

APOIO À GESTÃO E AO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE EM UMA INDÚSTRIA DE BASE TECNOLÓGICA À LUZ DOS INDICADORES NÃO FINANCEIROS

Lucas Massucatto

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR
Via do Conhecimento, S/N, Km01, Pato Branco/PR
lucasmassucatto@alunos.utfpr.edu.br

Marisa Paulazzi

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR
Via do Conhecimento, S/N, Km01, Pato Branco/PR
marisapaulzazzi@alunos.utfpr.edu.br

Sandro César Bortoluzzi

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR
Via do Conhecimento, S/N, Km01, Pato Branco/PR
sandro@utfpr.edu.br

RESUMO

Este artigo propõe um modelo de avaliação de desempenho como apoio à gestão e ao processo de certificação da qualidade em uma indústria de base tecnológica. O estudo é descritivo, de abordagem qualitativa, com base em um estudo de caso. Utilizou-se a metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C) para estruturar o modelo. Foram identificados indicadores não financeiros relevantes, organizados em quatro pontos de vista fundamentais: Organizacional, Comunicação, Qualidade e Estrutural. O modelo proporcionou ao decisor uma visão holística do desempenho organizacional, contribuindo para a priorização de melhorias e o alinhamento com os requisitos da ISO 9001:2015.

PALAVRAS CHAVE. Avaliação de Desempenho. Gestão da Qualidade. MCDA-C. Indicadores não financeiros

Tópicos: MCDA-C, Gestão da Qualidade, Apoio à Decisão.

ABSTRACT

This paper proposes a performance evaluation model to support management and the quality certification process in a technology-based industry. The study is descriptive and qualitative, based on a case study. The Constructivist Multicriteria Decision Aid (MCDA-C) methodology was applied to structure the model. Relevant non-financial indicators were identified and organized into four fundamental viewpoints: Organizational, Communication, Quality, and Structural. The model provided the decision-maker with a holistic view of organizational performance, contributing to the prioritization of improvements and alignment with ISO 9001:2015 requirements.

KEYWORDS. Performance Evaluation. Quality Management. MCDA-C. Non-financial Indicators.

Paper topics: MCDA-C, Quality Management, Decision Support.

1. Introdução

A principal missão das empresas é gerar valor de maneira eficiente, controlando custos e aumentando receitas para sobreviver em um mercado competitivo e dinâmico. Qualidade e inovação são essenciais, especialmente para Empresas de Base Tecnológica (EBTs), que frequentemente criam novos mercados com inovações inéditas. Um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é estratégico para essas empresas, auxiliando na obtenção de certificações e no desempenho organizacional [Jamal et al. 2021].

A avaliação de desempenho é importante para atingir objetivos organizacionais, fornecendo uma visão estratégica e monitorando capacidades [Grafton et al. 2010]. A competitividade depende do conhecimento do comportamento da empresa, obtido através de indicadores [Bessant, Caffyn, Gallagher, 2001]. Cada empresa deve adaptar sua abordagem de avaliação de desempenho ao seu contexto específico [Miranda e Silva 2002]. Sistemas de Avaliação de Desempenho (SAD) fornecem dados comparativos entre resultados obtidos e planejados, essenciais para o desenvolvimento contínuo. [Pedersini 2021].

Indicadores não financeiros conectam a medição de desempenho à estratégia empresarial, oferecendo *insights* que influenciam resultados futuros [Tezza, Bornia e Vey 2010]. Eles quantificam e monitoram atividades, auxiliando nas decisões e alinhando objetivos organizacionais e individuais. A complexidade dos ambientes empresariais exige novas abordagens para aplicar eficazmente os SADs em cenários de incerteza [Franceschini et al. 2008].

Diante da necessidade de indicadores não financeiros para apoiar a gestão da qualidade, busca-se responder: quais indicadores não financeiros devem ser considerados em um modelo de avaliação de desempenho para apoiar a gestão e o processo de certificação da qualidade em uma indústria de base tecnológica?

Essa pesquisa assume o objetivo geral de estruturar um modelo de avaliação de desempenho para apoiar a gestão e o processo de certificação da qualidade por meio de indicadores não financeiros na indústria objeto da presente pesquisa. Apoiando-se em três objetivos específicos, esta pesquisa realizou um diagnóstico do processo atual de avaliação de desempenho da gestão da qualidade na indústria objeto desta presente pesquisa; estruturou os objetivos estratégicos, táticos e operacionais em uma estrutura hierárquica de valor a partir dos valores e preferências do decisor; e construiu descritores ordinais (indicadores não-financeiros) para mensurar o desempenho do contexto decisório.

A escolha por desenvolver um modelo de avaliação de desempenho com foco em indicadores não financeiros fundamenta-se na necessidade prática da empresa estudada, a qual não incorpora aspectos financeiros em seu processo de certificação da qualidade. Essa decisão estratégica da alta gestão da organização direciona a análise exclusivamente para dimensões qualitativas, alinhadas aos requisitos da norma ISO 9001:2015. Nesse contexto, os indicadores não financeiros mostram-se eficazes para mensurar o desempenho da gestão da qualidade, fornecendo subsídios para o monitoramento contínuo, a tomada de decisão e o aprimoramento dos processos internos.

