



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MARIANA WANDERLEY CYRENO

**AVALIAÇÃO DE CANDIDATOS PARA O CARGO DE SUPERVISOR DE OPERAÇÕES
EM UMA TRANSPORTADORA UTILIZANDO OS TEMAS DO CLIFTONSTRENGTHS®**

Recife
2025

MARIANA WANDERLEY CYRENO

**AVALIAÇÃO DE CANDIDATOS PARA O CARGO DE SUPERVISOR DE OPERAÇÕES
EM UMA TRANSPORTADORA UTILIZANDO OS TEMAS DO CLIFTONSTRENGTHS®**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador (a): Eduarda Asfora Frej

Recife

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Cyreno, Mariana Wanderley.

Avaliação de candidatos para o cargo de supervisor de operações em uma transportadora utilizando os temas do Cliftonstrengths® / Mariana Wanderley Cyreno. - Recife, 2025.

67 p. : il., tab.

Orientador(a): Eduarda Asfora Frej

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências, , 2025.

Inclui referências, apêndices.

1. Multicritério. 2. Análise de Decisão. 3. FITradeoff. 4. Avaliação e seleção de pessoal. 5. CliftonStrengths®. 6. Transporte. I. Frej, Eduarda Asfora. (Orientação). II. Título.

620 CDD (22.ed.)

MARIANA WANDERLEY CYRENO

**AVALIAÇÃO DE CANDIDATOS PARA O CARGO DE SUPERVISOR DE OPERAÇÕES
EM UMA TRANSPORTADORA UTILIZANDO OS TEMAS DO CLIFTONSTRENGTHS®**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovado em: 03/02/2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Eduarda Asfora Frej (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Lúcia Reis Peixoto Roselli (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dra. Ana Paula Cabral Seixas Costa (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

A Deus, dirijo meu primeiro agradecimento, por ser minha fortaleza em cada desafio e por, através da minha família e amigos, conceder-me o amparo necessário para jamais desistir e um colo acolhedor nos momentos de desânimo.

À minha família, agradeço à minha mãe, Lúcia, que me ensinou a colocar Deus em primeiro lugar, a ser forte e dedicada, e a celebrar cada uma das pequenas vitórias. Obrigada, mãe, por sempre me aplaudir de pé e acreditar em mim mesmo quando nem eu mesma acreditava. Agradeço ao meu pai, Bruno, que não é apenas uma grande referência profissional, mas também meu grande conselheiro nos momentos mais desafiadores. À minha irmã, Milena, que sempre desbravou os caminhos, seguindo em frente de cabeça erguida, mas jamais soltando a mão de sua irmãzinha, guiando-me com amor e coragem. Ao meu irmão, Arthur, por sempre me lembrar do verdadeiro sentido da vida, mostrando-me a importância dos momentos de pausa e diversão.

Quanto à nova família que estou construindo, agradeço a Deus por ter permitido que meus caminhos se cruzassem com os de Rogerio, ainda no dia da matrícula da faculdade. Ele, que agora é meu marido e meu grande parceiro de todas as horas. Obrigada, meu amor, por ser meu maior incentivador e por ter me ensinado que a vida precisa, de fato, ser vivida em toda a sua intensidade. Agradeço ao meu filho de quatro patas, Frederico, por me ensinar o amor através das ações e do se fazer presente.

Aos meus amigos, primeiro, agradeço à minha vizinha-irmã, Júlia, que viveu as maiores aventuras comigo e sempre me incentivou a ser quem eu era, ensinando-me, com sua luz, a brilhar também. Agradeço ao meu trio tão amado do colégio: Edilene, Marianne e Vitória. Obrigada, minhas meninas, por perseverarem ao meu lado. Amo “*Nós 4*” e tenho muito orgulho das mulheres que estamos nos tornando. Agradeço ainda aos presentes que ganhei na faculdade: Larissa, Maria Eduarda, Cinthia, Bruna, Luisa e Everton – companheiros de risos e de leveza, que fizeram cada dia mais feliz.

Nos últimos anos, vivi algumas das experiências mais enriquecedoras da minha vida. A universidade foi um espaço de crescimento não apenas técnico, mas também pessoal, pelo qual serei eternamente grata. Agradeço a cada professor que, com paciência e dedicação, esclareceu minhas dúvidas. Sou grata por ter aproveitado ao máximo tudo o que a faculdade me ofereceu e carregarei comigo não apenas o conhecimento que adquiri, mas, principalmente, as memórias e aprendizados que moldaram quem eu sou hoje.

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo de caso realizado em uma transportadora brasileira de médio porte. A aplicação explora a utilização do método FITradeoff para ordenação na avaliação de candidatos para o cargo de Supervisor de Operações em uma transportadora brasileira. Diante de um cenário de elevada competitividade no setor de transportes, a companhia reconhece que seu diferencial deve ser estabelecido por meio de uma assertiva seleção e retenção de talentos, focando no mapeamento dos talentos de todos os seus colaboradores com base nos 34 temas do CliftonStrengths®. Assim, o estudo em questão implementa um framework de construção de modelos de decisão multicritério, de forma a priorizar objetivos como alinhamento cultural, experiência profissional e características específicas de personalidades necessárias para o cargo de supervisor de operações com base no mapeamento dos talentos realizado. A metodologia aplicada visa garantir decisões mais assertivas, alinhadas às necessidades organizacionais e estratégicas da empresa, contribuindo para maior eficiência e inovação no processo de recrutamento. Ao final da aplicação, uma ordenação dos seis candidatos é obtida após nove perguntas respondidas durante a elicitação por decomposição e uma na avaliação holística, com a análise de sensibilidade atestando a robustez do ranking obtido. A transportadora demonstrou-se satisfeita com a utilização do método FITradeoff e com os resultados obtidos.

Palavras-chave: multicritério, análise de decisão, FITradeoff, avaliação e seleção de pessoal, CliftonStrengths®, transporte.

ABSTRACT

This work presents a case study conducted at a medium-sized Brazilian transportation company. The application explores the use of the FITradeoff method for ranking candidates in the evaluation process for the position of an Operations Supervisor. In a highly competitive transportation sector, the company acknowledges that its competitive edge must be achieved through effective talent selection and retention, focusing on mapping the talents of all its employees based on the 34 themes of CliftonStrengths®. Thus, this study implements a framework for building multi-criteria decision models to prioritize objectives such as cultural alignment, professional experience, and specific personality traits required for the position of operations supervisor, using the talent mapping as a foundation. The methodology aims to ensure more accurate decisions, aligned with the company's organizational and strategic needs, contributing to greater efficiency and innovation in the recruitment process. At the end of the application, a ranking of six candidates was obtained after nine questions answered during the flexible elicitation process and one during holistic evaluation, with sensitivity analysis confirming the robustness of the resulting ranking. The transportation company expressed satisfaction with the use of the FITradeoff method and the outcomes achieved.

