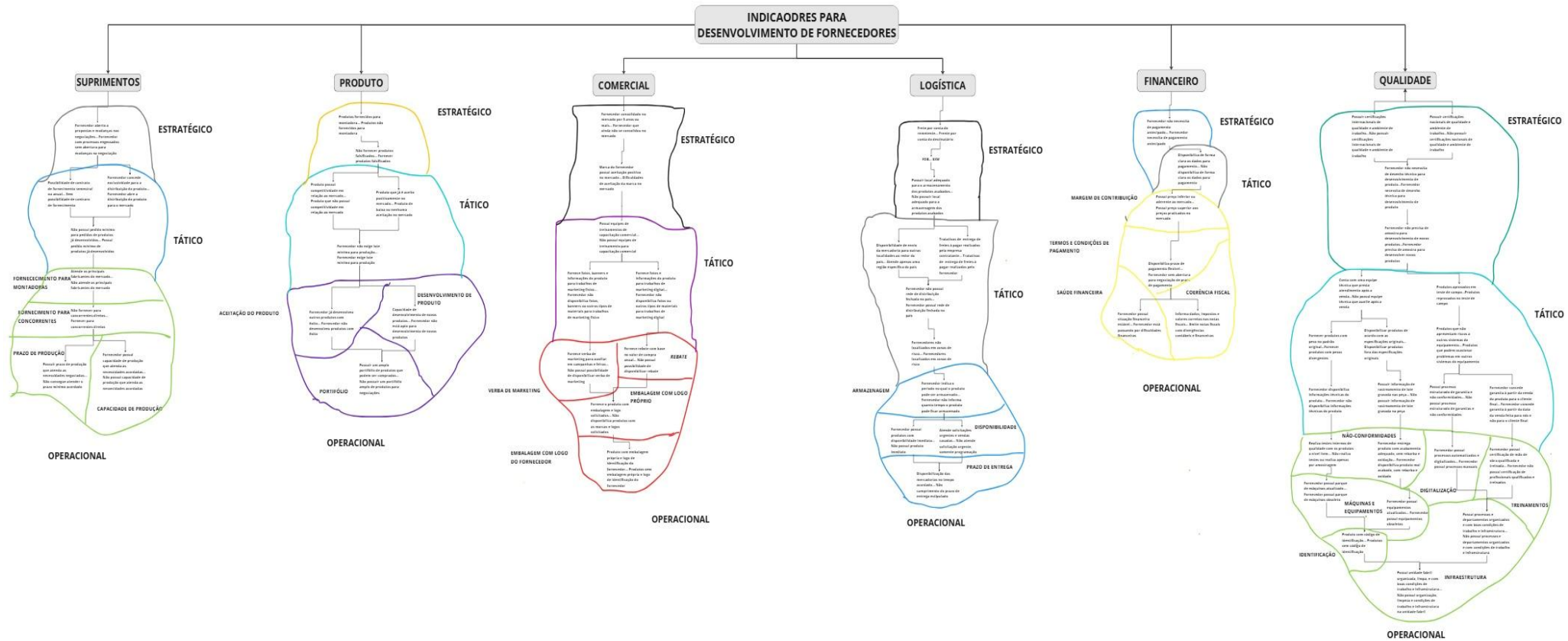
A Figura 12 representa a divisão realizada nos 6 *clusters* em *subclusters* operacionais (base), tático (parte intermediária) e estratégicos (topo). Houve uma maior divisão nos *subclusters* operacionais, pois estes podem ser mensurados, e servirão como base para elaboração dos PVEs.

Figura 11 – *Clusters* Suprimentos e Produto



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

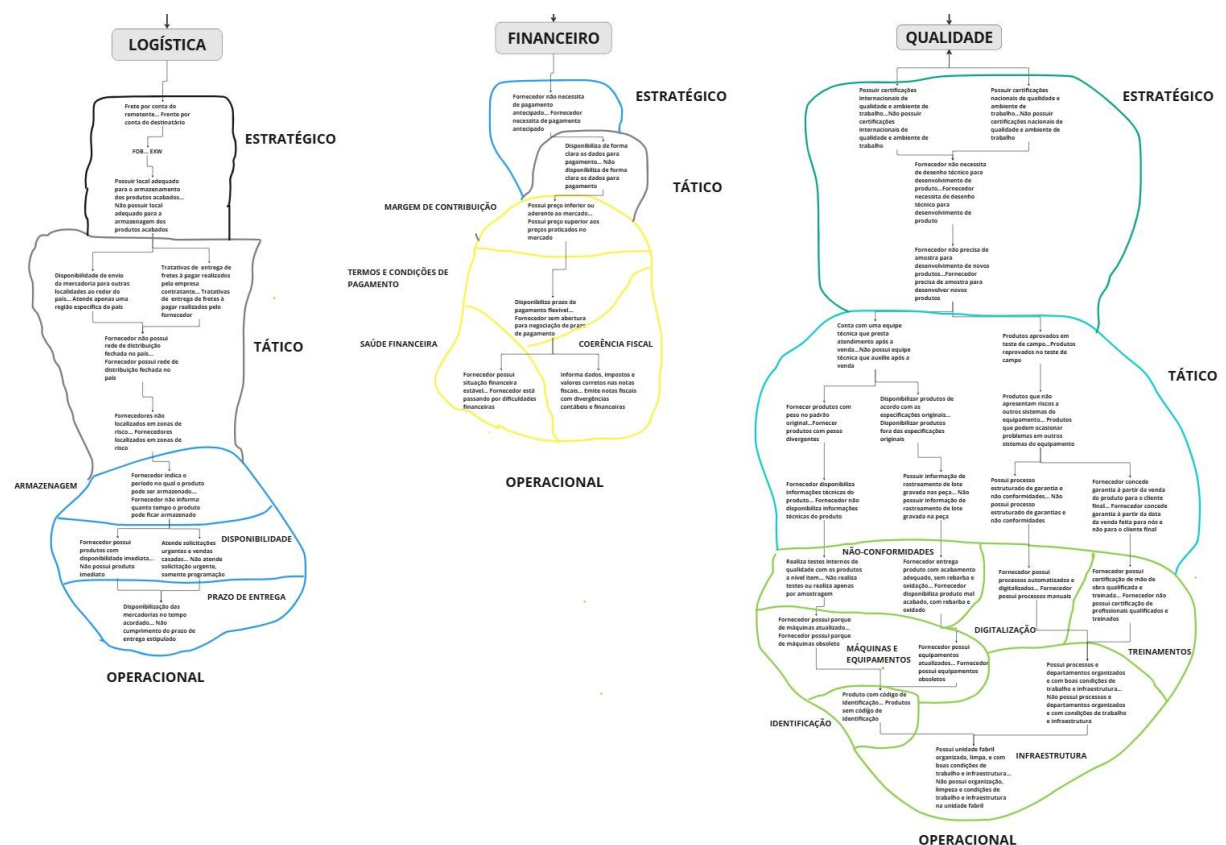
Figura 12: Mapas cognitivos divididos em *cluster* e *subclusters*



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Verificando o que se ilustra na Figura 13, o *cluster* “Logística” possui a divisão de *subclusters* nos três níveis comentados, e no nível operacional, possui especificamente como *subclusters*, as áreas de “Armazenagem”, “Disponibilidade” e “Prazo de entrega”. Contudo, o *cluster* “Financeiro” também possui a divisão nos três níveis, porém, possui como *subclusters* operacionais bases e mensuráveis as áreas denominadas: “Margem de contribuição”, “Termos e condições de pagamento”, “Saúde financeira” e “Coerência fiscal”. Por fim, o *cluster* “Qualidade” possui como *subclusters* operacionais, áreas como “Identificação”, “Infraestrutura”, “Treinamentos”, “Digitalização”, “Máquinas e equipamentos” e “Não-conformidades”.

Figura 13 – Divisão em *subclusters* dos *clusters* Logística, Financeiro e Qualidade

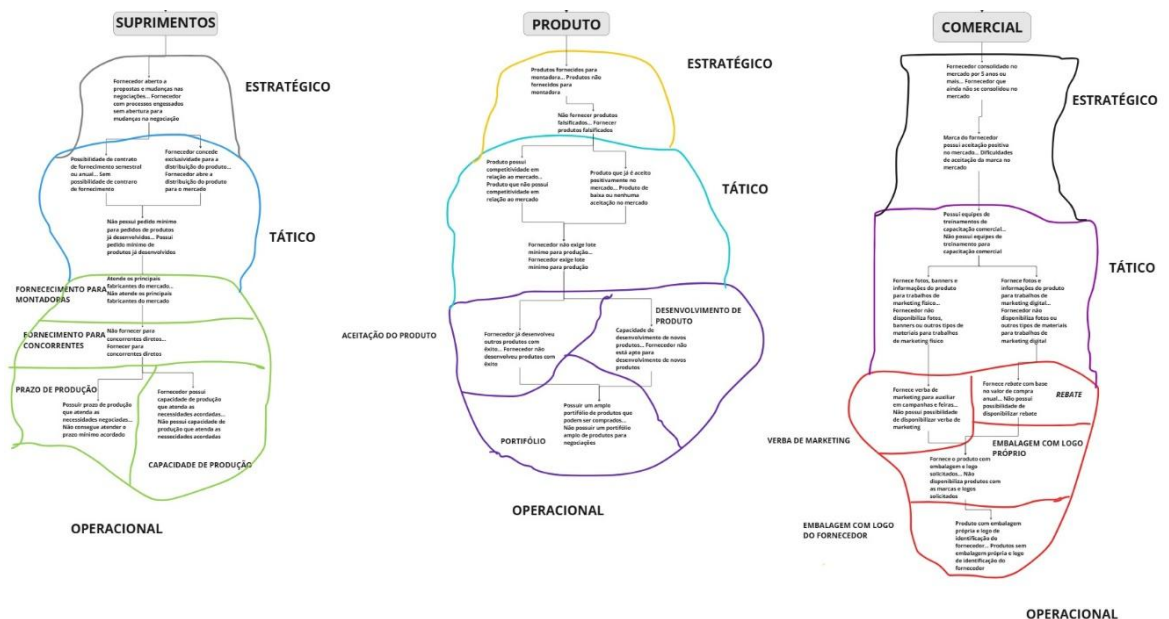


Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Na outra metade dos MCs divididos em *clusters* e *subclusters* (Figura 14), constata-se que o *cluster* “Suprimentos”, além dos *subclusters* táticos e estratégicos, possui como *subclusters* operacionais, as áreas denominadas como: “Fornecimentos

para montadoras”, “Fornecimento para concorrentes”, “Prazo de produção” e “Capacidade de produção”. O *cluster* “Produto”, seguindo a mesma lógica, e após definido os *subclusters* estratégicos e táticos, obteve com *subclusters* operacionais, “Aceitação do produto”, “Desenvolvimento de produto” e “Portifólio”.

Figura 14 – Divisão em *subclusters* dos *clusters* Suprimentos, Produto e Comercial



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Por fim, o último *cluster* “Comercial”, também foi dividido hierarquicamente nos três níveis de *subclusters*, e como *subcluster* operacionais mensuráveis, obteve as áreas de “Verba de Marketing”, “Rebate”, “Embalagem com logo próprio” e “Embalagem com logo do fornecedor”.

Formado os *clusters* e *subcluster*, por meio dos MCs, a etapa seguinte é a de descrever e explicitar a FPVF com seus respectivos PVFs e PVEs.

4.1.5 Famílias de pontos de vistas fundamentais (FPVF)

Quando é formada a FPVF a partir dos MCs criados, os atores envolvidos conseguem operacionalizar os conhecimentos e valores até então descritos, em critérios e subcritérios de forma hierárquica, sendo os *cluster* e *subclusters*, denominados nesta etapa da aplicação da MCDA de PVFs e PVEs respectivamente, que servirão como os indicadores propostos (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000).

Os PVFs retratam as ideias centrais dos entrevistados representadas de forma hierárquica, tendo como descrição central, o tema do contexto decisório em que os atores envolvidos estão inseridos, definindo assim, os valores que os atores consideram importantes, caracterizando estes valores em áreas consideradas essenciais e identificando-os como variáveis congruentes ao contexto em que a decisão se apresenta (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN *et al.*, 2020; TOBIAS 2023).

Figura 15 – Três primeiros PVFs com seus respectivos PVEs



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Os *clusters* desenvolvidos por meio dos MCs se tornaram os PVFs, que possuem como ideia central, os indicadores para desenvolvimento de fornecedores. As áreas comentadas anteriormente como, “Suprimentos”, “Produto” e “Comercial”, agora são denominadas PVFs, enquanto os *subclusters*, representam agora os PVEs. Conforme é exemplificado na Figura 15, o PVF “Suprimentos” está atrelado a 4 PVEs, enquanto o PVF “Produto”, possui 3 PVEs, e por fim, o PVF “Comercial” tem em seu nível hierárquico 4 PVEs.