Do ponto de vista científico, a lacuna existente na literatura quanto à aplicação integrada dos conceitos de avaliação de desempenho, gestão da qualidade e Empresas de Base Tecnológica (EBTs), especialmente utilizando a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C), justifica a relevância desta pesquisa. Ao abordar essas dimensões de forma inter-relacionada, o estudo contribui tanto para a prática organizacional quanto para o avanço do conhecimento na área de Engenharia de Produção, especialmente no que tange ao desenvolvimento de modelos decisórios personalizados e ancorados nos valores e preferências do decisor.

2. Referencial Teórico

2.1 Avaliação de desempenho organizacional

A avaliação de desempenho é fundamental na administração moderna, especialmente diante da intensa competição. Este processo busca garantir a eficiência organizacional ao medir e gerenciar o desempenho com base em variáveis como informações, critérios e metas organizacionais [Machado, Machado e Holanda 2007]. Dutra [2003] ressalta que métricas de

desempenho são essenciais para gestores comunicarem expectativas, entenderem operações, identificarem pontos fracos e fortes, fornecerem feedback e tomarem decisões informadas.

Ao longo dos anos, a avaliação de desempenho evoluiu significativamente. Neely [1999] identificou uma "revolução da medição de desempenho" entre 1994 e 1996, quando o foco das organizações mudou de custos para valor. Desde então, a literatura sobre o tema expandiu-se consideravelmente, contribuindo para a compreensão e melhoria contínua dos processos organizacionais [Pedersini 2021]. As próximas seções do estudo discutirão as características, os elementos e conceitos da avaliação de desempenho organizacional.

2.2 Sistemas de gestão da qualidade

A Gestão da Qualidade (GQ), evoluiu significativamente ao longo do tempo, adaptando-se às crescentes demandas dos consumidores. David Garvin delineou essa evolução em quatro eras: inspeção, controle estatístico, garantia da qualidade e gestão da qualidade total, cada uma trazendo avanços na forma como as empresas abordam a qualidade [Ferreira et al. 2020 e Carvalho et al. 2012]. A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é uma decisão estratégica crucial em um ambiente competitivo e globalizado, sendo essencial para melhorar o desempenho geral da organização e garantir um desempenho sustentável a longo prazo [Ferreira et al. 2020].

O SGQ exige que as organizações se adaptem continuamente às necessidades dos clientes, orientando a execução eficiente das tarefas e garantindo conformidade com os prazos estabelecidos [Marcelino et al. 2022].

Para que um SGQ seja eficaz, ele deve apoiar a organização em alcançar o nível desejado de qualidade, satisfazendo as necessidades dos clientes, estabelecendo padrões de qualidade e reduzindo desperdícios e custos associados à falta de qualidade [Lobo 2020]. Uma ferramenta fundamental para isso é o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), que promove a melhoria contínua e minimiza falhas e desperdícios [Carpinetti 2017].

A adoção do SGQ, além de ser uma estratégia competitiva, ajuda a prevenir e minimizar a não conformidade com os requisitos dos clientes e projetos, assegurando o funcionamento adequado da organização [Ribeiro 2021]. Isso é alcançado por meio de uma abordagem sistemática que enfatiza tanto a prevenção quanto a inspeção, proporcionando evidências concretas de qualidade alcançada.

2.3 A utilização da avaliação de desempenho para a gestão da qualidade

A avaliação de desempenho é essencial para as organizações que buscam melhorar continuamente a qualidade de seus produtos e serviços enquanto otimizam custos [Cunha et al. 2016]. Com as demandas dos clientes em constante evolução e o aumento da concorrência, as empresas precisam ser flexíveis e implementar programas de melhoria de desempenho para se manterem competitivas [Neely 1999 e Nudurupati et al. 2011].

No ambiente atual, caracterizado por avanços tecnológicos e um volume crescente de informações, a avaliação de desempenho ajuda a alinhar as operações diárias com a estratégia de longo prazo da empresa, facilitando a tomada de decisões rápidas e eficazes [Martinez et al. 2010 e Fuertes et al. 2020].

Adotar um SGQ padronizado oferece diversos benefícios: aumenta a eficiência operacional, melhora a comunicação interna, reduz custos associados a desperdícios e retrabalho, aumenta a satisfação do cliente e facilita a entrada em novos mercados, além de melhorar a imagem e a credibilidade da empresa [ANAB 2018]. Isso é fundamental tanto para a negociação comercial em níveis nacional e internacional quanto para a conformidade com normas de saúde, segurança e meio ambiente [Santos et al. 2020].

3. Metodologia da Pesquisa

3.1 Procedimentos para a construção do modelo de apoio à decisão/avaliação de desempenho

Nesta seção, serão abordados os objetivos desta pesquisa, que visam a proposta de um modelo de apoio ao processo decisório da empresa. Dessa forma, para criar um modelo que esteja alinhado com as perspectivas da organização e que seja capaz de refletir as necessidades desse ambiente, deverá ser representada a realidade construída pelos atores do processo, incorporando as informações essenciais para o contexto em questão.