Keywords: multi-criteria, decision analysis, FITradeoff, personnel evaluation and selection, CliftonStrengths®, transportation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Procedimento para resolução de um problema de decisão	22
Figura 2 – 34 temas do CliftonStrengths®	25
Figura 3 – Funil de Seleção dos Candidatos	33
Figura 4 – Primeira aba da planilha padrão: Instruções Gerais	46
Figura 5 - Segunda aba da planilha padrão: Modelo	46
Figura 6 – Terceira aba da planilha padrão: Criterias	47
Figura 7 – Quarta aba da planilha padrão: Anotações e Definições	47
Figura 8 – Importação da Matriz de Consequências no FITradeoff	49
Figura 9 – Ordenação dos critérios no FITradeoff	50
Figura 10 – Diagrama de Hasse obtido após a ordenação dos critérios	52
Figura 11 – Primeira Pergunta da Elicitação Flexível	53
Figura 12 – Diagrama de Hasse com quatro níveis do ranking	53
Figura 13 – Tabela com ordenação das alternativas após nove perguntas respondidas	54
Figura 14 – Gráfico radar - Avaliação Holística entre os candidatos 1 e 5	54
Figura 15 - Gráfico de bolhas - Avaliação Holística entre os candidatos 1 e 5	55
Figura 16 – Diagrama de Hasse ao final da elicitação flexível	55
Figura 17 – Definição dos parâmetros da Análise de Sensibilidade	57
Figura 18 – Resultados da Análise de Sensibilidade no FITradeoff	58
Figura 19 – Resultado da Análise de Sensibilidade: Teste de Kendall	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos Critérios	38
Tabela 2 – Matriz de Consequências	41
Tabela 3 – Modelagem de Preferências do Decisor	43

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Justificativa e Relevância	11
1.2 Objetivo do Trabalho	13
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	13
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	13
1.3 Metodologia	14
1.4 Organização do Trabalho	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 Fundamentação Teórica	16
2.1.1 <i>Modelos de Apoio à Decisão Multicritério</i>	16
2.1.1.1 <i>MAVT e Método de agregação aditivo determinístico</i>	17
2.1.2 <i>Método FITradeoff</i>	18
2.1.2.1 <i>Método FITradeoff para problemática de Ordenação</i>	20
2.1.3 <i>Framework de de Almeida et al. (2013)</i>	21
2.1.4 <i>CliftonStrengths®</i>	23
2.2 Revisão da Literatura	25
2.3 Síntese do Estado da Arte e posicionamento deste trabalho	29
3. CONSTRUÇÃO DO MODELO DE DECISÃO MULTICRITÉRIO: ELEMENTOS INICIAIS	31
3.1 Contexto do Problema	31
3.2 Etapa nº 1: Descrição do Problema e Caracterização dos Agentes de Decisão	34
3.3 Etapa nº 2: Determinação dos Objetivos	34
3.4 Etapa nº 3: Estabelecimento dos Critérios	35
3.5 Etapa nº 4: Estabelecimento do Espaço de Ações e da Problemática	39
3.6 Etapa nº 5: Determinação dos Fatores Não Controlados	42
3.7 Etapa nº 6: Realização da Modelagem de Preferências	43
4. APLICAÇÃO DO FITRADEOFF PARA ORDENAÇÃO DE CANDIDATOS	45
4.1 Input de dados	45
4.2 Utilização do FITradeoff e descrição dos resultados	48
4.2.1 Etapa nº 7: Realização da Avaliação Intracritério	48
4.2.2 Etapas nº 8 e 9: Avaliação Intercritério e Avaliação das Alternativas	49
4.2.3 Etapa nº 10: Análise de Sensibilidade	56
4.3 Etapas nº 11 e 12: Análise dos Resultados e Implementação da Recomendação	59
4.4 Discussão dos Resultados	59
5. CONCLUSÃO	61
5.1 Limitações do Trabalho	62
5.2 Sugestões para Estudos Futuros	63
REFERÊNCIAS	64

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o setor de transporte e logística desempenha um papel vital na economia devido à extensão territorial do país e à diversidade de indústrias que dependem do transporte de mercadorias. De acordo com dados da Secretaria Nacional de Trânsito (SENATRAN, 2022), o Brasil possui mais de 1,7 milhão de quilômetros de rodovias, uma das maiores malhas rodoviárias do mundo, impulsionando a atividade das transportadoras, onde circulam cerca de 3,5 milhões de caminhões que carregam aproximadamente 75% de todas as mercadorias movimentadas pelo território nacional. Por isso, a competitividade neste setor é intensa, com milhares de transportadoras operando em todo o país, variando em tamanho e especialização. O Brasil possui cerca de 285 mil empresas de transporte rodoviário de carga cadastradas na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT, 2024).

A competitividade no setor de transportes é impulsionada pela diversidade de setores atendidos pelas transportadoras, que incluem agronegócio, indústria, varejo, e-commerce, entre outros. Nesse sentido, a demanda crescente por eficiência operacional tem sido uma tendência necessária e marcante, especialmente com a globalização e o aumento do comércio eletrônico, os quais resultam em uma demanda por entregas mais rápidas, confiáveis e com custos competitivos. Além da intensa competitividade, o setor enfrenta desafios logísticos significativos, como infraestrutura inadequada, burocracia e questões de segurança rodoviária, sendo a infraestrutura logística deficiente um dos principais responsáveis pela queda da produtividade no Brasil (AEB, 2024). Todos esses fatores requerem que as transportadoras se diferenciem cada vez mais por meio do desenvolvimento de estratégias eficazes para garantir a eficiência operacional e manter a competitividade por meio da inovação.

Diante desse cenário desafiador, uma estratégia encontrada pela transportadora, abordada neste trabalho, foi a ênfase em nichos específicos e no posicionamento de marca como forma de agregar valor aos seus serviços. Essa abordagem visa não apenas competir com eficácia no mercado, mas também garantir a satisfação e fidelização dos clientes por meio de soluções personalizadas, alinhadas a altos padrões de desempenho e confiabilidade.

No entanto, a busca por profissionais qualificados para cargos estratégicos, que sejam capazes de implementar tal estratégia, como o supervisor de operações, torna-se uma tarefa complexa. Anteriormente, a transportadora baseava as suas contratações quase que exclusivamente no background dos candidatos. No entanto, com a evolução do

mercado e a compreensão crescente da importância de profissionais multifacetados, a empresa percebeu a necessidade de um novo modelo de avaliação e seleção de pessoal.