Estes PVEs são aquelas variáveis que os atores envolvidos conseguem mensurar, e representam os conceitos operacionais de cada PVF de forma detalhada,

dando um melhor entendimento sobre o tema tratado (indicadores para desenvolvimento de fornecedores), além de serem estes, os indicadores que serão propostos para o desenvolvimento de fornecedores (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; ENSSLIN et al., 2020).

A Figura 16 demonstra que os PVEs do PVF “Logística”, são os *subclusters* “Armazenagem”, “Disponibilidade” e “Prazo de entrega”, observados no MC. Seguindo a mesma lógica, antes os *subclusters* “Margem de contribuição”, “Termo e condições de pagamento”, “Coerência fiscal” e “Saúde financeira”, são agora os PVEs para o PVF “Financeiro”. E o PVF “Qualidade”, segue o mesmo padrão para os seus PVEs (“Identificação”, “Infraestrutura”, “Treinamentos”, “Digitalização”, “Máquinas e equipamentos” e “Não-conformidades”).

Figura 16 – Três últimos PVFs com seus respectivos PVEs



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Estes PVEs podem ser mensurados, e em conjunto com a próxima etapa da fase de estruturação da MCDA, conseguirão se tornar os indicadores bases mensuráveis propostos.

4.1.6 Construção dos descritores e níveis de referência

Elaborado os PVEs vinculados aos PVFs, a próxima etapa visa determinar os Descritores e Níveis de referência. Os descritores funcionam como escalas que possuem como objetivo estabelecer quais são os parâmetros que serão utilizados como um conjunto ordenado de indicadores que se associam os PVEs e tornam os passíveis de mensuração, eliminando neste caso, a possibilidade de ambiguidade

entre os atores envolvidos, definindo assim, suas preferências para aquele PVE analisado (ENSSLIN *et al.*, 2020).

Figura 17 – Descritores dos PVFs Suprimentos e Produto



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Como se observa na Figura 17, o PVE “Fornecimento para montadoras”, possui como descritor o “Percentual de produtos fornecidos para as montadoras”. O descritor “Quantidade de dias para produção”, se associa ao PVE “Prazo de produção”, enquanto o descritor “Quantidade da capacidade de produção” está relacionado ao PVE “Capacidade de produção”, e por fim o PVE “Fornecimento para concorrentes” possui como descritor o “Percentual de produtos fornecidos para concorrentes”, completando assim, os PVEs e descritores do PVF “Suprimentos”.

O PVF “Produto” (Figura 17), com seus respectivos PVEs “Aceitação do produto”, “Desenvolvimento de produto” e “Portifólio”, possuem como descritores representando sua escala de mensuração, “Quantidade de produtos desenvolvidos vendidos nos últimos 12 meses”, “Quantidade de produtos que podem ser desenvolvidos pelo fornecedor” e “Quantidade de produtos no portfólio”.

Verificando o que foi elaborado como descritores para os PVEs dos PVFs “Comercial” e “Logística” (Figura 18), o PVE “Verba de marketing” possui como escala, o descritor “Percentual de verba de marketing com base no faturamento anual”, enquanto os PVEs “Rebate”, “Embalagem com logo próprio” e “Embalagem com logo do fornecedor”, possuem como descritores, “Percentual de *rebate* com base no faturamento anual”, “Percentual de produtos com embalagem e logo próprios” e “Percentual de produtos com embalagem e logo do fornecedor”, respectivamente. Sendo estes PVEs e os descritores vinculados ao PVF “Comercial”.

Figura 18 – Descritores dos PVFs Comercial e Logística



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Enquanto o PVF “Logística”, com seus PVEs “Armazenagem”, “Disponibilidade” e “Prazo de entrega”, possuem como descritores, “Percentual de produtos com informação de data de validade”, “Percentual de produtos com possibilidade de atendimento imediatos ou urgentes”, e por fim, “Percentual de itens atendidos dentro do prazo acordado”.

Figura 19 – Descritores do PVF Financeiro



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Finalizando, o PVF “Financeiro” com seus respectivos PVEs “Margem de contribuição”, “Termos e condições de pagamentos”, “Coerência fiscal” e “Saúde financeira”, possuem como descritores, “Percentual de margem de contribuição”, Dias de pagamento a partir do faturamento”, Percentual de notas fiscal emitidas com divergências”, e “Valor de dívidas em aberto” (Figura 19).

E o PVF “Qualidade” com os PVEs “Identificação”, “Máquinas e equipamentos”, “Não-conformidades”, “Digitalização”, Treinamentos” e “Infraestrutura”, possuem como descritores, “Percentual de itens fabricados com etiquetas”, “Percentual de máquinas e equipamentos com menos de 5 anos de utilização”, “Quantidade de ocorrências de não-conformidade”, “Percentual de processos automatizados”, “Quantidade de certificações de treinamentos internos” e “Percentual de áreas do

fornecedor que seguem os regulamentos de limpeza, condições de trabalho e infraestrutura (Figura 20).

Figura 20 - Descritores do PVF Qualidade



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

5.1.6.1 Níveis de referência

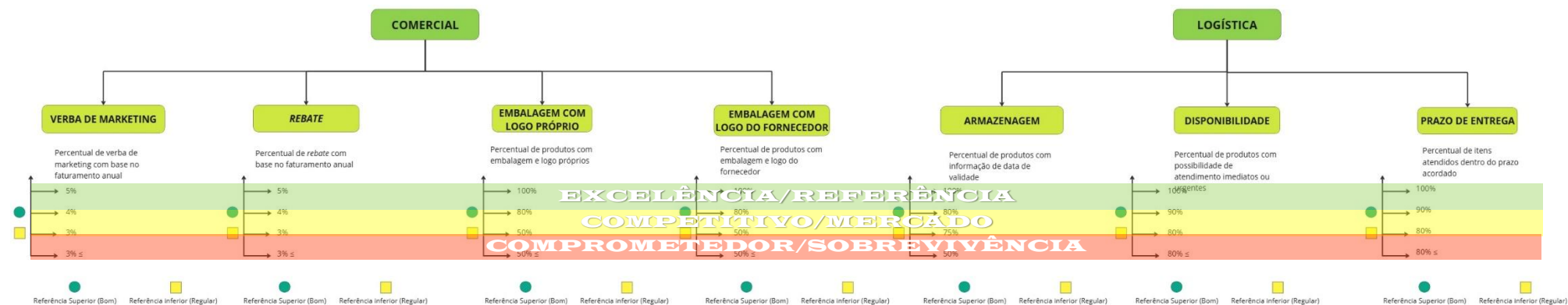
Os níveis de referência auxiliam os descritores na transformação das unidades de medida descritivas em quantitativas, sendo as referências divididas em referência superior (bom) e referência inferior (neutro), criando neste caso, três faixas (níveis): Excelência/Referência, Competitivo/Mercado e Comprometedor/Sobrevivência (ENSSLIN *et al.*, 2020; TOBIAS, 2023). Os exemplos explicitados na Figura 21 retratam que para o descritor “Percentual de produtos fornecidos para as montadoras”, o nível de excelência se estabelece como 100% de fornecimento, enquanto o desempenho comprometedor se estabelece como fornecimento para as montadoras igual ou menor que 30%. O nível de excelência para o descritor “Quantidade de dias para produção”, se caracteriza por menos de 10 dias de produção, enquanto o comprometedor se caracteriza igual ou mais de 30 dias para a produção. O descritor “Quantidade da capacidade de produção”, possui como nível de excelência e nível comprometedor de desempenho, 30 produtos por mês produzidos e igual ou menor que 15 produtos. E o último descritor associado ao PVF “Suprimentos”, sendo este “Percentual de produtos fornecidos para concorrentes”, possui com nível de excelência o não fornecimento de mercadorias para concorrentes diretos, e o nível comprometedor, representa igual ou maior do que 10% de fornecimento para concorrentes.

Figura 21 – Níveis de referência dos PVFs Suprimentos e Produto



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 22 – Níveis de referência dos PVFs Comercial e Logística



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

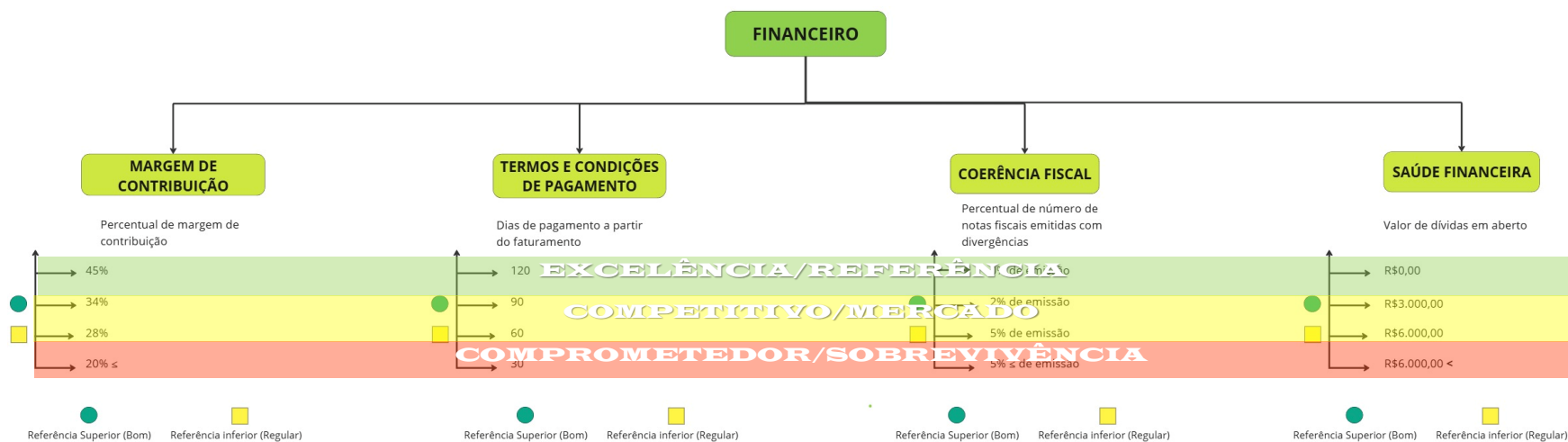
No mesmo quadrante, o PVF “Produtos” (Figura 21), com seus respectivos descritores, “Quantidade de produtos desenvolvidos nos últimos 12 meses”, “Quantidade de produtos que podem ser desenvolvidos pelo fornecedor”, e “Quantidade de produtos no portfólio”, possuem como níveis de referência excelente e comprometedor, para o primeiro descritor, 20 produtos e igual ou menor do que 10 produtos, para o segundo, 30 produtos e igual ou menor que 10 produtos, e para o terceiro, 80 produtos e igual ou menor a 30 produtos.

Os PVFs “Comercial” e “Logística”, e seus respectivos, PVEs, descritores e níveis de referência, sendo estes últimos representados pela escala do nível comprometedor até o excelente, são representados na Figura 22. Em relação ao PVF “Comercial”, seus descritores, “Percentual de verba de marketing com base no faturamento anual”, “Percentual de *rebate* com base no faturamento anual”, “Percentual de produtos com embalagem e logo próprios”, e “Percentual de produtos com embalagem e logo do fornecedor”, possuem como níveis de referência excelentes e comprometedores, 5% e igual ou menor que 3% para o primeiro e segundo descritores, e 100% e igual ou menor que 50% para os dois últimos.

Enquanto o PVF “Logística”, com os demais componentes comentados, tem para seus descritores, “Percentual de produtos com informação de data de validade”, “Percentual de produtos com possibilidade de atendimento imediatos ou urgentes”, e “Percentual de itens atendidos dentro do prazo acordado”, os níveis de referência excelentes e comprometedores de, 100% e 50% para o primeiro descritor, e 100% e igual ou menor que 80% para o segundo e terceiro descritor.