De acordo com Roy [1996], um modelo é uma representação cuidadosa de uma classe de fenômenos, elaborada para auxiliar na investigação e análise do ambiente decisório, além de facilitar a comunicação entre os envolvidos. Portanto, o objetivo é propor um modelo que atenda às especificidades da organização estudada e que seja útil para aprimorar as práticas de gestão estratégica do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) desta indústria de base tecnológica.

A escolha da abordagem para modelagem de um contexto não é feita ao acaso. Seguindo a orientação de Rittel e Webber [1973], ao resolver um problema, é fundamental estruturar, formular, avaliar e apresentar recomendações para garantir a congruência entre as decisões tomadas e o contexto decisório. Tendo em vista as incertezas que caracterizam o ambiente, é importante adotar uma abordagem que valorize a etapa de estruturação, permitindo gerar conhecimento ao tomador de decisões. Isso é essencial para que se compreenda as implicações das suas escolhas e legitime o modelo [Pedersini 2021].

Optou-se pela metodologia MCDA-C para a construção deste modelo, que permite uma estruturação participativa e reflexiva, garantindo que o tomador de decisões possa identificar e representar seus valores e preferências, representando a realidade construída pelos autores deste estudo de caso, legitimando assim todo o processo, pois enfatiza a fase de estruturação, baseando-se na geração de conhecimento pelo tomador de decisões, tornando-se assim a mais adequada às necessidades da empresa. [Pedersini 2021].

Em decorrência do seu viés construtivista, o principal objetivo da metodologia MCDA-C é desenvolver o entendimento do tomador de decisões sobre o contexto em que está inserido, especialmente quando não se tem clareza sobre seus interesses e critérios de avaliação. Esse processo é dividido em três fases: (i) Estruturação, que envolve identificar os aspectos relevantes para a avaliação de desempenho do contexto, de acordo com os valores e preferências do tomador de decisões; (ii) Avaliação, que transforma o modelo qualitativo inicial em um modelo mensurável, levando em consideração as diferenças de atratividade determinadas pelo tomador de decisões, onde será utilizado algum software de suporte para transformar em uma informação quantificável; e (iii) Recomendações, onde são propostas ações para melhorar o desempenho da empresa nos descritores do modelo [Pedersini 2021].

A metodologia MCDA-C, discutida detalhadamente nas pesquisas de Bortoluzzi [2013], e Valmorbidia [2018], emprega métricas baseadas na reflexão sobre os objetivos a serem alcançados. Isso é feito com a participação ativa das partes interessadas na legitimação e seleção dessas métricas. Esse método permite uma avaliação detalhada do desempenho em cada aspecto específico, assim como seu impacto no contexto organizacional como um todo. Isso viabiliza uma análise dos pontos fortes e fracos, levando à identificação de áreas que necessitam de melhorias.

Para uma melhor compreensão da fase de estruturação, suas etapas e subetapas, o Quadro 1 traz um detalhamento baseando-se em estudos anteriores que servirão como suporte para execução do modelo de apoio ao processo decisório da empresa.

Quadro 1 - Etapas e subetapas das fases da metodologia MCDA-C.

(continua)

Fase	Etapas	Subetapa	Descrição
ESTRUTURAÇÃO	1 – Abordagens soft para estruturação	Descrever o contexto decisório	Trata-se de uma descrição ampla do contexto no qual se pretende desenvolver o modelo de avaliação. Para isso, devem-se considerar as declarações dos atores envolvidos no processo, embora seja possível utilizar documentos empresariais como fundamentação [Ensslin <i>et al.</i> 2020].
		Definir atores	No contexto deste estudo, define-se o decisor como o responsável pelas decisões, o facilitador como o pesquisador que apoia o processo decisório, os intervenientes como pessoas que influenciam o decisor sem poder de decisão, e os agidos como aqueles que sofrerão as consequências das decisões [Martins <i>et al.</i> 2021].
		Definir rótulo	O rótulo deve refletir o contexto da pesquisa, baseando-se nas definições do decisor e utilizando termos por ele expressos para indicar o foco principal do trabalho [Longaray <i>et al.</i> 2019 e Martins <i>et al.</i> 2021].