Nesse contexto, o presente trabalho investiga a aplicação de um modelo estruturado para o processo de recrutamento, integrando o método multicritério FITradeoff (DE ALMEIDA *et al.*, 2016; DE ALMEIDA *et al.*, 2021) com os princípios do teste CliftonStrengths® (CLIFTON; BUCKINGHAM, 2008), ferramenta de mapeamento de talentos desenvolvida por Don Clifton juntamente com o Instituto Gallup. Assim, parte-se da necessidade de uma transportadora brasileira de aprimorar a seleção de seu pessoal, de forma a alinhar suas escolhas aos valores organizacionais e ao mapa de talentos dos colaboradores.

Para isso, este trabalho utiliza o Framework de construção de modelos de decisão multicritério de Almeida (2013) como guia no processo de definição deste modelo de apoio à decisão multicritério e aplicação do FITradeoff para ordenação (FREJ *et al.*, 2019) utilizando como base, além de critérios tradicionais, os 34 temas do reconhecido teste de CliftonStrengths®, de forma a se adequar ao contexto da transportadora e permitir uma avaliação acurada de seis candidatos concorrendo à vaga de supervisor de operações. Ao utilizar o CliftonStrengths®, o qual já é adotado pela empresa como guia para desenvolvimento interno e alinhamento cultural, objetiva-se neste estudo definir um modelo capaz de ir além da análise convencional de currículos, incluindo critérios qualitativos e quantitativos no processo decisório a fim de que a companhia possa garantir que suas equipes sejam compostas pelos melhores talentos e, com isso, continue oferecendo serviços de alta qualidade e valor agregado aos seus clientes.

1.1 Justificativa e Relevância

Inicialmente, do ponto de vista prático, a relevância da pesquisa é notável, devido aos benefícios que trará à empresa em questão. Afinal, como destacado, a empresa reestruturou seu funcionamento e o programa de desenvolvimento de funcionários com base nas CliftonStrengths®. Por essa razão, a transportadora está reorganizando também o seu processo de seleção visando seguir uma nova estratégia que combina a análise dos talentos (os 34 temas do CliftonStrengths®) e da experiência dos candidatos, fugindo dos processos tradicionais de recrutamento, que eram focados apenas em experiências passadas. Tal mudança é crucial para garantir que o processo de recrutamento esteja alinhado com a cultura da empresa, de forma que não sejam contratados funcionários apenas com experiência na área, mas também que possuam alinhamento cultural com a

empresa e cujos talentos sejam complementares aos já existentes nos funcionários da companhia.

Dessa forma, a adoção do FITradeoff como ferramenta de apoio à decisão permite uma análise mais robusta e criteriosa dos candidatos, levando em consideração uma ampla gama de critérios relevantes, indo além da simples análise do background do candidato e assegurando que a empresa contrate pessoas que realmente se enquadrem no perfil almejado. Este enfoque sistemático e matematicamente embasado na seleção de pessoal visa resultar em contratações mais acertadas, contribuindo diretamente para a melhoria da eficiência operacional e a inovação dentro da empresa. Ademais, a resposta a essa problemática não só fortalece a posição competitiva da empresa no mercado, mas também pode contribuir para melhorias contínuas em suas práticas de gestão de recursos humanos, levando a um ambiente de trabalho mais inovador, eficiente e marcado por maiores níveis de satisfação de seus funcionários.

Além disso, a metodologia proposta não só visa melhorar a qualidade das decisões de contratação, mas também busca ser adaptável para outros processos decisórios dentro da empresa, promovendo uma cultura de tomada de decisão baseada em critérios bem definidos e análise rigorosa. Este fator é de grande relevância especialmente considerando o contexto da transportadora, que, atualmente, ainda não utiliza nenhum tipo de método ou sistema de apoio à decisão em nenhum de seus processos internos. Assim, a utilização do método FITradeoff permitirá uma melhor compreensão da importância dos métodos de Apoio à Decisão Multicritério (*Multi-Criteria Decision Making/Aiding* - MCDM/A) (KEENEY; RAIFFA, 1976; BELTON; STEWART, 2002; FIGUEIRA; GRECO; EHRGOTT, 2005) para garantir decisões mais assertivas e estruturadas nos mais diversos contextos e problemas empresariais.

Já do ponto de vista teórico, apesar de já existir uma vasta gama de métodos de apoio à decisão no contexto de seleção de pessoal, esta pesquisa enriquece o campo da tomada de decisão multicritério (MCDM/A) ao explorar a aplicação do método FITradeoff, em um contexto ainda pouco estudado: a seleção de pessoal no setor de transporte brasileiro. Afinal, a literatura existente sobre MCDM/A abrange uma vasta gama de métodos e aplicações, porém, a utilização do método FITradeoff em processos de seleção de pessoal, especialmente no setor de transportes, é uma área que ainda carece de pesquisas aprofundadas. Portanto, esta pesquisa preenche tal lacuna, contribuindo para o avanço do conhecimento na área de métodos de decisão multicritério e suas aplicações práticas, permitindo que o modelo seja inclusive adotado por outras empresas que enfrentam

desafios semelhantes na seleção de pessoal. Além disso, o estudo visa demonstrar como as *CliftonStrengths®* podem ser combinadas a critérios como experiência na área, alinhamento cultural com a empresa, entre outros requisitos técnicos e específicos para garantir decisões mais assertivas na seleção de pessoal.

Em resumo, a exploração do FITradeoff no contexto específico da seleção de pessoal em uma transportadora brasileira oferece uma contribuição valiosa para a transportadora, proporcionando soluções práticas e inovadoras para os desafios existentes, e, simultaneamente, contribui para o enriquecimento da literatura acadêmica.

1.2 Objetivo do Trabalho

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver e aplicar um modelo de decisão multicritério para seleção de candidatos para o cargo de supervisor de operações em uma transportadora brasileira, aplicando o método de apoio à decisão multicritério FITradeoff, para assegurar decisões de recrutamento mais assertivas e alinhadas à nova organização da empresa, baseada nas forças dos colaboradores.