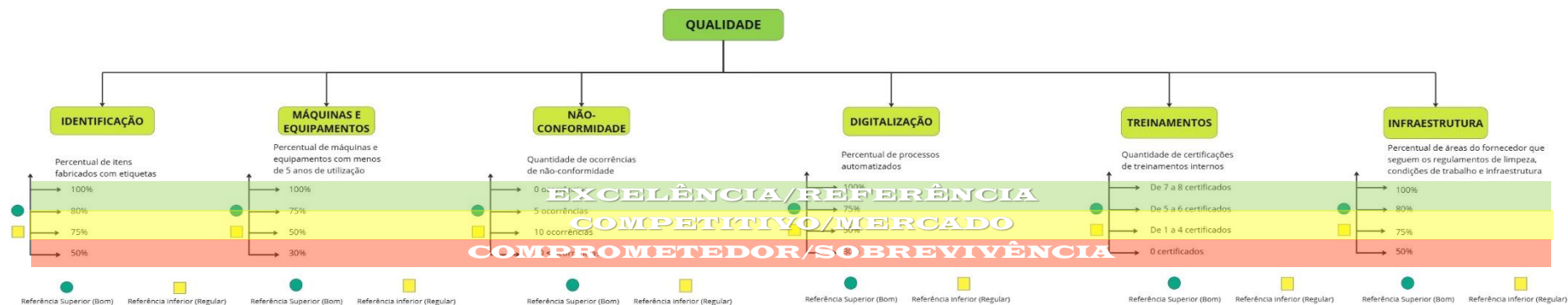
A Figura 23 representa o PVF “Financeiro”, que possui como descritores, “Percentual de margem de contribuição”, “Dias de pagamento a partir do faturamento”, “Percentual de número de notas fiscal emitidas com divergências”, e “Valor de dívidas em aberto”, e níveis de referência excelentes e comprometedores, 45% e igual ou menor a 20% para o primeiro descritor, 120 dias e 30 dias para o segundo, sem emissão de notas fiscais com divergência e igual ou maior que 5% de emissão para o terceiro descritor, e o último é sem registro de dívidas e igual ou maior que R\$6.000,00 de dívida. E por fim, a Figura 24, demonstra que o PVF “Qualidade”, possui como descritores, “Percentual de itens fabricados com etiquetas”, “Percentual de máquinas e equipamentos com menos de 5 anos de utilização”, “Quantidade de ocorrências de

Figura 23 – Níveis de referência do PVF Financeiro



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 24 – Níveis de referência do PVF Qualidade



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

não-conformidade”, “Percentual de processos automatizados”, “Quantidade de certificações de treinamentos internos”, e “Percentual de áreas do fornecedor que seguem os regulamentos de limpeza, condições de trabalho e infraestrutura”, e como níveis de referência excelentes e comprometedores, 100% e 50% para o primeiro descritor, 100% e 30% para o segundo e quarto descritores, nenhuma ocorrência de não conformidade e igual ou maior que 10 ocorrências relacionadas o terceiro descritor, de 7 a 8 certificados e nenhum certificado, para o quinto descritor, e por fim, 100% e 50% para o último descritor.

Sendo estes 6 PVFs e 24 PVEs com seus respectivos descritores e níveis de referência, os indicadores para desenvolvimento de fornecedores proposto a organização do presente estudo de caso.

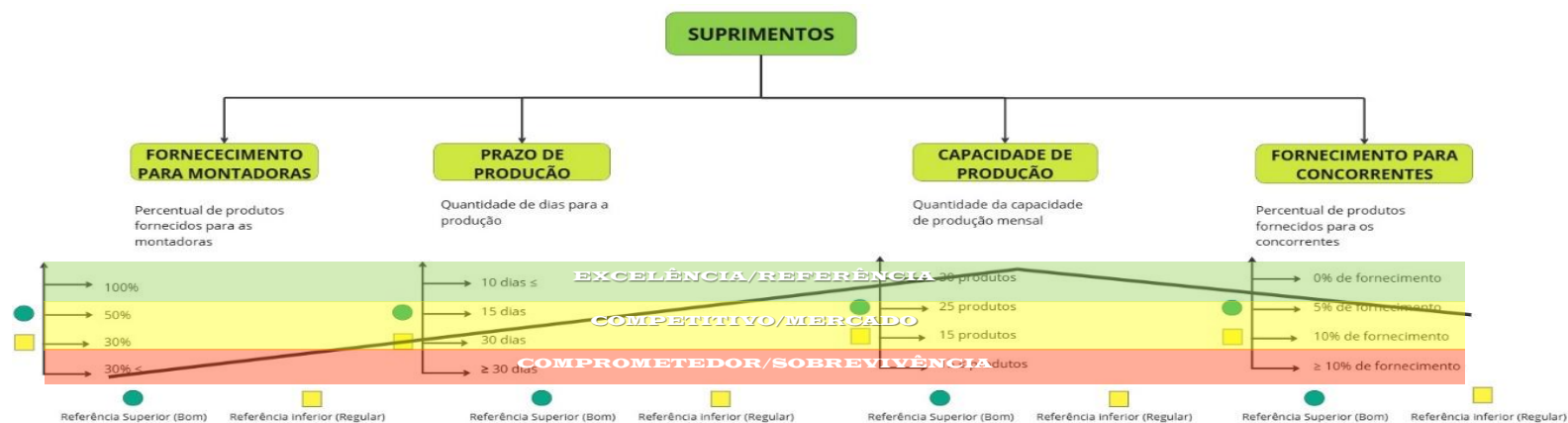
4.2 APLICAÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS

Posterior a elaboração dos indicadores para desenvolvimento de fornecedores, foram escolhidos dois fornecedores, um nacional e outro internacional, que fornecem o mesmo tipo de produto (componentes para motores), com o intuito de verificar a sua aplicabilidade, bem como, averiguar e comparar o desempenho desses dois fornecedores por meio dos indicadores propostos. Objetiva-se com esta aplicação, verificar qual fornecedor possui pontos de melhoria e destaque em algum aspecto, se existe a necessidade de mudança de fornecedor, buscando nesse caso, a homologação de novos fornecedores, e como está o desempenho destes dois fornecedores perante os aspectos mensuráveis desenvolvidos.

4.2.1 Aplicação do PVF “Suprimentos” e seus respectivos PVEs

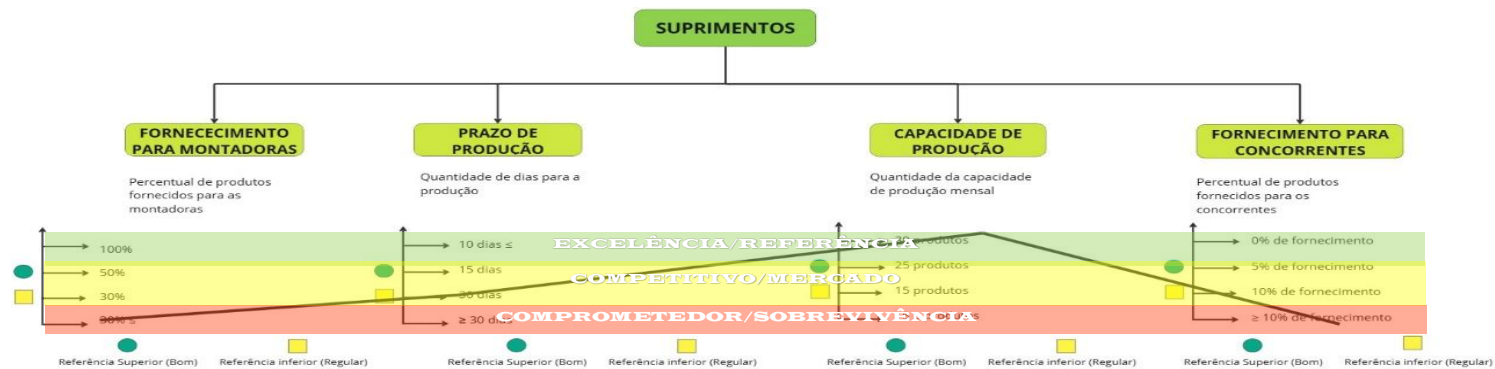
Como pode-se observar na Figura 25 o fornecedor nacional perante os PVEs “Fornecimento para montadoras”, “Prazo de produção”, “Capacidade de produção” e “Fornecimento para concorrentes”, tem como nível de desempenho excelente apenas no terceiro PVE apresentado, enquanto o segundo e quarto PVEs possuem nível de

Figura 25 – PVF “Suprimentos” fornecedor nacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 26 – PVF “Suprimentos” fornecedor internacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

desempenho competitivo, demonstrando que seu prazo de produção e porcentagem de itens fornecidos para concorrentes este de acordo com o que se observa no mercado. O primeiro PVE é o único que está dentro dos parâmetros comprometedores de fornecimento, pois este fornecedor não possui porcentagem competitiva ou excelente de produtos fornecedor para as montadoras.

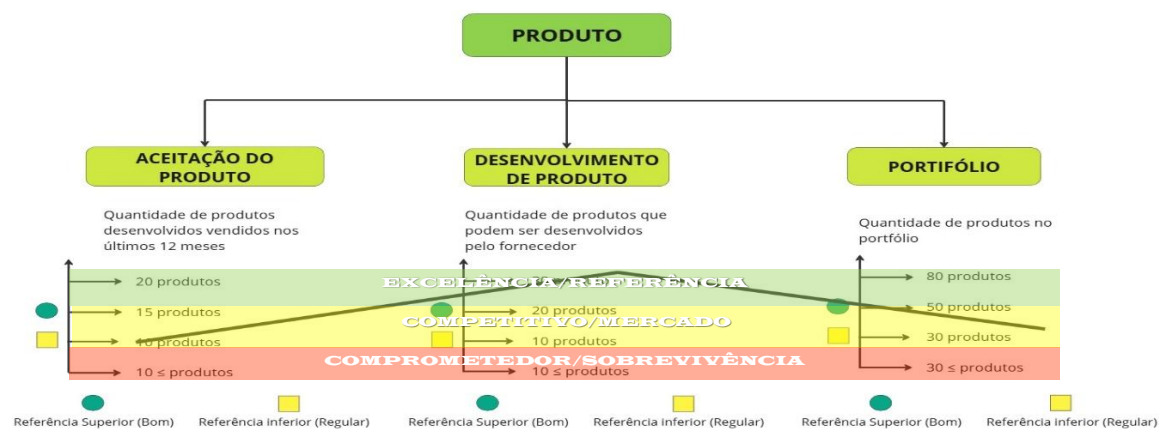
No entanto, quando se observa a Figura 26, verifica-se que o fornecedor internacional também possui desempenho comprometedor no que diz respeito a porcentagem de produtos fornecidos para as montadoras, no entanto, com mais um agravante, pois o último PVE também está com desempenho comprometedor, retratando o fornecimento de produtos para os concorrentes acima do que é considerando ideal para este tipo de elemento da negociação. O segundo e terceiro PVEs possuem desempenho semelhante ao fornecedor nacional, pois o segundo está dentro dos parâmetros competitivos de mercado, e o terceiro está de acordo com os níveis de excelência estipulados.

Com isto, verifica-se que os fornecedores nacional e internacional possuem níveis de mercado, de excelência e comprometedores semelhantes, no entanto, o fornecedor internacional possui dois PVEs em níveis comprometedores que necessitam maior atenção por parte da organização do estudo de caso, pois podem comprometer o desempenho do PVF analisado.

4.2.2 Aplicação do PVF “Produto” e seus respectivos PVEs

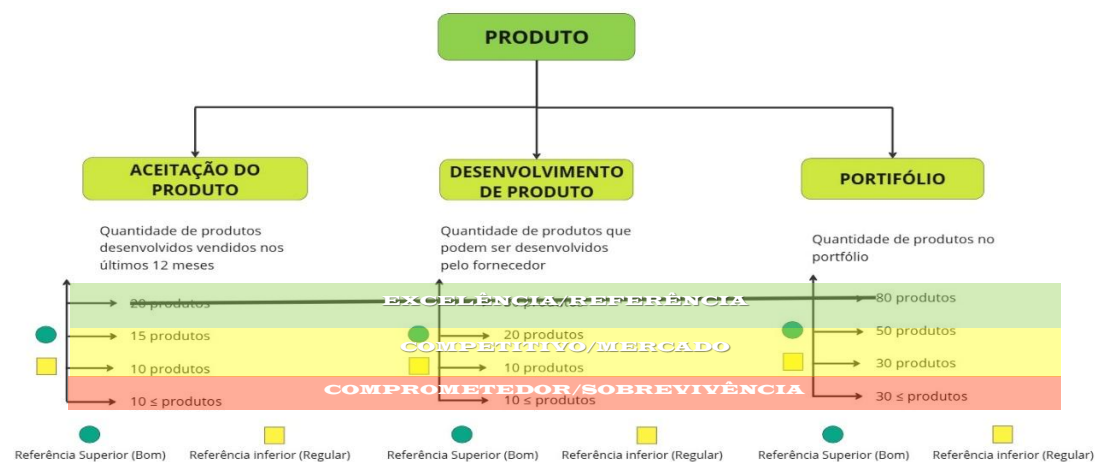
Posterior a aplicação e análise do PVF “Suprimentos” e seus respectivos PVEs, parte-se agora para averiguação dos resultados provenientes da aplicação do PVF “Produto” em congruência com seus PVEs. A Figura 27 demonstra que o fornecedor nacional quando verificado seu desempenho relacionado aos PVEs “Aceitação do produto” e “Portifólio”, possui nível competitivo, estando de acordo com as orientações de mercado. O PVE “Desenvolvimento de produto” se destaca perante os dois outros PVEs, pelo seu nível de excelência constatado, demonstrando a capacidade de desenvolvimento de novos produtos, no que diz respeito a quantidade de novos produtos que podem ser produzidos por este fornecedor.