		Definir sumário	Contando com cerca de 150 palavras, deverá tratar de cinco questões: i) apresentar o problema; ii) justificar a importância do problema; iii) expor o objetivo do trabalho; iv) como solucionar o problema; e v) o que o decisor espera obter ao final do trabalho [Bortoluzzi 2013 e Martins <i>et al.</i> 2021].
	2 – Famílias de pontos de vista	Identificar EPAs	Por meio da realização de um <i>brainstorming</i> com o decisor, identificam-se objetivos e preocupações principais, considerando também análises de conteúdos organizacionais e contribuições de outros atores, gerando os Elementos Primários de Avaliação (EPA) [Ensslin <i>et al.</i> 2020 e Martins <i>et al.</i> 2021].
		Construir conceitos	Com os EPAs identificados, elaboram-se os conceitos orientados à ação, utilizando verbos para caracterizar a ação ou objetivo (polo presente) e identificando um polo oposto psicológico (o que se quer evitar) [Ensslin <i>et al.</i> 2010; Ensslin <i>et al.</i> 2020 e Martins <i>et al.</i> 2021].
		Construir a FPVF	Os conceitos são agrupados por similaridade, formando áreas de interesse ou preocupação, que serão candidatas a Famílias de Pontos de Vista Fundamentais (FPVF) [Longaray <i>et al.</i> 2019; Ensslin <i>et al.</i> 2020 e Martins <i>et al.</i> 2021].
		Testar aderência da FPVF	Candidatos a FPVF são verificados quanto à suficiência e necessidade, ajustando os pontos de vista conforme necessário [Martins <i>et al.</i> 2021].
	3 – Construção dos descritores	Construir os MCs com clusters e subclusters	Os Pontos de Vista Fundamentais (PVF) são considerados objetivos finais ou estratégicos do modelo, enquanto os Pontos de Vista Elementares (PVE) são organizados hierarquicamente para construir os meios para alcançar esses fins, formando o Mapa Conceitual (MC) [Ensslin <i>et al.</i> 2010 e Martins <i>et al.</i> 2021].
		Construir a EHV	Os <i>clusters</i> e <i>subclusters</i> são ordenados para representar uma Estrutura Hierárquica de Valor (EHV), com PVF no topo e PVE no nível operacional, organizando objetivos meios-fins [Ensslin <i>et al.</i> 2010; Ensslin <i>et al.</i> 2020 e Martins <i>et al.</i> , 2021].
		Construir os descritores	Para cada conceito do nível operacional, constrói-se um descritor que representa os valores do decisor e o que é importante mensurar, considerando todos os Pontos de Vista, respeitando os fundamentos da Teoria da Mensuração. Os descritores incluem uma escala ordinal com níveis de impacto [Longaray <i>et al.</i> 2019].
		Estabelecer níveis de referência	Para cada descritor, são definidos níveis de referência inferior (neutro) e superior (bom), identificando desempenhos comprometedor, competitivo ou excelente [Bortoluzzi 2013 e Longaray <i>et al.</i> 2019].
		Simular o <i>status quo</i>	A última subetapa da estruturação é a identificação do status quo de cada descritor, realizada pelo decisor com auxílio de outros atores e documentos institucionais. Após essa identificação, podem-se recomendar ações de melhoria, cujo impacto será avaliado localmente [Pedersini 2021].

Fonte: Adaptado de Baldo [2022].

Segundo Baldo [2022], raramente os problemas se apresentam de maneira tão estruturada, sendo fundamental que a análise de multicritério foque na estruturação do problema para apoiar a tomada de decisão. A fase de estruturação, considerada a mais crítica no processo decisório, visa identificar, organizar e mensurar qualitativamente as preocupações e aspectos relevantes no contexto analisado, alinhando-se à perspectiva do decisor, que é responsável pela avaliação, gestão e consequências das suas escolhas [Longaray *et al.* 2019 e Martins *et al.* 2021].

Apesar de ser uma etapa desafiadora, a fase de estruturação permite ao decisor obter uma visão mais holística sobre o contexto em análise. A metodologia MCDA-C a recursividade para reestruturar o problema, possibilitando que, a cada nova subetapa, novas preocupações e objetivos possam emergir, ampliando a visão do decisor sobre a situação [Baldo 2022]. Essa metodologia enfatiza que, durante a primeira etapa de estruturação, é essencial identificar os aspectos considerados fundamentais para a avaliação de desempenho, com base nas crenças e preferências do decisor [Ensslin *et al.* 2010].

O objetivo é criar um modelo qualitativo representativo, que possibilite a gestão estratégica da empresa, com base nas preocupações centrais expressas pela equipe de auditoria interna durante as entrevistas. A equipe de auditoria interna é composta por dois colaboradores, sendo a primeira com 15 anos de experiência profissional em auditorias do sistema de gestão da qualidade e o segundo, com 3 anos de experiência profissional no SGQ.

A Estrutura Hierárquica de Valor (EHV) é uma ferramenta fundamental nesse processo, pois permite ao decisor identificar e esclarecer os pontos críticos que influenciam o processo decisório. Ela desagrega os aspectos até os níveis operacionais, onde surgem descritores e suas escalas ordinais. Nessa fase, são definidos os níveis de referência que classificam os desempenhos como excelentes, competitivos ou comprometedores, o que será utilizado posteriormente na fase de avaliação, que envolve o desenvolvimento de funções de valor, taxas de compensação e análises de sensibilidade do modelo [Pedersini 2021].

A coleta de dados para a construção do modelo foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, que ocorreram entre março e abril de 2024. O objetivo das entrevistas foi capturar as percepções da auditoria interna da empresa sobre a avaliação de desempenho, com foco na gestão da qualidade. As conversações foram registradas por meio de apontamentos feitos pelo pesquisador, e os dados coletados foram posteriormente analisados e confirmados pela empresa, com autorização para uso. O protocolo das entrevistas é detalhado no Quadro 2, que descreve as fases e a duração das etapas realizadas.

Quadro 2 – Protocolo de entrevistas.

Quadro 2 – Protocolo de entrevistas.