1.2.2 Objetivos Específicos

A fim de atingir o propósito geral definido, os seguintes objetivos específicos deverão ser alcançados:

- 1.2.1. Aplicar o framework para construção de modelo de decisão proposto por de Almeida (2013) para estruturar e resolver o problema de seleção de candidatos.
- 1.2.2. Analisar o mapa da empresa que contém as principais forças de cada um dos colaboradores (dentre os 34 temas *CliftonStrengths®*), organizados por áreas para, com base nele, mapear e priorizar os critérios essenciais para a seleção do supervisor.
- 1.2.3. Auxiliar na utilização do sistema de apoio à decisão (SAD) do FITradeoff dentro da transportadora.
- 1.2.4. Promover o desenvolvimento de uma cultura organizacional de tomada de decisão multicritério estruturada, por meio de métodos e sistemas de apoio à decisão.
- 1.2.5. Aplicar o modelo de seleção para identificar os candidatos mais qualificados para o cargo de supervisor de operações a fim de validar a eficácia do modelo.

1.3 Metodologia

Com base nas classificações de Cauchick (2018), pode-se afirmar que o trabalho em questão trata-se de uma pesquisa aplicada, visto que sua finalidade é determinar um modelo adequado para definir um ranking com os melhores candidatos para ocupar cargos de supervisão em uma transportadora brasileira e seu objetivo é estabelecer como o FITradeoff pode auxiliar na tomada de decisão, destacando como as preferências do decisor influenciam na escolha da alternativa ótima – configurando-se, assim, como uma pesquisa descritiva. Com relação à natureza, ainda com base nas definições de Cauchick (2018), infere-se que a pesquisa utilizará uma abordagem de dados combinados, integrando dados quantitativos, que mensuram o desempenho de cada alternativa nos critérios estabelecidos, e dados qualitativos, que capturam as preferências e julgamentos do decisor. Isso permitirá uma análise mais abrangente e precisa do problema abordado.

Dada a natureza detalhada da análise da problemática e a subsequente aplicação do método multicritério para resolver a situação específica, o estudo pode ser identificado como uma modelagem associada a um estudo de caso (CAUCHICK, 2018). De maneira específica, trata-se de um estudo de caso único, já que apenas uma empresa será avaliada, e o estudo de caso possui apenas uma unidade de análise, que é justamente o processo de contratação de supervisores dentro da empresa estudada, ou seja, trata-se de um estudo de caso único holístico (CAUCHICK, 2018). Ademais, o envolvimento direto do pesquisador com a organização é baixo. Outro ponto relevante é que, como o FITradeoff (uma ferramenta já conhecida) será utilizado a fim de descrever sua aplicação e a experiência de maneira direta de um fenômeno bastante específico – processo contratação de um funcionário em uma empresa, segundo Cauchick (2018), é possível caracterizar o método científico utilizado como fenomenológico.

Por fim, novamente com base em Cauchick (2018), quanto às técnicas de pesquisa, serão aplicadas diferentes abordagens:

1. Documentação indireta: Esta técnica será utilizada para coletar informações sobre os principais métodos de apoio à decisão aplicados na seleção de pessoal, os critérios considerados em cada um deles, e o cenário do transporte no Brasil.
2. Documentação direta: Esta abordagem servirá para obter informações detalhadas sobre a transportadora, incluindo sua estrutura de negócios, cultura organizacional e posicionamento no mercado.
3. Observação direta intensiva: Será aplicada para coletar dados sobre as preferências dos decisores, incluindo a definição das competências necessárias

para o candidato ideal, garantindo que as preferências dos decisores sejam adequadamente incorporadas no processo de tomada de decisão.

1.4 Organização do Trabalho

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação está estruturado em cinco capítulos centrais:

Capítulo 1: Introdução ao problema estudado e explicação da justificativa e relevância da pesquisa proposta.

Capítulo 2: Fundamentação Teórica e Revisão da literatura, onde são discutidos os conceitos e metodologias essenciais utilizados no desenvolvimento da presente pesquisa. Também são apresentados exemplos práticos presentes na literatura que demonstram os resultados alcançados e as vantagens dos métodos escolhidos.

Capítulo 3: Utilização do Framework de Almeida (2013) para desenvolver o modelo e a seleção do método, por meio de um vasto estudo do contexto do problema e da consideração das preferências do decisor.

Capítulo 4: Aplicação do método FITradeoff para ordenação (FREJ *et al.*, 2019), discussão sobre os resultados e a recomendação do método implementado, demonstrando sua efetiva aplicação e a solução encontrada. Além disso, a fim de determinar a robustez da solução encontrada, uma análise de sensibilidade é conduzida ao final da resolução do problema.

Capítulo 5: Conclusão, onde uma síntese da pesquisa realizada é feita, discorrendo-se sobre as limitações identificadas ao longo do desenvolvimento do estudo, bem como as potenciais aplicações em novos estudos e processos de seleção de pessoal dentro da empresa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica deste trabalho abrange as principais definições relacionadas aos modelos de apoio à decisão multicritério, incluindo a Teoria de Valor Multiatributo (*Multi-Attribute Value Theory – MAVT*) proposta por Keeney e Raiffa (1976), o modelo de agregação aditivo, o método FITradeoff (DE ALMEIDA et al., 2016; DE ALMEIDA et al., 2021), o framework de de Almeida (2013) e ainda o programa CliftonStrengths®.

2.1.1 Modelos de Apoio à Decisão Multicritério

A necessidade de tomar decisões que definam qual alternativa, dentre um conjunto disponível, melhor satisfaz determinados objetivos distintos é cada vez mais evidente nas organizações atuais, que buscam manter-se competitivas. Em outras palavras, é possível afirmar que as empresas enfrentam inúmeros problemas de decisão multicritério, definidos por de Almeida (2013) como situações em que se tem, pelo menos, duas alternativas de ação para escolher, e essa escolha é conduzida pelo desejo de atender a múltiplos objetivos, muitas vezes conflitantes entre si.

Nesse sentido, Keeney R, Raiffa H (1976), Belton V, Stewart T (2002) e Figueira J, Greco S, Ehrgott M (2005) enfatizam como o MCDM/A (Multi-Criteria Decision Making/Analysis - Tomada/Análise de Decisão Multicritério) é um grande aliado, para garantir que essas instituições aprimorem seus resultados. De Almeida (2013) embasa tal argumento ao defender que esses métodos possibilitam que a tomada de decisão seja um processo marcado por análises e embasamentos matemáticos, e não apenas baseado em experiências pessoais precedentes dos executivos e gerentes, assegurando, conseqüentemente, resultados mais consistentes e melhores às instituições. Mais especificamente, de Almeida *et al.* (2015) reitera que isso é possível por meio da definição precisa da tomada de decisão como um processo caracterizado por várias análises e fundamentos matemáticos e não apenas em experiências pessoais anteriores de executivos e gerentes.