Figura 27 – PVF “Produto” fornecedor nacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 28 – PVF “Produto” fornecedor internacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

O fornecedor internacional possui desempenho de destaque e evidência neste PVF (Figura 28), pois possui nível de excelência nos três PVEs analisados, demonstrando que se diferencia tanto na aceitação de mercado dos produtos que foram desenvolvidos e vendidos nos últimos doze meses e na capacidade de desenvolvimento de novos produtos de uma forma geral, quanto na quantidade de produtos que este fornecedor possui em seu portfólio que podem ser negociados para a ampliação do portfólio de produtos da organização do estudo de caso.

Neste indicador é observado, portanto, que o fornecedor internacional possui desempenho superior ao fornecedor nacional nos três PVEs analisados, deixando para esse último, alguns aspectos a serem melhorados, e caso sejam, estes fornecedores relacionados a este PVF terão nível de excelência em todos os PVEs.

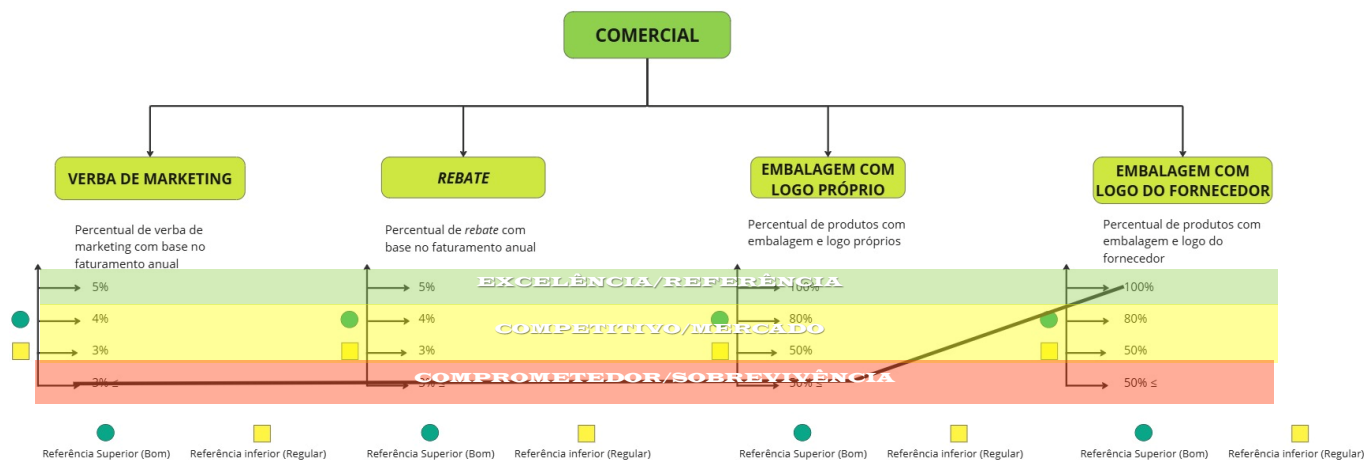
4.2.3 Aplicação do PVF “Comercial” e seus respectivos PVEs

Posterior a aplicação dos dois primeiros indicadores (PVFs), o próximo indicador é o representado pelo PVF “Comercial”, e é neste indicador em que a maioria dos PVEs, em ambos os fornecedores, possui desempenho comprometedor. Como se observa em ambas as Figuras 29 e 30 os PVEs “Verba de marketing”, “*Rebate*” e “Embalagem com logo próprio”, estão em níveis bem abaixo do que se estipula como nível de excelência, não alcançando inclusive, os níveis competitivos de aceitação do mercado, demonstrando aspectos importados a serem melhorados em ambos os fornecedores.

O PVE “Embalagem com logo próprio” é o único PVE que os fornecedores possuem desempenho pelo menos equiparado ao mercado, como é o caso do fornecedor internacional, que possui quase em toda a sua totalidade, produtos com embalagens e seu respectivo logo próprio, se tornando assim, um fornecedor competitivo neste aspecto. Enquanto o fornecedor nacional, quando se analisa o mesmo PVE, possui nível de desempenho excelente perante o seu concorrente internacional, retratando que todos os seus produtos comercializados, sem exceção, podem ser vinculados a marca deste fornecedor.

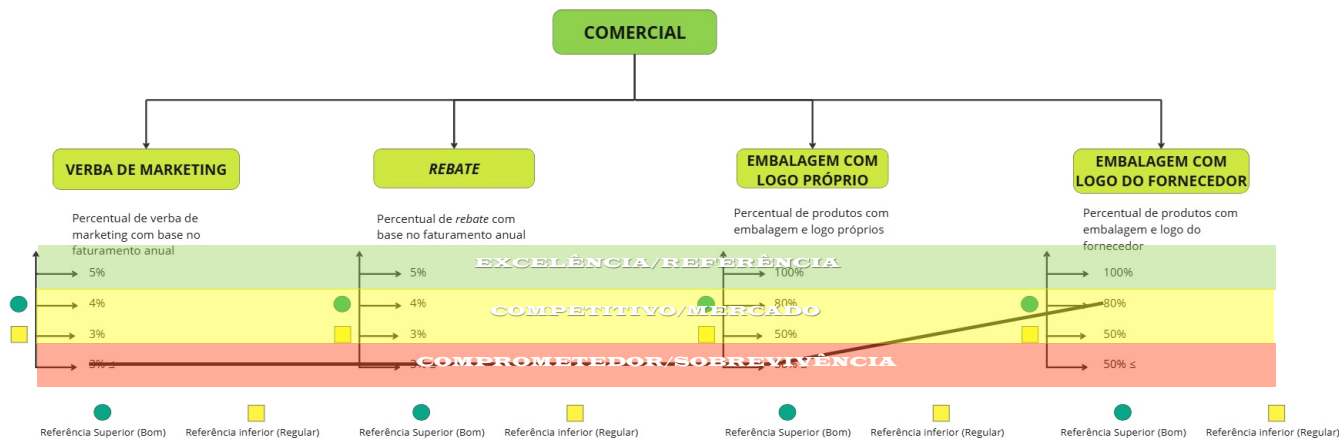
Os resultados provenientes da aplicação do indicador comentando a pouco,

Figura 29 – PVF “Comercial” fornecedor nacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 30 – PVF “Comercial” fornecedor importado



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

devem ser levados em consideração como pontos de melhorias e atenção para ambos os fornecedores, pois o desempenho destes PVEs está comprometedor e abaixo do que se observa e é competitivo no mercado, não demonstrado neste caso em específico, atendimento regular ou bom para estes aspectos debatidos nas negociações.

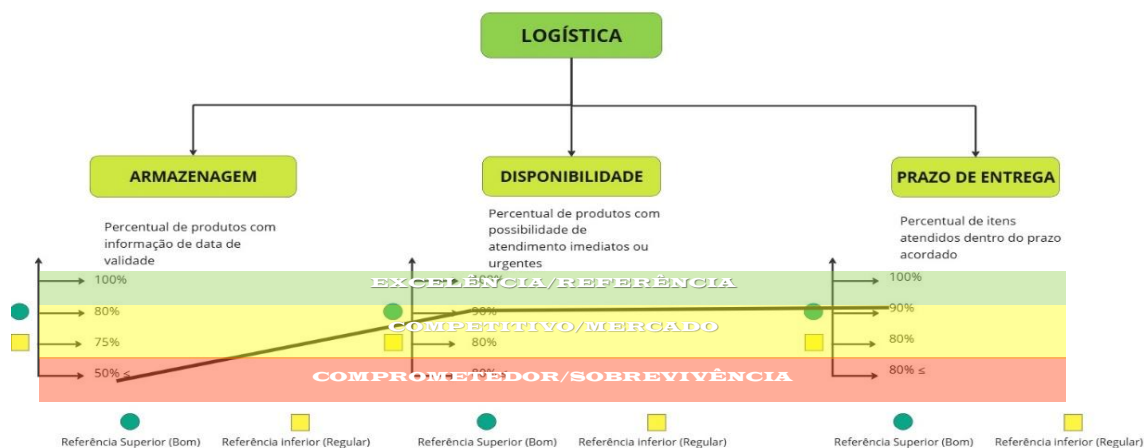
4.2.4 Aplicação do PVF “Logística” e seus respectivos PVEs

O próximo indicador se caracteriza pelo PVF “Logística” e é representando por três PVEs passíveis de mensuração (Figuras 31 e 32). Estes PVEs têm como nomenclatura “Armazenagem” para o primeiro PVE, e “Disponibilidade” e “Prazo de entrega” para o segundo e terceiro respectivamente. No caso do fornecedor nacional, observa-se que o segundo e o terceiro PVEs possuem nível competitivo e congruente com que se obtém no mercado, caracterizando assim, níveis competitivos no percentual de produtos que podem ser atendidos de forma urgente, e no percentual de produtos atendidos dentro do prazo acordado. O primeiro PVE deste indicador é o que deve ser averiguado com maior atenção, pois está em um nível comprometedor/sobrevivência relacionado a este parâmetro, e indicada que este fornecedor não disponibiliza em nenhum dos seus produtos, a data de validade indicativa de quanto tempo este produto pode ser armazenado.

Por outro lado, o fornecedor internacional além de também estar no nível comprometedor em relação ao PVE “Armazenagem”, o segundo PVE também se encontra na mesma situação. Este fornecedor não disponibiliza nenhuma informação sobre a data de validade dos produtos relacionada ao seu tempo de armazenagem, e não consegue atender nenhuma solicitação urgente ou imediata, comprometendo o desempenho deste indicador de forma geral, pois o terceiro PVE está no nível competitivo de mercado, não tendo nenhum PVE que possui desempenho excelente neste indicador.

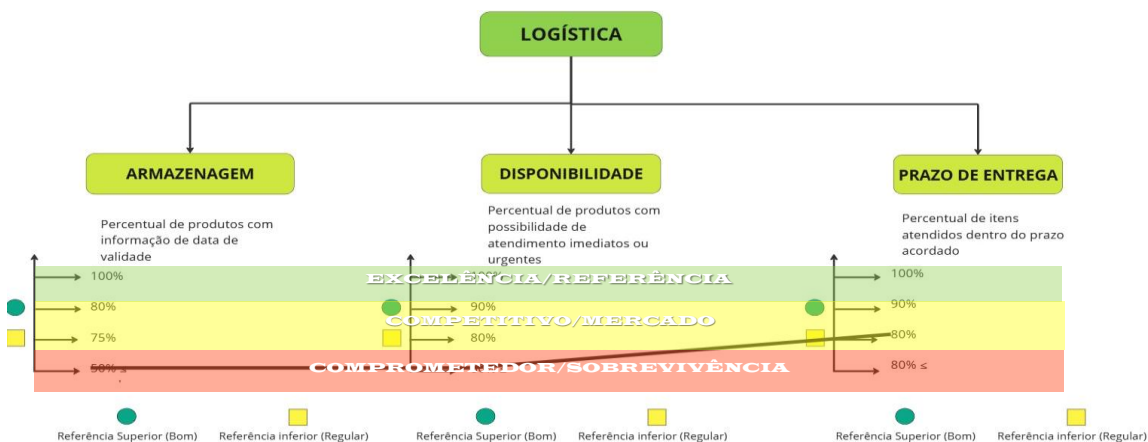
Os dois fornecedores analisados necessitam de maior atenção também neste indicador, principalmente o fornecedor internacional que não atingiu em nenhum dos PVEs analisados, o nível de excelência. Por mais que o fornecedor nacional também

Figura 31 – PVF “Logística” fornecedor nacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 32 – PVF “Logística” fornecedor importado



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

não possui nível de excelência em nenhum dos PVEs, o único PVE comprometedor é o primeiro, sendo este o que deve ser tratado em conjunto com o fornecedor, visando também, a melhoria dos outros PVEs que possuem nível competitivo. Já o fornecedor importado, precisa melhorar seu desempenho principalmente nos dois primeiros PVEs que estão abaixo do nível aceitável no mercado, e conseqüentemente, melhorar seu desempenho no último PVE.