Nº	Fase MCDA-C	Etapas MCDA-c	Etapas realizadas	Duração
1	-	-	Apresentação da proposta do trabalho; Apresentação da metodologia MCDA-C;	0h40min
2	Estruturação	1.Abordagens “soft” para estruturação	Descrição do ambiente; Definição dos atores; Formulação do rótulo para o problema; Elaboração do Sumário;	1h20min
3		2.Famílias de Ponto de vista	Identificação dos EPAs	1h55min
4			Construção dos conceitos; Construção da FPV;	3h30min
5			Legitimação dos conceitos; Legitimação da FPV;	0h30min 0h30min
6		3.Construção dos descritores	Validação e refinamento dos mapas cognitivos e clusters da EHV, alinhados aos Pontos de Vista Elementares, e início da elaboração dos descritores e níveis de referência;	2h00min
7			Construção e legitimação dos descritores e níveis de referência;	2h00min
8			Identificação do <i>status quo</i> ;	1h30min
Total:				13h55min

Fonte: Adaptado de Baldo [2022].

A fase de estruturação envolveu várias etapas e subetapas, como a descrição do contexto, definição dos atores, construção de conceitos e descritores, e a identificação do *status quo*. Cada etapa é importante para legitimar o modelo e garantir que ele represente fielmente as preocupações e valores do decisor. A construção do modelo foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com a equipe de auditoria interna, capturando suas percepções sobre a avaliação de desempenho e gestão da qualidade. As entrevistas foram registradas em apontamento e validadas para garantir a confiabilidade e credibilidade dos dados. Cada etapa do modelo foi validada pelo decisor e revisada por especialistas, garantindo a manutenção das preferências do decisor e a aplicabilidade dos resultados em outros contextos.

4. Apresentação e Discussões dos Resultados

4.1 Abordagem “soft” para estruturação

A primeira etapa da fase de estruturação tem como objetivo caracterizar o contexto decisório da organização, e para uma melhor delimitação e compreensão do problema, foi estabelecido um rótulo que define e circunscreve o escopo do problema identificado. Em conjunto com os decisores, foi elaborado um resumo do problema, segmentado em cinco componentes: (i) problema; (ii) relevância; (iii) objetivo; (iv) proposta de solução; e (v) resultado esperado. O Quadro 3 ilustra o rótulo e o resumo do problema.

Quadro 3 – Rótulo e sumário do problema.

RÓTULO:
Modelo para apoiar o setor de auditoria interna na implementação e acompanhamento do processo de certificação da qualidade.
SUMÁRIO:
Introdução do Problema:
O setor da auditoria interna da empresa não dispõe de um instrumento de avaliação de desempenho e de apoio à decisão para implementar e acompanhar o processo de certificação do Sistema de Gestão da Qualidade.
Relevância do Problema:
A empresa já possui um processo de certificação em sua gestão da qualidade, atestado pela Norma ABNT ISO 9001:2015, no entanto não tem um instrumento que apoie o setor de auditoria interna a implementar e acompanhar os processos de certificação de qualidade.
Objetivo do trabalho:
O objetivo principal é construir um modelo para apoiar o setor da auditoria interna no processo de certificação do SGQ.
Proposta de Solução:
Construir um modelo com base na Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C).
Resultado Esperado:
Ter um modelo que apoie o processo decisório da auditoria interna para garantir a conformidade com implementação e acompanhamento dos requisitos da certificação da qualidade ISO 9001:2015.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Contextualizar os desafios enfrentados no âmbito da auditoria interna e avaliação de desempenho é importante para identificar abordagens efetivas que propiciem melhorias substanciais na qualidade e eficácia dos processos organizacionais. Mediante a análise minuciosa do problema associados à falta de um instrumento de avaliação de desempenho e de apoio à decisão para implementar e acompanhar o processo de certificação do SGQ, foi possível estabelecer um objetivo bem definido e conceber um modelo abrangente e integrado de avaliação de desempenho. Após a fase de contextualização, procedeu-se à continuação da metodologia MCDA-C, avançando para a etapa de construção da Família de Pontos de Vista (FPV).

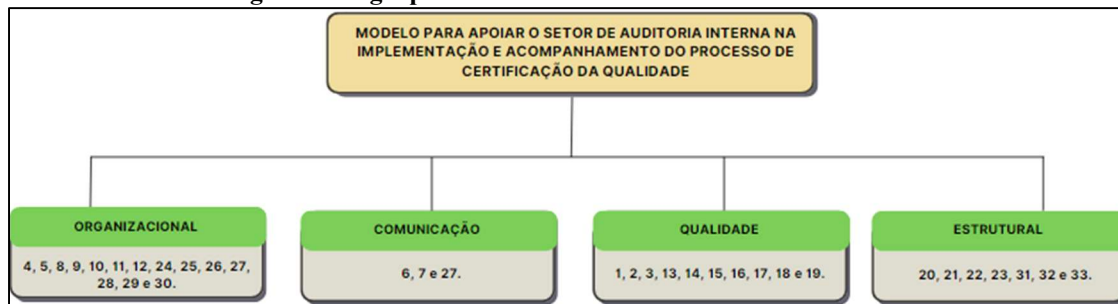
4.2 Família de pontos de vista

A segunda etapa da fase de estruturação da MCDA-C envolve a construção da FPV, que engloba o conjunto de valores e suas respectivas manifestações consideradas adequadas e indispensáveis para apoiar o setor de auditoria interna na implementação e acompanhamento do processo de certificação da qualidade na empresa objeto deste estudo de caso. Inicialmente, para a formação da FPV, é imperativo que o decisor esclareça os Elementos Primários de Avaliação (EPAs), que se referem aos valores vinculados às características tangíveis e intangíveis do contexto decisório [Bortoluzzi 2009].