A literatura corrobora essa ideia, apresentando uma vasta gama de exemplos de problemas de decisão multicritério resolvidos com o auxílio de métodos de apoio à decisão em diversos âmbitos da sociedade. Por essa razão, inúmeros artigos científicos trazem situações concretas em que estes são solucionados por meio da utilização de métodos de

apoio à decisão, tal como em Ho *et al.* (2010), no qual é feita a revisão das abordagens MCDM/A em problemas desta categoria entre 2000 e 2008.

2.1.1.1 MAVT e Método de agregação aditivo determinístico

Conforme pode-se observar em Roy (1996) e Pardalos *et al.* (1995), os métodos desenvolvidos no final do século XX foram classificados em 3 grandes categorias: os de sobreclassificação, os de critério único de síntese e os interativos. Dentro da categoria de critério único de síntese, a Teoria da Utilidade Multiatributo (*Multi-Attribute Utility Value - MAUT*) ganhou bastante força. Como evidenciado por Keeney (1969), nesta abordagem, os objetivos são representados por atributos específicos, e a análise da decisão associada a essa teoria lida com situações em que há incerteza no processo decisório. Já a Teoria do Valor Multiatributo (MAVT) distingue-se da Teoria da Utilidade Multiatributo (MAUT) principalmente por adotar uma abordagem determinística. Enquanto a MAUT considera a incerteza associada aos parâmetros avaliados e avalia as consequências em um contexto probabilístico, a MAVT trabalha com a suposição de certeza na obtenção das informações e parâmetros.

A MAVT possui uma estrutura axiomática robusta que inclui propriedades essenciais, como a Ordenabilidade, que não permite a incomparabilidade entre alternativas, e a Transitividade, que assegura que se uma alternativa A é preferida a B, e B é preferida a C, então A deve ser preferida a C (KEENEY; RAIFFA, 1976). Essas propriedades nem sempre são atendidas por outros métodos de decisão multicritério, destacando a rigidez e a consistência da MAVT em contextos em que a certeza dos parâmetros é garantida.

Ademais, é importante destacar que, entre os métodos existentes para auxiliar no processo de tomada de decisão, o mais utilizado no contexto do MAVT, especialmente para um conjunto discreto de alternativas, é o modelo de agregação aditivo (KEENEY; RAIFFA, 1976; BELTON; STEWART, 2002). Este método multicritério de critério único de síntese visa determinar a função valor global de cada alternativa com base em seu desempenho em cada critério e nas constantes de escala associadas a esses critérios, as quais representam não apenas o peso ou importância relativa dos critérios, mas também o valor marginal de uma unidade de melhoria em suas respectivas escalas (KEENEY; RAIFFA, 1976). O processo consiste em calcular os valores globais das alternativas e compará-los para identificar a melhor delas, no caso de uma problemática de seleção. Alternativamente, o processo pode resultar em um ranking das alternativas, de acordo com os valores

calculados, quando se trata de uma problemática de ordenação (DE ALMEIDA, 2013). Embora existam outros tipos de problemáticas, como a seleção de portfólios, elas não serão abordadas aqui, pois não são o foco desta pesquisa.

2.1.2 Método FITradeoff

O FITradeoff (Flexible and Interactive Tradeoff) é um método de apoio à decisão multicritério que utiliza informações parciais e um processo de elicitacão flexível a fim de assegurar uma melhor assertividade no processo de tomada de decisão (DE ALMEIDA *et al.*, 2016; DE ALMEIDA *et al.*, 2021). Um dos desafios mais relevantes ao utilizar modelos de decisão multicritério é a avaliação das constantes de escala no procedimento de agregação (DE ALMEIDA *et al.*, 2016), especialmente nos modelos de agregação aditivos. Este método foi criado com base no clássico procedimento de elicitacão Tradeoff (KEENEY, 1992; KEENEY; RAIFFA, 1976), com o intuito de minimizar as inconsistências observadas em estudos experimentais (WEBER e BORCHERDING, 1993).

Dessa maneira, o FITradeoff se destaca como um método de elicitacão flexível que trabalha com informações parciais obtidas através de perguntas feitas ao decisor, sem ser necessário determinar de forma exata as constantes de escala para que a avaliação das alternativas seja realizada, diferentemente do que ocorre no Tradeoff tradicional (KEENEY, 1992; KEENEY; RAIFFA, 1976).

Além disso, é importante destacar que o procedimento de Tradeoff clássico funciona com base na comparacão de consequências, onde o decisor precisa estabelecer pontos de indiferença entre elas, considerando tradeoffs entre os critérios. Contudo, esse tipo de informacão exige a definicão de pontos de indiferença, o que demanda um maior esforço cognitivo do decisor, quando comparado com o FITradeoff, já que o segundo trabalha com relacões de preferença estrita e utiliza informacão parcial (DE ALMEIDA *et al.*, 2021). Assim, o FITradeoff torna sua aplicacão mais acessível para o decisor por meio de questionamentos mais simples, um número reduzido de perguntas, menor esforço cognitivo exigido, reducão na taxa de inconsistências e maior flexibilidade decorrente da visualizacão gráfica disponível e da possibilidade de interrupcão do processo a qualquer momento pelo decisor (DE ALMEIDA *et al.*, 2016).

Ressalta-se ainda que o primeiro passo no processo de elicitacão de preferências do FITradeoff é a avaliacaão intracritério, que assegura que seja feita a elicitacão da funçao valor para todos os critérios e, assim, estes sejam convertidos em uma única escala (se

normalizada, de 0 a 1), a fim de realizar a agregação aditiva e obter a função global de cada alternativa, de acordo com a equação (1) indicada por Belton e Stewart (2002) e Keeney e Raiffa (1976).

$$v(a) = \sum_{j=1}^n k_j v_j(a) \quad (1)$$

Após essa fase inicial da avaliação intracritério, que é realizada internamente pelo próprio sistema de apoio à decisão (SAD) desenvolvido para a implementação do método FITradeoff, segue-se para a avaliação intercritério, onde são obtidas as informações necessárias para efetuar a combinação quantitativa dos critérios, para, então, poder ser efetuado o processo de agregação de forma a possibilitar a avaliação das alternativas. Destaca-se que, ao longo do processo de elicitación, inúmeras ferramentas e análises estão disponíveis, comprovando a flexibilidade do SAD e, em especial, sua capacidade de fornecer resultados parciais, com base nos quais o decisor é capaz de tomar sua decisão, se assim desejar. Após todo esse processo, também é possível realizar uma análise de sensibilidade para entender a confiabilidade do resultado fornecido.