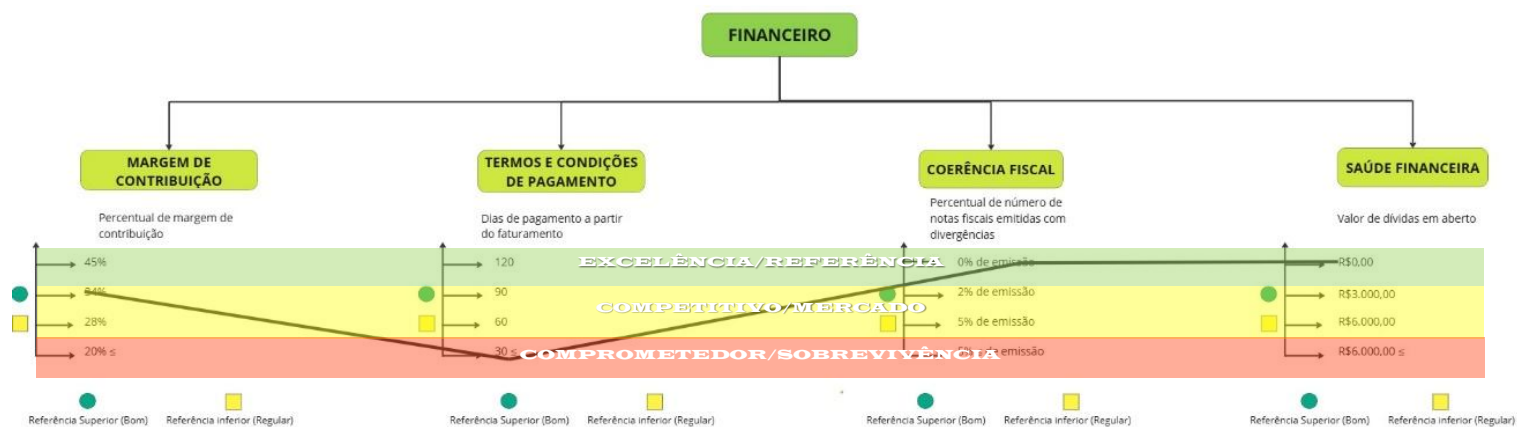
4.2.5 Aplicação do PVF “Financeiro” e seus respectivos PVEs

O penúltimo indicador proposto é representado pelo PVF “Financeiro”, e engloba os PVEs “Margem de contribuição”, “Termos e condições de pagamento”, “Coerência fiscal” e “Saúde financeira” (Figuras 33 e 34). Quando se analisa o fornecedor nacional, os dois últimos PVEs estão no nível de excelência, pelo fato que, este fornecedor não emite notas fiscais divergentes e não se encontra com valores de dívidas em aberto. O primeiro PVE que representa o percentual de margem de contribuição, está de acordo com as expectativas do mercado e se encontra no nível competitivo, enquanto o segundo PVE caracterizado pelos dias de pagamento após o faturamento das mercadorias, é o único que possui nível comprometedor e necessita de averiguação.

O fornecedor internacional por sua vez, novamente possui dois PVEs em nível comprometedor, sendo estes representados também pelos dias para pagamento após o faturamento das mercadorias, e pelo PVE “Saúde financeira”, constatando-se que este fornecedor possui dívidas em aberto. Em contrapartida, os dois outros PVEs possuem desempenho semelhante ao do seu concorrente, pois tanto o PVE “Margem de contribuição”, quanto o PVE “Coerência fiscal”, possuem como grau de atuação os níveis competitivo e excelente, respectivamente. Com isto, este fornecedor possui preços em congruência com os utilizados no mercado e não emite nenhuma documentação fiscal de forma divergente.

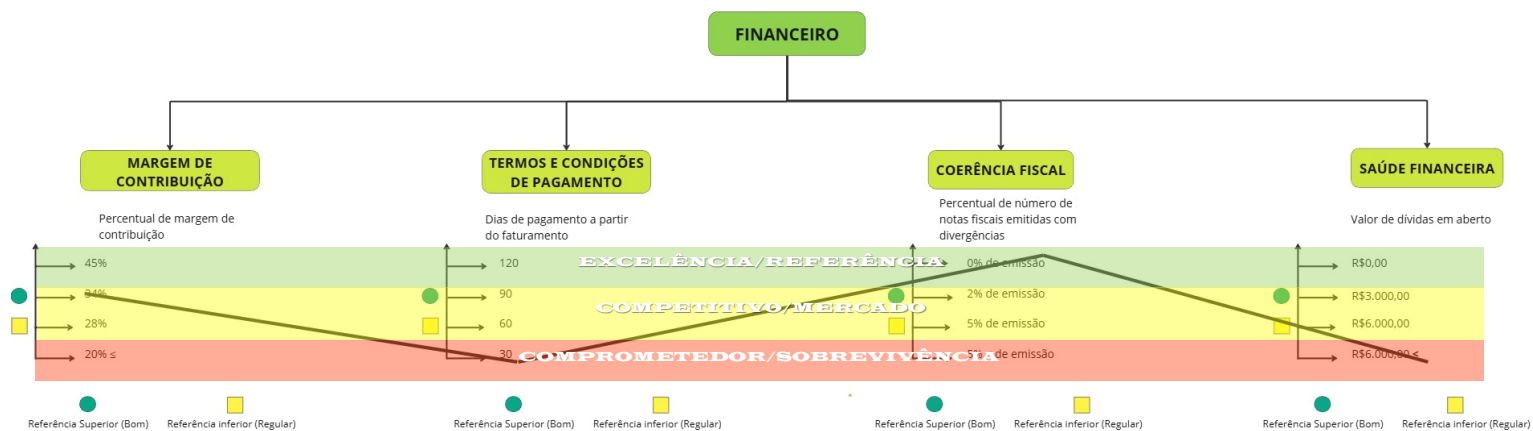
Novamente constata-se níveis semelhantes nos dois fornecedores pesquisados, porém este é o segundo indicador que demonstra que o fornecedor

Figura 33 – PVF “Financeiro” fornecedor nacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 34 – PVF “Financeiro” fornecedor importado



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

internacional possui mais de um PVE que está no nível comprometedor de atuação. Enquanto o fornecedor nacional possui apenas um PVE que necessita de atenção, o fornecedor internacional possui dois pontos de atenção redobrada, e se assemelha ao desempenho de seu concorrente, quando se compara os outros dois PVE do indicador analisado.

4.2.6 Aplicação do PVF “Qualidade” e seus respectivos PVEs

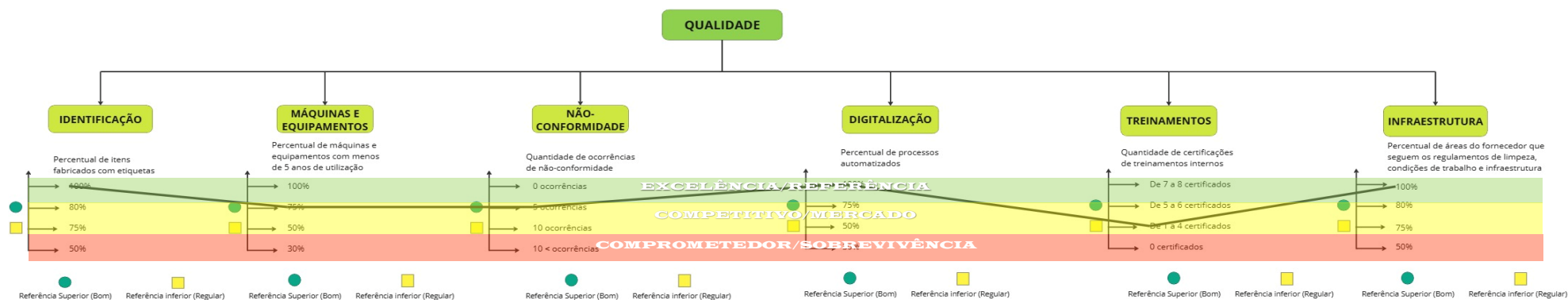
Por fim o último indicador de desenvolvimento de fornecedor aplicado, está associado ao PVF “Qualidade”, e é representando também pelos PVEs “Identificação”, “Máquinas e equipamentos”, “Não-conformidade”, “Digitalização”, “Treinamentos” e “Infraestrutura” (Figuras 35 e 36).

Investigando o que se apresenta nos resultados do fornecedor nacional, três dos PVEs apresentados estão no nível de excelência, caracterizados pelo fornecimento de todos os itens comercializados com etiquetas, digitalização de todos os processos e por possuir locais de trabalho de acordo com as especificações de higiene e infraestrutura. Os outros três PVEs “Máquinas e equipamentos”, “Não conformidade”, e “Treinamentos”, estão no nível competitivo e de acordo com os aspectos averiguados no mercado. Neste indicador não houve PVEs no nível comprometedor para este fornecedor.

O fornecedor importado possui nível de excelência apenas no PVE “Identificação”, demonstrando que todos os seus produtos comercializados possuem etiquetas. Os outros cinco PVEs “Máquinas e equipamentos”, “Não conformidade”, “Digitalização”, “Treinamentos” e “Infraestrutura”, estão em congruências com os aspectos observados no mercado e possuem nível competitivo.

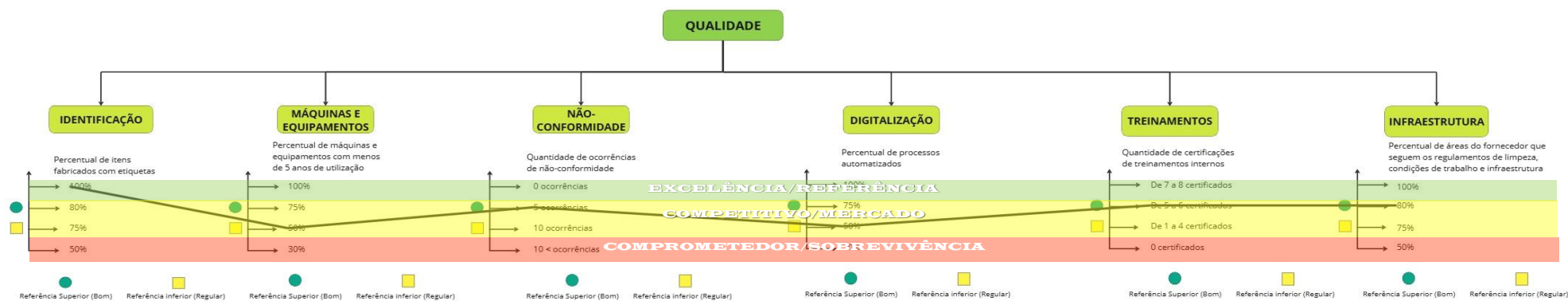
Este indicador em conjunto com o indicador “Produto”, são os únicos indicadores em que ambos os fornecedores não possuem nenhum PVE no nível comprometedor de desempenho. Tendo como destaque o fornecedor nacional, que se sobressaiu em três PVEs que atingiram o nível de excelência, enquanto o fornecedor internacional possui nível de mercado em praticamente todos os PVEs analisados.

Figura 35 – PVF “Qualidade” fornecedor nacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Figura 36 – PVF “Qualidade” fornecedor internacional



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Quadro 5: Compilado da aplicação dos indicadores relacionados ao fornecedor nacional

FORNECEDOR NACIONAL	Indicador (PVF)	Nível Comprometedor/Sobrevivência (PVEs)	Nível Competitivo/Mercado (PVEs)	Nível Excelência/Referência (PVEs)
	Suprimentos	"Fornecimento para montadoras"	"Prazo de produção" e "Fornecimento para concorrentes"	"Capacidade de produção"
	Produto		"Aceitação do produto" e "Portifólio"	"Desenvolvimento do produto"
	Comercial	"Verba de marketing", "Rebate" e "Embalagem com logo próprio"		"Embalagem com logo do fornecedor"
	Logística	"Armazenagem"	"Disponibilidade" e "Prazo de entrega"	
	Financeiro	"Termos e condições de pagamento"	"Margem de contribuição"	"Coerência fiscal" e "Saúde financeira"
	Qualidade		"Máquinas e equipamentos", "Não-conformidade" e "Treinamentos"	"Identificação", "Digitalização" e "Infraestrutura"

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Quadro 6: Compilado da aplicação dos indicadores relacionados ao fornecedor internacional

FORNECEDOR INTERNACIONAL	Indicador (PVF)	Nível Comprometedor/Sobrevivência (PVEs)	Nível Competitivo/Mercado (PVEs)	Nível Excelência/Referência (PVEs)
	Suprimentos	"Fornecimento para montadoras" e "Fornecimento para concorrentes"	"Prazo de produção"	"Capacidade de produção"
	Produto			"Aceitação do produto", "Portifólio" e "Desenvolvimento do produto"
	Comercial	"Verba de marketing", "Rebate" e "Embalagem com logo próprio"	"Embalagem com logo do fornecedor"	
	Logística	"Armazenagem" e "Disponibilidade"	"Prazo de entrega"	
	Financeiro	"Termos e condições de pagamento" e "Saúde financeira"	"Margem de contribuição"	"Coerência fiscal"
	Qualidade		"Máquinas e equipamentos", "Não-conformidade", "Treinamentos" "Digitalização" e "Infraestrutura"	"Identificação"

Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Acima estão os Quadros 5 e 6 com o compilado das informações comentadas a pouco. Consegue-se verificar nestes quadros, os níveis de desempenho dos dois fornecedores divididos por indicadores e seus respectivos níveis de Excelência/Referência, Competitivo/Mercado e Comprometedor/Sobrevivência. Estes quadros demonstram quais indicadores se destacam e possuem um melhor nível de desempenho, quais estão de acordo com o mercado e ainda possuem um nível competitivo, e quais indicadores necessitam maior atenção e ações de melhorias.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta etapa do trabalho serão confrontados os referenciais teóricos relacionados ao tema de indicadores desenvolvimento de fornecedores apresentados no capítulo 2, com os achados observados nos indicadores para desenvolvimento de fornecedores elaborados no capítulo anterior.