Após a identificação dos EPAs e da elaboração dos conceitos que são orientados à ação, deu-se início a um processo de organização, visando agrupar os conceitos em objetivos únicos ou áreas de preocupação que os representem. O facilitador categorizou os conceitos de acordo com sua relevância, levando em consideração os objetivos estratégicos mencionados nas entrevistas, o escopo do modelo e as sugestões do decisor. Inicialmente,

o decisor e o facilitador estabeleceram uma estrutura com quatro níveis: i) Organizacional; ii) Comunicação; iii) Qualidade; e iv) Estrutural.

Figura 1 – Agrupamento dos Pontos de Vista Fundamentais.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

Os números listados na Figura 1 representam os EPA's listados pelo decisor, considerados relevantes para a avaliação de desempenho do SGQ, totalizando em 33 elementos identificados. Cada conceito é constituído pelo polo presente (situação ou desempenho esperado) e o polo psicológico oposto (situação a ser evitada). [Bortoluzzi 2009].

A etapa de elaboração da família de pontos de vista desempenhou um papel importante na construção do conhecimento do decisor acerca dos objetivos a serem alcançados, do escopo (rótulo) do modelo, da complexidade do contexto e da importância de manter a qualidade nos produtos e serviços oferecidos pela empresa.

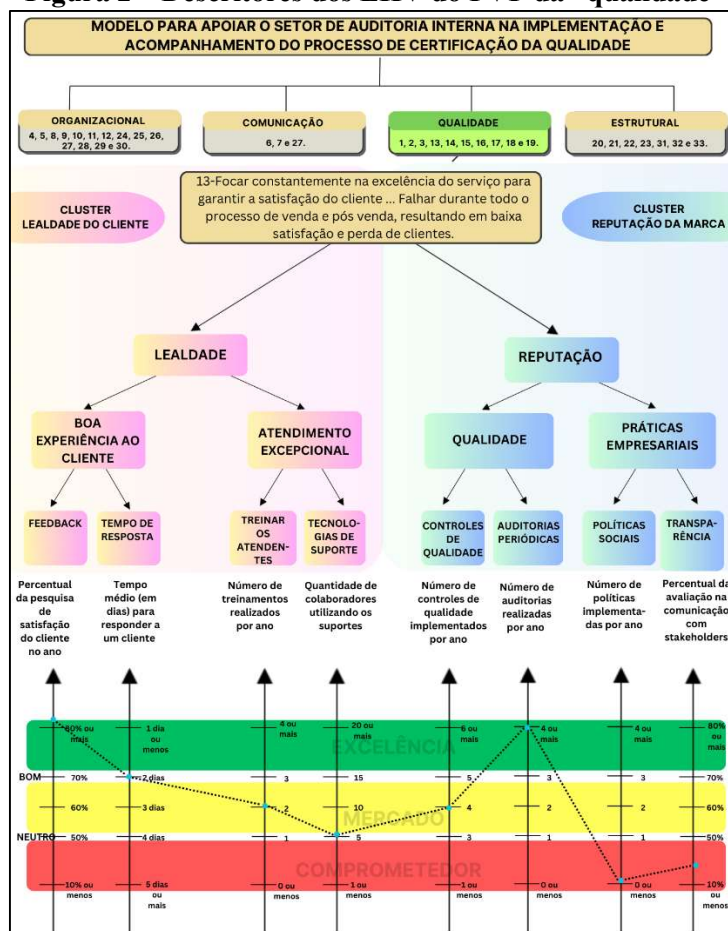
4.3 Construção da estrutura hierárquica de valor e descritores

Após agrupar os conceitos em grandes áreas, a MCDA-C busca trazer ao decisor e facilitador, um entendimento mais amplo acerca das relações entre os conceitos pré-definidos, etapa esta que se inicia pela criação dos Mapas Cognitivos (MC), também conhecidos como mapas de relações meios-fins, que organizam os conceitos hierarquicamente para operacionalizar os PVFs. Este processo começa com os conceitos estratégicos no topo, seguidos pelos conceitos táticos e, finalmente, os conceitos operacionais. Utilizando a abordagem *topdown*, o decisor consegue discorrer entre os conceitos meios-fins, questionando-se "por quê o conceito meio é importante?", e respondendo à pergunta "como obter o conceito fim?" [Baldo 2022].

Durante esse processo, os conceitos foram analisados e revisados recursivamente pelo decisor. A partir desta recursividade do modelo, foram identificados 39 novos conceitos a serem adicionados ao modelo, além dos 33 conceitos identificados na etapa anterior, totalizando 72 conceitos distribuídos nos EPAs. A partir dos mapas, seguiu-se para a etapa de construção das EHV's e descritores.