Além de todas as funcionalidades destacadas do SAD do FITradeoff, sua flexibilidade permite a integração dos paradigmas de avaliações holísticas (BELTON; STEWART, 2002) com a elicitación por decomposição (KEENEY; RAIFFA, 1976) no processo de modelagem de preferências (DE ALMEIDA *et al.*, 2021). Tal combinação é de grande relevância, pois, dentro do contexto de MAVT (Teoria de Valor Multiatributo), esses dois paradigmas são tradicionalmente abordados de maneira oposta e excludente. Assim, de maneira geral, cada método baseia-se em apenas uma dessas abordagens (DE ALMEIDA *et al.*, 2021).

Em síntese, a avaliação holística considera a comparação de alternativas com base em visualizações gráficas (gráfico de barras, de bolhas ou radar) e em dados numéricos explícitos em uma tabela fornecida pelo FITradeoff (DE ALMEIDA *et al.*, 2021). Essa análise varia conforme a problemática em consideração. Como a problemática do estudo é de ordenação, é importante destacar que a avaliação holística, nesse caso, é realizada para pares de alternativas que se encontram no mesmo nível do ranking até então encontrado pelo FITradeoff, ou seja, alternativas que são consideradas incomparáveis até aquele momento (DE ALMEIDA *et al.*, 2021). Dessa forma, o decisor pode definir relações de dominância entre esses pares de alternativas durante o processo de elicitación, já que o FITradeoff permite que o usuário alterne entre os procedimentos de elicitación por decomposição e avaliação holística ao longo do uso do SAD.

Por outro lado, a elicitación por decomposição é feita com base na comparação de consequências, levando em consideração o espaço de consequências. Esse processo é realizado através de perguntas consecutivas feitas ao decisor, questionando, dentre duas consequências possíveis, qual ele prefere, a fim de obter os intervalos de definição das constantes de escala (DE ALMEIDA, 2013).

A integração desses dois paradigmas fornecida pela flexibilidade do FITradeoff representa um avanço significativo nos métodos de apoio à decisão, possibilitando uma visão mais abrangente e aprofundada dos problemas, avaliando dois pontos de vista distintos: um relacionado ao espaço de consequências e outro ao espaço de alternativas (DE ALMEIDA *et al.*, 2021). No contexto do problema em estudo, essa abordagem não só proporciona soluções mais assertivas, mas também garante uma economia de tempo para os decisores, tornando o processo de decisão mais eficiente e menos oneroso cognitivamente, permitindo que ele seja utilizado em diferentes cenários de seleção de pessoal, não apenas na escolha do gerente de produtividade e inovação.

2.1.2.1 Método FITradeoff para problemática de Ordenação

No contexto da problemática de ordenação, a qual será aplicada neste estudo, Frej *et al.* (2019) desenvolveram um modelo dentro do método FITradeoff que verifica as relações de dominância entre pares de alternativas. Este modelo de programação linear é aplicado para todos os pares de alternativas a_i e a_k , calculando a diferença máxima entre seus valores globais, conforme o espaço de pesos atual, tal qual indicado na equação 2 (DE ALMEIDA *et al.*, 2023):

$$Max \sum_{j=1}^m k_j v_j(x_{ij}) - \sum_{j=1}^m k_j v_j(x_{kj}) \quad (2)$$

O objetivo desta aplicação, conforme de Almeida *et al.* (2023), é maximizar a diferença entre os valores globais das alternativas, sujeita a um conjunto de desigualdades e a uma equação de normalização dos pesos. A relação de dominância é estabelecida se o valor global de uma alternativa não puder ser superado pelo valor global da outra alternativa para qualquer vetor de pesos dentro do espaço de pesos atual. Assim, a cada interação, o modelo de programação linear é executado para todos os pares de alternativas, testando as relações de dominância. Uma vez estabelecida a dominância, essa relação permanece fixa e não precisa ser reavaliada. (DE ALMEIDA *et al.*, 2023). Ademais, o

FITradeoff oferece visualizações gráficas das ordenações parciais ou completas, utilizando diagramas de Hasse para ilustrar as relações de dominância.

De Almeida *et al.* (2021) destaca ainda que, quando duas alternativas são consideradas incomparáveis com base nas informações fornecidas, o método permite avaliações holísticas para resolver rapidamente essas incomparabilidades. Cada resposta do decisor a uma pergunta de elicitación atualiza o espaço de pesos e o modelo de programação linear é reexecutado, refinando a ordenação das alternativas. O processo continua até que se obtenha uma ordenação completa ou até que a ordenação parcial seja suficiente para o decisor.

Por fim, Frej *et al.* (2019) demonstram que esta abordagem permite uma ordenação mais precisa e eficiente das alternativas, especialmente em contextos complexos onde as preferências do decisor podem ser parcialmente conhecidas e ajustadas iterativamente.

2.1.3 Framework de de Almeida (2013)

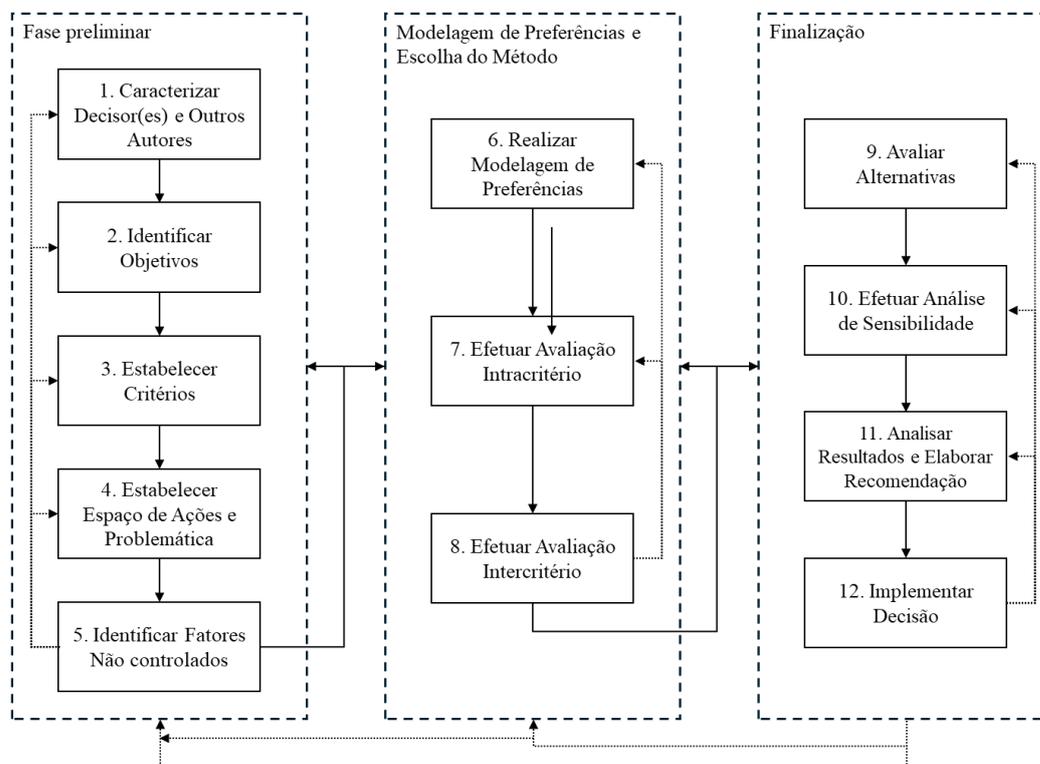
Ao identificar um problema de decisão, inicia-se a construção de um modelo que simplifique a realidade, direcionando para uma ação que atenda às expectativas do decisor. Slack *et al.* (1995) ilustram esse processo com a metáfora do "Funil de Obtenção do Modelo", que mostra a existência de diversos modelos aplicáveis, relacionados a diferentes hipóteses ou formas de definir o espaço de ações e a escolha dos atributos. Conforme as hipóteses são estabelecidas, filtros eliminam modelos menos adequados, resultando em uma única opção viável. Além disso, destaca-se que muitos modelos não são nem sequer considerados pelo analista, uma vez que são eliminados ainda durante a fase de definição de hipóteses.