5.1 DISCUSSÃO DOS ACHADOS PRÁTICOS *VERSUS* REFERENCIAL TEÓRICO REPRESENTADO NO CAPÍTULO 2

A atividade de desenvolver fornecedores possui importância destacada no cenário organizacional, pois dependendo da criticidade do relacionamento entre as partes envolvidas nas negociações, necessita-se a identificação de fatores-chaves que contribuam para uma melhor assertividade no momento das definições de objetivos, evitando assim, interrupções na cadeia de abastecimento ou outros fatores incertos que podem aparecer (YAWAR; SEURING, 2020). Com o objetivo de tornar esta assertividade factível, explícita e mensurável, ferramentas e indicadores foram desenvolvidos para que os fatores críticos provenientes das negociações, sejam averiguados nos seus aspectos positivos e negativos (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018; SCUR; KOLOSOKI, 2019; ADITI *et al.*, 2022).

Um dos exemplos apresentados deste tipo de ferramenta e indicadores, encontra-se no trabalho desempenhado por Arroyo-López e Ramos-Rangel (2018), que em congruência com os indicadores desenvolvidos no capítulo anterior, possui como intenção central, propor um *framework* para desenvolver/selecionar novos fornecedores e averiguar quais fatores dos fornecedores já homologados, precisam ser desenvolvidos no que concerne alguma atividade executada.

Alguns critérios para desenvolvimento de fornecedores que os autores trouxeram também coincidem com os indicadores propostos, tendo como exemplo, o critério “Produto e Processo de Qualidade” (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018). Para os autores, bem como, nos indicadores desenvolvidos, fatores como, não conformidade dos produtos e sistema de qualidade, retratam aspectos essenciais para o desenvolvimento de fornecedores, sendo estes representantes ao critério

mencionado, também pertencentes ao PVF “Qualidade” (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

O PVF “Financeiro” também pode ser observado no trabalho dos autores, porém neste caso, este foi dividido em “Saúde financeira” e “Preço de compra”, sendo o primeiro termo coincidente ao PVE “Saúde financeira” do PVF “Financeiro”, enquanto o “Preço de compra” se associa ao PVF “Financeiro” no que diz respeito ao plano de redução de custos e margem de contribuição que este produto pode trazer (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

Os autores utilizaram também um critério denominado “Confiabilidade de entrega” que se assemelha ao PVF “Logística”, pois da mesma forma que este PVF, este critério possui como objetivo, averiguar a acuracidade das entregas e as entregas incompletas de um determinado fornecedor (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018). Outro critério descrito pelos autores que corrobora com um dos PVFs, é o “Posição da indústria”, sendo este semelhante ao PVF “Comercial”, pelo fato que, ambos retratam como indicador, a averiguação da base de clientes pertencentes a carteira de fornecimento, descrevendo assim, o nível de experiência dos fornecedores, quais são seus principais clientes, e seu tempo de experiência perante o mercado (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

Foram descritos no mesmo trabalho, mais quatro critérios de desenvolvimento de fornecedores, a saber, “Desenvolvimento tecnológico”, “Serviço de pós-venda”, “Cultura organizacional” e “Gestão de risco”, sendo os dois primeiros associados, por meio de suas descrições, ao PVF “Qualidade”, pois retratam o processo tecnológico do fornecedor vinculado as suas máquinas e equipamentos, e os processos de garantias no geral, enquanto os últimos critérios não foram retratados nos indicadores desenvolvidos no capítulo anterior (ARROYO-LÓPEZ; RAMOS-RANGEL, 2018).

Demonstrado a associação das bases teóricas e científicas da pesquisa proposta por Arroyo-López e Ramos-Rangel (2018), com os indicadores elaborados neste trabalho, verifica-se que a segunda ferramenta apresentada no Capítulo 2, também corrobora com os achados práticos comentados, pois possui critérios de desenvolvimento de fornecedores que coincidem com os PVFs desenvolvidos, como o exemplo do PVF “Financeiro”, que no caso do trabalho desempenhado por Aditi *et al.*, (2022), está associado aos critérios de indicadores de desenvolvimento de fornecedores “Preço” e “Posição financeira”, que compõem os custos do produto em congruência com as condições de pagamento e sua rentabilidade.

O PVF “Qualidade” se desmembra nos indicadores “Qualidade”, “Capacidade técnica” e “Saúde e segurança”, apresentados no mesmo trabalho de Aditi *et al.*, (2022), pois estes três critérios de desenvolvimento de fornecedores apresentam conceitos e elementos que coincidem com a estrutura desenvolvida do PVF “Qualidade”, sendo os atributos de certificações relevantes de qualidade de produto, recursos técnicos e novas tecnologias para processos internos e segurança e bem estar das instalações e locais de trabalho, descritas em ambos os trabalhos.

Outros indicadores propostos no trabalho de Aditi *et al.*, (2022), também se relacionam com PVFs propostos no Capítulo 4, como o PVF “Logística” que foi dividido em dois indicadores de desenvolvimento denominados “Entrega” e “Localização geográfica”, representados pelos conceitos do cumprimento do tempo acordado de entrega total dos pedidos negociados e níveis de risco da localização geográfica do fornecedor.

O PVF “Comercial”, é descrito no trabalho como “Reputação de mercado”, sendo representado pela experiência do fornecedor em negociações anteriores e o seu nível de confiança e reputação no mercado (ADITI *et al.*, 2022), em congruência com o nível mais estratégico do PVF comentado. Enquanto o PVF “Suprimentos” é descrito no indicador “Flexibilidade”, pois nos dois casos, a adaptabilidade proveniente das mudanças de cenários no fornecimento, são retratadas em ambas as pesquisas (ADITI *et al.*, 2022).

Por fim, a última ferramenta apresentada no Capítulo 2, coincide por meio de um de seus constructos, com o PVF “Qualidade”, pois da mesma forma que este PVF representa esta área também por capacidades técnicas e treinamentos, o constructo “Desenvolvimento de Capacidades Técnicas” também o faz (SCUR; KOLOSOSKI, 2019).

No entanto, outros autores apresentados na Fundamentação Teórica deste trabalho também elaboraram indicadores científicos e bibliográficos, que estão em congruência com os indicadores descritos no Capítulo 4, como o exemplo do trabalho realizado por Coskun, Kumru e Kan (2022), que contempla critérios congruentes com os PVFs “Qualidade”, “Logística”, “Financeiro” e “Suprimentos”. No primeiro caso, os autores retratam a certificações dos fornecedores, número de processos de garantias, entre outras questões associadas, a dois critérios denominados “Sistema de gestão de qualidade” e “Qualidade”, ambos os conceitos representados pelo PVF mencionado (COSKUN; KUMRU; KAN, 2022).

O segundo exemplo é apresentado pelos autores como “Entrega e compatibilidade”, que se assemelha ao PVF “Logística”, pois também retrata este indicador como o processo de transporte e entrega dos bens negociados (COSKUN; KUMRU; KAN, 2022). Enquanto o PVF “Financeiro”, é apresentado como “Avaliação de custos” e “Sustentabilidade financeira”, pois contempla os conceitos de termos e condições de pagamentos e estabilidade financeira perante o mercado e seus clientes/fornecedores, como o PVF desenvolvido (COSKUN; KUMRU; KAN, 2022). E por fim, o PVF “Suprimentos” é representando no trabalho desempenhado pelos autores, como o indicador “Inovação e soluções técnicas”, pois aborda serviços de melhorias que atendam as mudanças nas negociações e modificações nos acordos firmados, sendo este o conceito estratégico do PVF relatado (COSKUN; KUMRU; KAN, 2022).

Os autores Yawar e Seuring, (2020), representam os PVFs “Qualidade” e “Produto”, por meio de dois indicadores utilizados como estratégias de desenvolvimento de fornecedores denominados “Certificações de Fornecedores” e “Auditoria de fornecedores”, pois o primeiro busca validar os fornecedores por meio de suas certificações, como relatado também nos achados do PVF “Qualidade”, enquanto o segundo descreve a capacidade do fornecedor de disponibilizar produtos de acordo com os padrões das montadoras/originais, relacionando-se assim, com as descrições provindas do PVF “Produto”.

A pesquisa realizada por Bai, Govindan e Dhavale (2024), representa o PVF “Produto”, pela prática de desenvolvimento de produto, conforme o PVF também o faz, no entanto, acrescenta o fator sustentabilidade, e por este fato, este indicador é denominado pelos autores como “Desenvolvimento de produtos sustentável”.

Pereira *et al.*, (2019), utilizam em seu trabalho, critérios que corroboram com os conceitos e descrições dos PVFs “Qualidade”, “Suprimentos” e “Financeiro”. O primeiro PVF se parecia com os critérios “Qualidade do produto” e “Serviço de pós-vendas”, pois os dois critérios objetivam a averiguação da qualidade das características do produto e o serviço de pós-vendas, retratados também no PVF “Qualidade” (PEREIRA *et al.*, 2019).

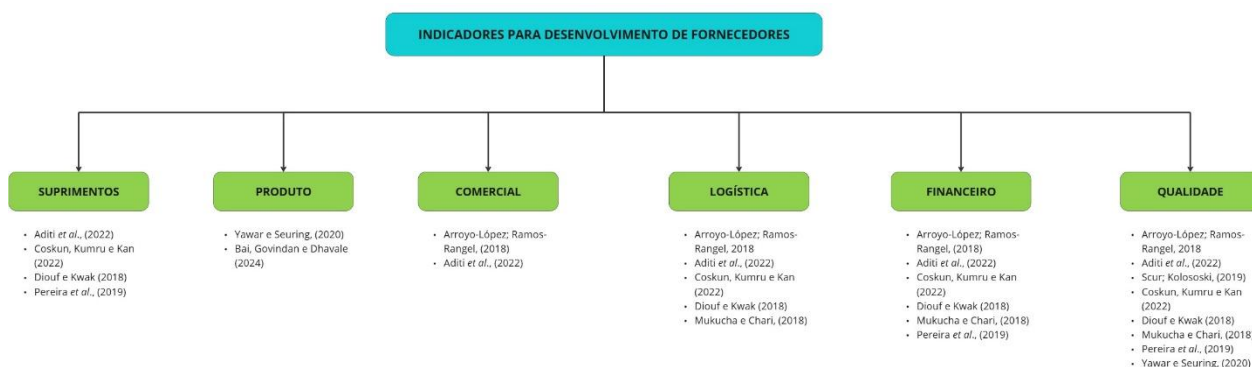
O segundo PVF é apresentado pelos autores como “Confiabilidade dos suprimentos”, enquanto o terceiro, caracteriza-se com “Capacidades financeiras” e “Preço do produto” critérios estes, também encontrados nos achados provenientes dos dois PVFs (PEREIRA *et al.*, 2019).

Métricas de *performances* associadas ao desenvolvimento de fornecedores foram propostas na pesquisa realizada por Mukucha e Chari, (2018), e estas três métricas possuem fundamentos que coincidem com os achados provenientes dos indicadores propostos no Capítulo 4, associando-se assim, aos PVFs “Financeiro”, “Qualidade” e “Logística”.

O primeiro PVF está relacionado a métrica de performance para desenvolvimento de fornecedores denominada “Desempenho de custo para o comprador”, pois os autores relacionam esta métrica ao preço em que um produto pode ser negociado, sendo este elemento, abordado também nos conceitos provenientes do PVF “Financeiro” (MUKUCHA; CHARI, 2018).

As outras duas métricas “Desempenho de qualidade do fornecedor” e “Desempenho de entrega do fornecedor”, se associam aos PVFs “Qualidade” e “Logística”, pois a primeira corresponde as especificações de qualidade relacionadas as mercadorias adquiridas, enquanto a segunda retrata as capacidades de entrega e disponibilização destas mercadorias, coincidindo neste caso, com elementos correspondentes aos dois PVFs comentados (MUKUCHA; CHARI, 2018).

Figura 37 – Referencias teóricas agrupados por PVFs



Fonte: Elaborado pelo acadêmico (2024)

Por fim, o último referencial teórico e científico que corrobora com os achados desenvolvidos no capítulo anterior, são os critérios de desenvolvimento de fornecedores descritos por Diouf e Kwak (2018). Os critérios “Qualidade”, “Serviço ao consumidor” e “Capacidades técnicas” se equivalem ao PVF “Qualidade”, pois o primeiro critério é aquele que representa a aceitação e rejeição de produtos por meio de parâmetros técnicos, o segundo retrata o processo de pós-venda e suporte técnico, e o terceiro explana os níveis técnicos dos colaboradores e condições das instalações

pertencentes ao fornecedor analisado, descrições essas, encontradas no PVF “Qualidade” também (DIOUF; KWAK, 2018).