Esta estrutura permite mensurar os Pontos de Vista Elementares (PVEs) através de escalas ordinais. Será tratado aqui o exemplo da dimensão "Qualidade", que destacou-se por incluir o maior número de indicadores não financeiros, focando em lealdade do cliente e reputação da marca, conforme Figura 2.

Figura 2 – Descritores dos EHV do PVF da “qualidade”



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Ressalta-se que a fase de Estruturação possui alinhamento direto com o conceito teórico da Avaliação de Desempenho Organizacional designada para o presente estudo de caso, fato este que permitiu identificar os elementos que podem ser avaliados, levando em consideração os objetivos da empresa, bem como sua política e seu contexto organizacional. Destarte, conclui-se a fase de Estruturação do modelo de apoio ao processo decisório.

Durante a execução deste estudo de caso, constatou-se por parte do decisor, que o desempenho geral neste agrupamento foi considerado pelo decisor como razoavelmente bom, pois segundo os critérios abordados durante a entrevista com o decisor, o motivo de ser “razoavelmente bom” reside no simples fato de que cinco dos oito PVEs mantiveram-se abaixo do nível considerado como “bom”. Ou seja, o decisor se baseou pela linha tracejada indicando o perfil de impacto entre os níveis “neutro” e “bom”.

Em suma, este trabalho contribuiu significativamente para o campo teórico ao explorar a aplicação de indicadores não financeiros na gestão da qualidade em uma indústria de base tecnológica. No campo prático, reforçou a importância de uma gestão integrada e adaptável, capaz de responder às demandas dinâmicas e complexas do ambiente empresarial contemporâneo. A pesquisa conclui que a estruturação e utilização adequada de indicadores não financeiros não só aprimoram a gestão da qualidade, mas também potencializam a competitividade e a sustentabilidade a longo prazo das empresas de base tecnológica [Chenhall e Smith 2007].

5. Conclusão

Este estudo apresentou a estruturação de um modelo de avaliação de desempenho baseado em indicadores não financeiros, aplicável à gestão da qualidade de uma indústria de base tecnológica. Por meio da metodologia MCDA-C, foi possível construir uma representação fiel do

contexto decisório, orientada pelos valores e preferências do decisor. O modelo resultante ofereceu uma visão holística e estruturada do desempenho organizacional, contribuindo para a priorização de melhorias e alinhamento com os princípios da norma ISO 9001:2015.

Como contribuição teórica, o trabalho evidencia a aplicabilidade da MCDA-C em contextos organizacionais reais e complexos, reforçando sua capacidade de capturar aspectos intangíveis da performance organizacional. No campo prático, destaca-se a viabilidade de implantar um sistema de avaliação que ultrapassa os limites tradicionais dos indicadores financeiros, focando em dimensões que refletem, de forma mais abrangente, os resultados organizacionais.

Recomenda-se que estudos futuros avancem para as fases de avaliação e recomendações da MCDA-C, com o objetivo de ampliar o escopo do modelo, integrar novas variáveis e validar sua aplicabilidade em diferentes contextos industriais. Além disso, a replicação do modelo em outros setores poderá fortalecer sua contribuição à área da Pesquisa Operacional aplicada à gestão da qualidade.

Referências

ANAB (2018). What are the benefits of management systems certification?. ANSI-ASQ National Accreditation Board. Disponível em: <https://anab.ansi.org/management-systems/benefits>.

Baldo, A. R. B. (2022). Avaliação de Desempenho Multicritério do Capital Intelectual em uma Universidade Pública Brasileira. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Batista, E. C.; Matos, L. A. L.; Nascimento, A. B. (2019). A entrevista como técnica de investigação na pesquisa qualitativa. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, v.11, n.3, p.23-38, TRI III 2017. ISSN 1980- 7031.

Bessant, J.; Caffyn, S.; Gallagher, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation*, v. 21, n. 2, p. 67-77. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00023-7](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00023-7).

Bortoluzzi, S. C. (2009). Avaliação de desempenho econômico-financeiro da empresa Marel Indústria de Móveis S.A.: a contribuição da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Bortoluzzi, S. C. (2013). Proposta teórico-metodológica fundamentada na avaliação de desempenho multicritério para a gestão do relacionamento de arranjo produtivo local (APL) e suas empresas individuais. 551 p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção): Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Carpinetti, L. C. R. (2017). Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas.

Carvalho, M. M.; Paladini, E. P. (2012). Gestão da Qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO.

Chenhall, R. H.; Smith, K. L. (2007). Multiple perspectives of performance measures. *European Management Journal*, v.25, n.4, p.266-282, Ago.

Cunha, J. A.C.; Hourneaux J. F.; Corrêa, H. L. (2016). Evolution and chronology of the organisational performance measurement field. *International Journal of Business Performance Management*, 17(2), 223-240. Doi.org/10.1504/IJBPM.2016.075553.

Dutra, A. (2003). Metodologia para avaliar e aperfeiçoar o desempenho organizacional: incorporando a dimensão integrativa à MCDA construtivista-sistêmico-sinérgica. 320f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil,

Ensslin, L.; Giffhorn, E.; Ensslin, S.R.; et al. (2010). Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-construtivista. *Revista Pesquisa Operacional*, Rio de Janeiro, v.30, n.1, p.125-152.