Nesse sentido, existem inúmeros procedimentos distintos para a construção de um modelo de decisão multicritério. Dentre eles, é possível destacar o modelo de Roy (1996), o qual propõe um procedimento para a construção de um modelo de decisão multicritério, que inclui as seguintes fases:

1. Estabelecimento do objeto da decisão e forma da recomendação;
2. Análise de consequências e desenvolvimento de critérios;
3. Modelagem de preferência global com a agregação operacional das performances;
4. Investigação e recomendação.

Para este trabalho, será utilizado o framework de construção de modelos de decisão multicritério proposto por de Almeida (2013), que se divide em três fases principais: fase preliminar, modelagem de preferências e escolha do método, e finalização.

Figura 1 – Procedimento para resolução de um problema de decisão



Fonte: Adaptada de Almeida (2013).

Conforme evidenciado na Figura 1, a fase preliminar é composta por cinco etapas centrais, que envolvem a estruturação dos elementos básicos do problema de decisão:

1. Caracterização dos decisores e autores – esclarecer o envolvimento do decisor (direto ou indireto), definir se a decisão é individual ou em grupo, estabelecer o envolvimento ou não de outros autores.
2. Identificação dos objetivos – definir os objetivos estratégicos do decisor, dos objetivos fundamentais (razão de interesse) e objetivos-meio (influencia no grau de atingimento de outros objetivos).
3. Estabelecimento dos critérios – para cada objetivo definido, devem ser construídos critérios para o representarem na modelagem quantitativa.
4. Estabelecimento do espaço de ações e problemática – estabelecer a estrutura do espaço de ações, determinar a problemática e gerar as alternativas.

5. Identificação dos fatores não controlados – avaliar e identificar fatores relevantes que estão fora do controle do decisor.

Na segunda fase, realiza-se a modelagem de preferências e a escolha do método de decisão, essenciais para estruturar os fatores mais influentes na escolha do método e chegar-se a um modelo consolidado. Assim, de maneira específica, essa fase engloba:

6. Efetuação da modelagem de preferências – avaliar qual a estrutura de preferências mais adequada para o decisor, por exemplo, a estrutura (P, I), Preferência ou Indiferença.
7. Execução da avaliação intracritério – depende do método a ser utilizado. No contexto de modelos de agregação aditiva, assegura que todos os critérios são convertidos em apenas uma escala, a fim de realizar a agregação aditiva e obter a função global de cada alternativa.
8. Execução da avaliação intercritério – com base no método definido, efetua-se a sua parametrização, por meio da obtenção das informações que possibilitam a combinação quantitativa dos critérios.

Por fim, a fase de finalização abrange as últimas etapas de resolução do problema e implementação da solução recomendada:

9. Avaliação das alternativas – avaliar as alternativas globalmente, dependendo da problemática estabelecida.
10. Efetuação da Análise de sensibilidade – necessária para definir a robustez da solução obtida na etapa anterior, já que avalia o impacto na saída do modelo, ao realizar variações em sua entrada.
11. Análise dos resultados e elaboração da recomendação – explicar ao decisor o quanto confiável é a solução e definir uma boa recomendação de ação a ele.
12. Implementação da decisão – implementar a ação ou o conjunto de ações indicados – dependendo da problemática - a fim de que o problema seja resolvido na prática.

2.1.4 CliftonStrengths®

Como será descrito no capítulo 3, durante a fase de aplicação do framework para a resolução do problema, a transportadora em estudo reestruturou seu programa de desenvolvimento interno, bem como a sua estrutura de funcionamento. Essa reestruturação envolveu o mapeamento dos principais talentos - entre os 34 temas do CliftonStrengths® - existentes em cada um dos funcionários e, conseqüentemente, nas diferentes áreas da

empresa, com o objetivo de aumentar a satisfação dos funcionários e melhorar os resultados da organização. Por essa razão, o processo seletivo da companhia também está sendo revisado a fim de incorporar esses talentos como critérios no processo decisório. Portanto, já que os temas do CliftonStrengths® farão parte dos critérios do modelo de apoio à decisão multicritério que será aplicado neste estudo, esta seção se dedicará a explicar em detalhes o que são esses 34 temas, sua origem e como funcionam.

O Dr. Donald Clifton, pai da psicologia dos pontos fortes e criador do programa CliftonStrengths®, juntamente com Marcus Buckingham (2008) argumenta que o caminho mais curto para o sucesso está em focar no aprimoramento das melhores qualidades dos indivíduos, ao invés do tradicional foco nas fraquezas pessoais. A fim de respaldar sua teoria, Donald Clifton baseou-se em pesquisas do Instituto Gallup, com mais de 2 milhões de pessoas e criou o teste CliftonStrengths® (CLIFTON; BUCKINGHAM, 2008).