Os critérios ditos “Preço” e “Capacidades financeiras”, com suas atribuições de representar os custos relacionados ao produto e averiguar a capacidade do fornecedor de gerenciar suas contas, corroboram também com os conceitos desenvolvidos no PVF “Financeiro” (DIOUF; KWAK, 2018). Enquanto os critérios “Entrega” e “Flexibilidade”, relacionam-se os PVFs “Logística” e “Suprimentos”, pelo fato que, os autores abordam os conceitos de entregas realizadas no prazo acordado e flexibilidade na capacidade de produção, da mesma forma que os PVFs descritos abordam (DIOUF; KWAK, 2018).

As informações comentadas neste capítulo foram compiladas na Figura 37, ilustrando os referenciais teóricos em congruência com seus respectivos PVFs.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste último capítulo do trabalho serão apresentadas as conclusões relacionadas a questão problema, objetivo geral e objetivos específicos, bem como, a forma no qual eles foram alcançados. As contribuições do trabalho também serão explanadas, além da descrição das limitações da pesquisa e as recomendações de estudos futuros que visam sanar estas limitações.

6.1 CONCLUSÕES

A produção de alimentos, e as tarefas vinculadas a construção civil correspondem a fatores essenciais para o desenvolvimento de uma nação. Ambas as atividades são essenciais tanto para países estrangeiros, quanto para o Brasil, sendo a produção agrícola e o ramo de construção civil essenciais para a arrecadação de recursos no território nacional. Organizações vinculadas a estes tipos de mercados se deparam com contextos decisórios complexos, que possuem variáveis que afetam diretamente o desenvolvimento de infraestrutura de uma determinada localidade ou sua geração de renda por meio da produção agrícola.

Por este fato, os relacionamentos provenientes das parcerias e negociações firmadas por organizações destes ramos, devem levar em consideração a complexidade dos mercados de atuação, com o intuito de fomentar parcerias recíprocas e permanentes. Objetivos e metas são traçados com a intenção de promover a permanência destas negociações. Atividades são excetuadas para que estes objetivos sejam alcançados, sendo uma destas atividades, o desenvolvimento de fornecedores. Esta atividade engloba tanto os fornecedores que poderão ser homologados por alguma organização contratante, quanto para aqueles parceiros já homologados, porém, que estão com dificuldades em alguma variável da negociação.

Visto que a atividade de desenvolver fornecedores pode contribuir com a manutenção da permanência de parceria, necessita-se averiguar quais são os indicadores para desenvolvimento de fornecedores que contribuirão com a descrição, mensuração e análise das características relevantes, e que servirão como base para

a explanação dos resultados observados empiricamente após as negociações firmadas, problemática esta apresentada neste trabalho.

Estes indicadores relacionados a questão problema, foram desenvolvidos e aplicados no presente estudo. Foram também corroborados por referenciais teóricos e científicos relacionados ao tema, fomentando sua aplicabilidade em contextos reais, tendo como exemplo, a comparação realizada entre fornecedores após a elaboração dos indicadores. Os indicadores demonstraram de forma teórica e prática, que podem ser utilizados na execução da atividade de desenvolver fornecedores, como uma forma de mensurar os aspectos de excelência e comprometedores dos fornecedores analisados, e contribuem também, com a resolução da situação problema descrita anteriormente.

Constatava-se a priori que a organização estudo de caso não possuía indicadores explícitos que descrevem e mensurassem os resultados provenientes de novas negociações ou de tratativas com fornecedores já homologados, e com execução e finalização desta dissertação, os responsáveis pela atividade de desenvolver fornecedores podem agora balizar suas decisões por meio dos indicadores propostos.

Em congruência com as informações comentadas e como retratado na Introdução do presente trabalho, **o objetivo geral desta dissertação era o de propor à criação de indicadores para o desenvolvimento de fornecedores por meio de uma metodologia multicritério**, que contribuiriam com a descrição, mensuração e análise das principais áreas consideradas relevantes na atividade de desenvolvimento de fornecedores, por meio dos valores e percepções dos atores envolvidos no contexto decisório, relacionados a organização do estudo de caso. O objetivo em questão foi alcançado e os indicadores propostos foram elaborados no Capítulo 4, utilizando como instrumento de intervenção a primeira fase da metodologia MCDA.

Esta metodologia foi escolhida pois aborda de forma direta os valores e conhecimentos dos atores envolvidos no contexto em que a decisão será tomada. Foram apresentadas algumas ferramentas que contribuem com a atividade de desenvolvimento de fornecedores no Capítulo 2, e estas ferramentas por meio dos achados práticos, demonstram seus pontos positivos, no entanto, a MCDA, em sua aplicação, contribui com o desenvolvimento de uma ferramenta que utilizará como base, os valores e conhecimentos dos envolvidos naquela situação, da forma em que estes consigam definir os principais pontos a serem abordados e os quantificar.

Por meio da elaboração dos indicadores proposto, os objetivos específicos também foram alcançados, como o exemplo do objetivo específico, **descrever como ocorre o processo de desenvolvimento de fornecedores atualmente na organização**. Este objetivo foi retratado na etapa de identificação do contexto decisório e dos atores envolvidos, demonstrando que até o momento anterior a proposição dos indicadores, os responsáveis pela atividade de desenvolvimento de fornecedores não possuíam indicadores explícitos ou algum parâmetro formal para a execução desta atividade, partindo apenas do conhecimento tácito e empírico destes.

Posterior a descrição do processo de desenvolvimento de fornecedores, o objetivo específico seguinte era o de **estruturar por meio da percepção do decisor os fatores facilitadores e restritivos para o desenvolvimento de fornecedores**. Este objetivo foi alcançado por meio dos EPAs, onde os atores elencaram os principais elementos que são essenciais para o desenvolvimento de fornecedores de acordo com suas percepções, sendo estes elementos divididos em conceitos pretendidos, ou seja, aqueles facilitadores a atividade, e seus conceitos opostos, representando as ações restritivas a execução do desenvolvimento de fornecedores.

Por fim, o último objetivo específico do presente trabalho era o de **mensurar os fatores facilitadores e restritivos do processo de desenvolvimento de fornecedores diante dos referenciais teóricos e práticos**, foi alcançado por meio da construção dos descritores e níveis de referência que estabeleceram aqueles conceitos passíveis de mensuração, por meio de uma escala com parâmetros de avaliação, indo do nível Comprometedor/Sobrevivência, passando pelo nível Competitivo/mercado, e chegando ao nível de Excelência/Relevância, sendo fundamento também, pelos referenciais teóricos descritos no Capítulo 2.

O trabalho em questão possui contribuição prática e acadêmica para as áreas de Modelos para Tomada de Decisão e Desenvolvimento de Fornecedores, pois este foi elaborado utilizando uma metodologia científica relacionada a tomada de decisão, sendo a MCDA, contribuindo assim, com pesquisadores e técnicos que buscam mais uma fonte de pesquisa aplicada na área, e/ou, para aqueles pesquisadores e técnicos vinculados a atividade de desenvolvimento de fornecedores, que buscam indicadores e parâmetros que balizem suas análises e descobertas empíricas em congruência com o tema.

Outra contribuição verificada, é que este trabalho também pode ser uma fonte de pesquisa para todos aqueles vinculados aos mercados de tratores da linha verde

e amarela, que objetivam dar consistências a seus conhecimentos técnicos, utilizando esta dissertação como referencial bibliográfico e científico, pois esta foi desenvolvida em uma organização real inserida no mercado de peças de reposição para tratores da linha verde e amarela.

Finalizando, esta dissertação também fomenta as fontes acadêmicas relacionadas a cursos de pós-graduação, sendo neste caso o curso de Mestrado, que possui cunho profissional e aplicado, servindo como base para a elaboração de trabalhos de pesquisas aplicadas dentro de contextos organizacionais práticos e reais.

6.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

O trabalho possui com limitação o fator população e amostra, pelo fato que os indicadores foram desenvolvidos a partir da percepção do decisor e do representante da organização do estudo de caso, não podendo ser aplicado assim a generalizações, no entanto, sugere-se como recomendações de trabalhos futuros, a averiguação dos resultados provenientes da aplicação dos indicadores, legitimando seus resultados por meio de dados estatísticos com amostragens maiores.

Outra limitação encontrada está relacionada as mudanças de estrutura que a organização estudo de caso enfrentou ao decorrer do desenvolvimento deste estudo. Como o trabalho em questão foi elaborado em uma organização real, e objetivou a proposição de indicadores práticos, as mudanças de estrutura acabaram limitando a aplicação total da metodologia MCDA com suas três fases. Sendo esta dissertação um trabalho aplicado, fatores internos e externos também acabam influenciando sua elaboração e desenvolvimento. Com isto, recomenda-se a proposição da finalização da aplicação das fases da metodologia comentada, bem como, a legitimação dos indicadores desenvolvidos por outras partes pertencentes a organização.

As mudanças de estrutura em conjunto como a abrangência do tema de desenvolvimento de fornecedores também dificultaram, em determinadas situações, a execução do presente trabalho. Ocorreu a necessidade de compilar e buscar conceitos relacionados ao tema em outros setores e contextos decisórios. E como existe a carência de materiais científicos sobre desenvolvimento de fornecedores e

suas ferramentas/indicadores relacionados ao setor de máquinas pesadas, foi imprescindível buscar fontes científicas em setores e situações análogas.

REFERÊNCIAS

- ADITI; KANANN, D; DARBARI, J, D; JHA, P, C. Sustainable supplier selection model with a trade-off between supplier development and supplier switching. **Annals of Operations Research**, 08 December, 2022.
- ALSHBOUL, O; SHEHADEH, A; AL-KASASBEH, M; AL MAMLOOK, R, E; HALALSHEH, N; ALKASASBEH, M. Deep and machine learning approaches for forecasting the residual value of heavy construction equipment: a management decision support model. **Engineering, Construction and Architectural Management**, 2021. Available at: <https://www.emerald.com/insight/0969-9988.htm>
- ALVES, A, G; BARBOSA, M, A; MARTINS, C, A; SOUSA, J, M. A utilização da entrevista aberta em pesquisa qualitativa: compreendendo a realidade humana através da fala. I **Seminário internacional de pesquisa em saúde - II Simpósio de pesquisa em enfermagem do DF**, 11-13 de setembro, 2018. DOI: 10.17648/simpe-2018-89406
- AMAGAI, S; FUKUOKA, Y; FUJII, T; MATSUZAKI, Y; HOSOZAWA, H; IKEGAMI, T; WARISAWA, S; FUKUI, R. Remote operation system for novice tractor drivers for situations where automatic driving is difficult. **Journal of Field Robotics**, v°40, p.1346-1362, 2023. DOI: 10.1002/rob.22173.
- ARROYO-LÓPEZ, M, P, E; RAMOS-RANGEL, J, A. A methodological proposal to define supplier development programs. **Ingeniería Investigación y tecnología**, v.19, n°1, p.25-36, 2018.
- AYALEW, G, G; ALEMNEH, L, A; AYALEW, G, M. Exploring fuzzy AHP approaches for quality management control practices in public building construction projects. **Cogent Engineering**, v°11, n°1, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1080/23311916.2024.2326765>
- BAI, C; GOVINDAN, K; DHAVALÉ, D. Optimal selection and investment-allocation decisions for sustainable supplier development practices. **Annals of Operations Research**, v°335, p.1-31, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05367-6>
- BAKER, M; ALI, M; CRWFORD, L. What do women want? An exploration on workplace attraction and retention factors for women in construction. **International Journal of Construction Management**, v°24, n°3, p.270-280, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1080/15623599.2023.2222987>
- BALASUBRAMANIAN, S; SHUKLA, V; ISLAM, N; MANGHAT, S. Construction industry 4.0 and sustainability: an enabling framework. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v°71, 2024.
- BELLOCHIO, S, D, C. ALONÇO, A, S; VARGAS, F; POSSEBOM, G; LOPES, T, G. O avanço do índice de tratorização brasileiro no período de 1976 a 2016. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v°13, n°3, p.831-845, jul/set, 2020. DOI:10.17765/2176-9168.2020v13n3p831-845

CABANES, B. Should we keep brainstorming to innovate? **IEEE Engineering Management Review**, v°51, n°2, second quarter, June, 2023. DOI 10.1109/EMR.2023.3260312

CHAO, K. Family farming in climate change: Strategies for resilient and sustainable food systems. **Heliyon**, v°10, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28599>

COLE, R; AITKEN, J. Selecting suppliers for socially sustainable supply chain management: post-exchange supplier development activities as pre-selection requirements. **Production Planning & Control**, v.30, n°14, p.1184-1202, 2019

COSTA, H, G; SILVA, R, C; PESSÔA, L, A, M. An outranking electre-based modeling for setting the naval core components of an amphibious task force. **Pesquisa Operacional**, v.43, 2023. DOI: 10.1590/0101-7438.2023.043.00262058

CUNHA, D, A; ANDRADE, M; PRADO, L, A; SANTANA, L, O. RISK assessment in airport maintenance runway condition using MCDA-C. **Journal of Air Transport Management**, v°90, 2021.