Ensslin, L.; Mussi, C. C.; Dutra, A.; et al. (2020). Management support model for information technology outsourcing. *Journal of Global Information Management*, v. 8, n. 3, p. 123-147.

Ferreira, A. S.; Costa, I. S.; Silva, M. S.; Nascimento, M. L. S. (2020). Viabilidade de implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade segundo a norma ISO 9001:2015: Um estudo de caso em uma empresa de confeitaria. *XL Encontro Nacional de Engenharia de Produção*.

Franceschini, F.; Galetto, M.; Maisano, D.; Mastrogiacomo, L. (2008). Properties of performance indicators in operations management: a reference framework. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 57, n. 2, p. 137-155. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/17410400810847401>.

Fuertes, G.; Alfaro, M.; Vargas, M.; et al. (2020). Conceptual framework for the strategic management: A literature review-descriptive. *Journal of Engineering*, 1-21. Doi: 10.1155/2020/6253013.

Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas.

Grafton, J.; Lillis, A. M.; Widener, S. K. (2010). The role of performance measurement and evaluation in building organizational capabilities and performance. *Accounting, Organizations and Society*, v. 35, n. 7, p. 689-706.

Jamal, C. M. C.; Anversa, M. V. A.; Chacon, P. A. S. (2021). A conexão do Sistema de Gestão da Qualidade Total (SGQ) com a Gestão da Inovação (GI). *Revista S&G*, v. 16, n. 1, p. 3-10. Disponível em: <https://revistasg.emnuvens.com.br/sg/article/view/1604>.

Liu, N. C.; Liu, W. C. (2014). The effects of quality management practices on employees' well-being. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(11-12), 1247-1261.

Lobo, R. N. (2020). Gestão da Qualidade. 2. ed. São Paulo: Érica.

Longaray, A. A.; Ensslin, L.; Dutra, A.; Ensslin, S.; Brasil, R.; Munhoz, P. (2019). Using MCDA-C to assess the organizational performance of industries operating at Brazilian maritime port terminals. *Operations Research Perspectives*, v. 6.

Machado, M. M.; Machado, M. A.; Holanda, F. M. (2007). Indicadores de desempenho utilizados pelo setor hoteleiro da cidade de João Pessoa/PB: um estudo sob a ótica do balanced scorecard. *Turismo – Visão e Ação*, Balneário Camboriú, v.9, n.3, p.393-406, set./dez.

- Marcelino, R. V.; Mathias, R. V.; Joaquim, F. A.; Campo, F. L. S.; Azevedo, B. M. (2022). Sistema de Gestão da Qualidade: Impulsionando A melhoria nos processos de uma indústria de embalagens flexíveis. *XIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 04 a 07 de outubro.
- Martinez, V.; Pavlov, A.; Bourne, M. (2010). Reviewing performance: an analysis of the structure and functions of performance management reviews. *Production Planning and Control*, 21(1), 70-83. Doi.org/10.1080/09537280903317049.
- Martins, P.; Lima, E. P.; Bortoluzzi, S. C.; Costa, S. E. G. (2021). Performance assessment of the operations strategy of credit unions. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Miranda, L. C.; Silva, J. D. G. (2002). Medição de desempenho. In: Schmidt, P. (org.). Controladoria: agregando valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, p. 131-153.
- Neely, A. (1999). The performance measurement revolution: why now and what next?. *International journal of operations & production management*. 19(2), 205- 228. Doi.org/10.1108/01443579910247437.
- Nudurupati, S. S.; Bititci, U. S.; Kumar, V.; Chan, F. T. (2011). State of the art literature review on performance measurement. *Computers & Industrial Engineering*, 60(2), 279-290. Doi.org/10.1016/j.cie.2010.11.010.
- Pedersini, D. R. (2021). Apoio no processo de uniformização de práticas de gestão estratégica portuárias: modelo construtivista para uma holding catarinense. 185 p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade): Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Ribeiro, C. F.; Longhi, D. A.; Santos, M. A. R.; Canchumani, G. A. L.; Filho, R. G. D. M. (2021). Preparação de um Sistema de Gestão de Qualidade para atendimento dos requisitos da norma ISO 9001:2015 em uma empresa de confecção. *XLI encontro nacional de engenharia de produção*. Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 18 a 21 de outubro.
- Rittel, H. W. J.; Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 55-169.
- Roy, B. (1996). Multicriteria Methodology for Decision Aiding. *Kluwer Academic Publishers*, Dordrecht.
- Santos, J. V. R.; Silva, C. E. S.; Romão, E. L. (2020). Contribuições das Habilidades Sociais para o Desempenho do SGQ Certificado pela NBR ISO 9001:2015. *XL Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 20 a 23 de outubro.
- Tezza, R.; Bornia, A. C.; Vey, I. H. (2010). Sistemas de medição de desempenho: uma revisão e classificação da literatura. *Gestão & Produção*, v. 17, n. 1, p. 75-93. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000100007>.
- Valmorbida, S. M. I. (2018). Aprendizagem na avaliação de desempenho organizacional via seleção de métricas: uma análise da conduta estratégica à luz da teoria da estruturação, 2018. 405 p. Tese (Doutorado em Contabilidade): Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.