COSKUN, S, S; KUMRU, M; KAN, N, M. An integrated framework for sustainable supplier development through supplier evaluation based on sustainability indicators. **Journal of Cleaner Production**, v.335, 2022.

DA SILVA, G, F; IGARASHI, D, C, C. Utilização da Abordagem MCDA-C Estudo do Capital Relacional em uma Empresa de Fornecimento de Gêneros Alimentícios. **Revista Gestão & Conexões**, v°12, n°2, p.122-140, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.47456/regec.2317-5087.2023.12.2.40829.122-140>

DIETZE, V; ALHASHEMI, A; FEINDT, P, H. Controlled-environment agriculture for an urbanised world? A comparative analysis of the innovation systems in London, Nairobi and Singapore. **Food Security**, v°16, p.371-396, 2024.

DIOUF, M; KWAK, C. Fuzzy AHP, DEA, and managerial analysis for supplier selection and development; from the perspective of open innovation. **Sustainability**, v.10, 2018. Doi:10.3390/su10103779

DOBRUCALI, E; SADIKOGLU, DEMIRKESEN, S; ZHANG, C; TEZEL, A. Exploring the impact of COVID-19 on the United States construction industry: challenges and opportunities. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v°71, 2024.

ENSSLIN, L; DUTRA, A; ENSSLIN, S, R. MCDA: a constructivist approach to the management of human resources at a governmental agency. **International Transactions in Operation Research-ITORS**, v.7, p.79-100, 2000.

ENSSLIN, L; DUTRA, A; ENSSLIN, S, R; GRAZIANO, L, A, G; LONGARAY, A, A. Using a constructivist multi-criteria decision aid model (MCDA-C) to develop a novel approach to self-manage motivation in organizations. **Axioms**, v°11, 2022. Available at: <https://doi.org/10.3390/axioms11070331>

ENSSLIN, L; MUSSI, C, C; DUTRA, A; ENSSLIN, S, R; DEMETRIO, S, N. Management support model for information technology outsourcing. **Journal of Global Information Management**, v°28, issue 3, 2020. DOI: 10.4018/JGIM.2020070107

EMAMAT, M, S, M, M; MOTA, C, M, M; MEHREGAN, M, R; MOGHADAM, M, R, S; NEMERY, P. Using ELECTRE-TRI and FlowSort methods in a stock portfolio selection context. **Financial Innovation**, v°8, n°11, 2022.

GIL, A, C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

GROOT, B; LEENDERTSE, W; ARTS, J. Collective Learning in Project-Oriented Organisations in Infrastructure Planning: Interaction for Adaptation. **Public Works Management & Policy**, v°29, n°3, p.415-445, 2024. DOI: 10.1177/1087724X231200816

GUIMARÃES, P, P; SILVA, L, L; CARMO, F, C, A; QUIRINO, N, I, L. Análise do mercado brasileiro de tratores agrícolas entre o período de 2012 a 2018. **NATIVA**, v°10, n°1, p.95-101, 2022, Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.31413/nativa.v10i1.12722>

KHANDELWAL, P; AL-ASHAAB, A; OAD, N, M; MASETTY, V, S, K; YAN, P; ABDELRAHMAN, M; ALKHATEEB, A, A. Set-based design application on dates harvesting machine. **Heliyon**, v°10, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27005>

KARA, M, E; FIRAT, S, U, O. Supplier risk assessment based on best-worst method and K-means clustering: a case study. **Sustainability**, v°10, 2018. doi:10.3390/su10041066

LIU, W; MENG, Q; ZHI, H; LI, Z; HU, X. A review of agent-based modeling in construction management: an analytical framework based on multiple objectives. **Journal of Civil Engineering and Management**, v°30, issue 3, p.200-2019, 2024

LIZARZABURU, E; FARFAN, K, B; CAMACHO, M; GARCÍA-GÓMEZ, C, R. Corporate structure and prevention: the three lines model applied to Latin American companies. **Corporate & Business Strategy Review**, v°5, issue 1, 2024.

LONGARAY, A, A; ENSSLIN, L; DUTRA, A; ENSSLIN, S; BRASIL, R; MUNHOZ, P. Using MCDA-C to assess the organizational performance of industries operating at Brazilian maritime port terminals. **Operations Research Perspectives**, v°6, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.orp.2019.100109>

MOHYUDDIN, G; KHAN, M, A; HASEEB, A; MAHPARA, S; WASEEM, M; SALEH, A, M. Evaluation of machine learning approaches for precision farming in smart agriculture system: a comprehensive review. **Topical Review**, v°12, 2024. Doi: 10.1109/ACCESS.2024.3390581

MOREIRA, F, R; FILHO, D, A, S; NZE, G, D, A; JÚNIOR, R, T, S; NUNES, R, R. Evaluating the performance of NIST's framework cybersecurity controls through a constructivist multicriteria methodology. **IEEE Access**, v°9, 2021. Doi: 10.1109/ACCESS.2021.3113178

MUKHERJEE, K. **Supplier Selection**: an MCDA-based approach. Jaipur, Rajasthan: Springer, 2017.

MUKUCHA, P; CHARI, F. The influence of supplier development, in the form of contract farming, on performance in Zimbabwean tobacco industry. **Cogent Business & Management**, v°8, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1968732>

MUNIER, N; HONTORIA, E; JIMÉNEZ-SÁEZ, F. **Strategic approach in multi-criteria decision making**: a practical guide for complex scenarios. ON, Canada: Springer, 2019.

MUSSI, R, F, F; MUSSI, L, M, P, T; ASSUNÇÃO, E, T, C; NUNES, C, P. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Sustinere**, v°7, n°2, p.414-430, jul-dez, 2019

NOGUEIRA, A, C, M; AMARAL, A, M, S; ANDRADE, J, M, S; AVELAR, J, S; GÓES, B, C. Impacto do crédito rural no desenvolvimento da agricultura brasileira. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente – RAMA**, v°16, n°3, 2023. DOI:10.17765/2176-9168.2023v16n3e10958

ORTEZ, M; THOMPSON, T; KILDERS, V; WILDMAR, N; O. Quantifying demand and willingness to pay for local food production. **Q Open**, v°4, 2024.

PASCUZZI, S; LYP-WROŃSKA, K; GDOWSKA, K; PACIOLLA, F. Sustainability evaluation of hybrid agriculture-tractor powertrains. **Sustainability**, v°16, 2024.

PEREIRA, J; DE OLIVEIRA, E, C, B; MORAIS, D, C; COSTA, A, P, C, S; ARROYO-LÓPEZ, P. ELECTRE TRI-C with hesitant outranking functions: Application to supplier development. **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, v°37, p.7923-7933, 2019. DOI:10.3233/JIFS-190166

RASDIEN, Z; POOE, D; MUNYANY, W. Supplier relationship management for enterprise development in the cement industry. **The Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management**, v°16, n°1, p.2071-3185, 2024.

RAY, M; TORNELLO, A, R; PICKART, F; STRIPLING, M; ALI, M; VARGAS, L, G. A jurisdictional risk assessment for the whole community: a new, systematic approach to participatory decision-making in public health emergency preparedness using the analytic hierarchy process. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v°31, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1002/mcda.1820>

RESENDE, C, H, L; LIMA-JUNIOR, F, R; CARPINETTI, L, C, R. Decision-making models for formulating and evaluating supplier development programs: A state-of-

the-art review and research paths. **Transportation Research Part E**, v°180, 2023. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2023.103340>

RICHARDSON, R, J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2017.

RIASCOS, C, E, M; ENSSLIN, S, R; MERINO, E, A, D. Development of performance indicators for Occupational Health and Safety: a constructivist multicriteria approach for PPE. **Production**, v°31, 2021. DOI: 10.1590/0103-6513.20200106

ROBSON, I; OJIAKO, U; MAGUIRE, S. A complexity perspective of dynamic capabilities in enterprise project organizations. **Production Planning & Control**, v°35, n°8, p.745-769, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1080/09537287.2022.2126953>

ROGERSON, R; GIDDINGS, B; JEFFERIES, M. Constructing the future of the city: realizing visions. **Construction, Management and Economics**, v°42, n°2, p.129-145, 2024. DOI: 10.1080/01446193.2023.2222190

ROY, B. Decision science or decision-aid science? **European Journal of Operational Research**, v°66, Issue 2, p.184-203, 1993

RUBIN, A; BABBIE, E. **Research methods for social work**. Belmont, CA: Brookes/Cole, 2011.

SAATY, T, L; VARGAS, L, G. **Models, methods, concepts & applications of the analytic hierarchy process**. Pittsburgh, PA: Springer, 2012.

SAGHIRI, S; WILDING, R. On the effectiveness of supplier development programs: the role of supply-side moderators. **Technovation**, v°103, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102234>

SAMPAIO, T, B. **Metodologia da pesquisa**. 1. ed. – Santa Maria, RS : UFSM, CTE, UAB, 2022. ISBN 978-65-88403-57-0

SÁTYRO, N, G, D; D'ALBUQUERQUE, R, W. O que é um Estudo de Caso e quais as suas potencialidades? **Revista Sociedade e Cultura**, v°23, 2020.

SCUR, G; KOLOSOSKI, C. Outsourcing and supplier development: capability development process in the Brazilian sports apparel industry. **Gestão & Produção**, v°26, n°2, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1590/0104-530X-2761>

SOITINAHU, R; VÄYRYNEN, V; OKSANEN, T. Heuristic cooperative coverage path planning for multiple autonomous agricultural field machines performing sequentially dependent tasks of different working widths and turn characteristics. **Biosystems Engineering**, v°242, p.16-28. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2024.04.007>

SOLER, R, R; GUERRA, S, P, S; OGURI, G; RODRIGUES, S, A. Economic evaluation and performance of a tree planting machine performing in two different

slope classes and conditions of harvesting slash. **Croatian Journal of Forest Engineering**, v°45, 2024.

SOUSA, A, M, H; BARROS NETO, J, P, B. Is it possible to implement ERP in the production function of civil construction? **Gestão & Produção**, v°7, n°3, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1590/0104-530X4445-20>

TOBIAS, F, V. **Proposta de um modelo de avaliação de desempenho para o cargo de diretor financeiro-administrativo de uma fundação de previdência complementar utilizando a MCDA-C**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

VASILE, E; CROITORU, I. Brainstorming – Evidence collection techniques in the performance audit. **Internal Auditing & Risk Management**. v°19, Issue 3, p.11-20, 10p, 2010.

VELDMAN, J; ANDERSON, E; PULLES, N, J; GAALMAN, G. Developing a shared supplier with endogenous spillovers. **Production and Operations Management**, v°32, p.723-739, 2023. DOI: 10.1111/poms.13895

VIEIRA, T, A; PANAGOPOULOS, T. Urban agriculture in Brazil: possibilities and challenges for Santarém, easter Amazonia. **Land Use Policy**. v°139, 2024.

VOJVODIĆ, K; MARTINOVIĆ, M; BRAJEVIĆ, M. Assessing the success of the business negotiation process: a sectoral comparison. **Intereulaweast**, v°10, n°2, 2023. Available at: <https://doi.org/10.22598/iele.2023.10.2.1>

YANG, C; LI, M; CHEN, Y; YANG, Z; HU, L. Multi-objective negotiation mechanism in manufacturing enterprise supply chain based on multi-agent. **Journal of Global Information Management**, v°30, issue 1, 2023. DOI: 10.4018/JGIM.316834

YAWAR, S, A; SEURING, S. Reviewing and conceptualizing supplier development. **Benchmarking: An International Journal**, 2020. Available at: <https://www.emerald.com/insight/1463-5771.htm>

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

YOSHIURA, L, J, M; MARTINS, C, L; COSTA, A, P, C, S; SANTOS-NETO, J, B, S. A multicriteria decision model for risk management maturity evaluation. **Pesquisa Operacional**, v°43, 2023. DOI: 10.1590/0101-7438.2023.043.00270186

ZAMCOPÉ, F, C; ENSSLIN, L; ENSSLIN, S, R; DUTRA, A. modelo para avaliar o desempenho de operadores logísticos – um estudo de caso na indústria têxtil. **Gestão & Produção**, v.17, n.4, p.693-705, 2010