O CliftonStrengths®, anteriormente conhecido como StrengthsFinder, trata-se de um instrumento de avaliação baseado na psicologia positiva e foca em identificar e desenvolver os talentos naturais dos indivíduos, transformando-os em pontos fortes. A primeira versão do CliftonStrengths® foi lançada pela Gallup em 1999 e vem sendo aprimorada desde então, sendo atualmente amplamente utilizado em contextos organizacionais e educacionais para aumentar o engajamento e a produtividade dos indivíduos, com mais de 32 milhões de pessoas no mundo inteiro tendo realizado a avaliação (GALLUP, 2024). Destaca-se ainda que, de acordo com o próprio Instituto Gallup (2024), a ferramenta evoluiu significativamente ao longo dos anos, tendo incorporado avanços tecnológicos e insights adicionais da psicologia positiva.

De acordo com a Gallup (2024), a avaliação CliftonStrengths®, com base em 177 pares de afirmações, identifica 34 temas de talentos que refletem padrões naturais de pensamento, sentimento e comportamento, os quais são agrupados em 4 categorias centrais: Pensamento Estratégico, Construção de Relacionamento, Influência e Execução, conforme indicado na Figura 2.

O Instituto explica ainda que a fórmula "Talento x Investimento = Ponto Forte" é central para essa abordagem, onde "talento" representa os padrões naturais do indivíduo, e "investimento" envolve a dedicação à prática e ao desenvolvimento de habilidades. Ao combinar esses elementos, os indivíduos podem transformar seus talentos em pontos fortes (ou seja, a habilidade de consistentemente fornecer uma quase perfeita performance em uma tarefa específica), resultando em um desempenho superior (RATH, 2019).

Ademais, pesquisas realizadas pelo Instituto Gallup (2024) indicam que pessoas que utilizam seus pontos fortes diariamente são seis vezes mais propensas a estarem engajadas em seus trabalhos e três vezes mais propensas a relatarem uma excelente qualidade de vida. Outras conclusões advindas de tais pesquisas são: equipes que aplicam os princípios do CliftonStrengths® têm 12% mais produtividade e 8% maior lucratividade. Esses números devem-se, entre outros, ao fato de empresas que adotam o CliftonStrengths® observarem uma redução significativa no turnover associado a um aumento na retenção de talentos, devido ao ambiente de trabalho mais positivo e produtivo.

Figura 2 – 34 temas do CliftonStrengths®

<p>PENSAMENTO ESTRATÉGICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Analítico > Contexto > Futurista > Ideativo > Input > Intelecção > Estudioso > Estratégico > 	<p>CONSTRUÇÃO DE RELACIONAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptabilidade > Conexão > Desenvolvimento > Empatia > Harmonia > Inclusão > Individualização > Positivo > Relacionamento >
<p>INFLUÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Ativação > Comando > Comunicação > Competição > Excelência > Autoafirmação > Significância > Carisma > 	<p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Realização > Organização > Crença > Imparcialidade > Prudência > Disciplina > Foco > Responsabilidade > Restauração >

Fonte: Gallup (2024)

2.2 Revisão da Literatura

Observa-se em de Almeida *et al.* (2015) que há uma grande variedade de métodos capazes de auxiliar no processo de tomada de decisão, cada um apropriado para uma circunstância diferente. Dentre eles, modelos de agregação aditiva têm se apresentado como uma opção eficaz no processo de apoio à tomada de decisão, em especial, o método FITradeoff explicado por de Almeida *et al.* (2016), o qual apresenta inúmeras flexibilidades ao decisor, dentre elas a combinação da avaliação holística com a elicitación por

decomposição, permitindo um ganho de tempo e de assertividade nos resultados, conforme evidenciado por de Almeida *et al.* (2021). Por essa razão, o FITradeoff tem sido escolhido como sistema de apoio à decisão para solucionar uma grande variedade de problemas: desde questões no âmbito da saúde até uma variedade de exemplos de situações no contexto empresarial.

No contexto dos processos de recrutamento, tema central do presente estudo, a literatura evidencia uma vasta utilização de metodologias de decisão multicritério na seleção de candidatos em diversas empresas, reiterando sempre a importância de uma seleção eficaz para garantir o sucesso organizacional. Nesse cenário, Andrade *et al.* (2019) utilizam o FITradeoff para auxiliar na decisão de seleção de pessoal na Polícia Federal do Brasil, demonstrando como essa ferramenta é útil na tomada de decisões cruciais que podem contribuir para a redução de riscos e ameaças organizacionais decorrentes de uma seleção inadequada de pessoal. De maneira geral, Andrade *et al.* (2019) utilizam o FITradeoff para eliciar as preferências dos tomadores de decisão de forma flexível e interativa, evidenciando a eficácia do sistema de apoio à decisão na definição de prioridades e na seleção de alternativas, independentemente do contexto considerado. Além disso, o estudo destaca como a modelagem de preferências com informações parciais, baseada em valores institucionais, facilitou a escolha da alternativa mais atraente sem a necessidade de especificar precisamente os pesos dos critérios, uma vantagem proporcionada pelo FITradeoff.

Outro exemplo de aplicação do FITradeoff é apresentado por Dell'Ovo *et al.* (2017), mas no setor de saúde, em que a aplicação do método FITradeoff é explorada para auxiliar na escolha de locais para instalações de saúde, utilizando como estudo de caso a localização de "La Città della Salute" na Região da Lombardia, Itália. Foi desenvolvido um framework de avaliação multidimensional com quatro áreas principais: qualidade funcional, qualidade da localização, qualidade ambiental e aspectos econômicos, cada uma com critérios específicos. O FITradeoff facilitou a elicitação de pesos dos critérios por meio de perguntas interativas e visualizações gráficas, encontrando uma solução com apenas seis perguntas, reduzindo o esforço cognitivo. Três alternativas não dominadas foram inicialmente identificadas, e após análises, Perrucchetti foi escolhida como a melhor opção. O método destacou-se pela flexibilidade e interatividade, demonstrando sua eficácia nos mais variados contextos.

Também é possível destacar o estudo de Oliveira *et al.* (2023), no qual são abordados os desafios de mobilidade urbana em Olinda, Pernambuco, e um modelo de

apoio à decisão que integra o Value-Focused Thinking (VFT) e o método FITradeoff é proposto. A pesquisa identificou e estruturou objetivos estratégicos, fundamentais e meios, gerando 69 alternativas de rotas, posteriormente consolidadas em 48 e categorizadas em quatro grupos. A avaliação das alternativas do grupo 3 foi feita com base no FITradeoff, permitindo uma elicitación flexível das preferências do tomador de decisão. Concluiu-se que melhorias urgentes na mobilidade podem ser alcançadas ajustando rotas existentes, sendo uma das rotas recomendada para implementação inicial devido à sua relevância e menor custo. Novamente, o estudo destaca a viabilidade e a importância do FITradeoff para solucionar problemas complexos, independentemente do contexto considerado.

Outros métodos de apoio à decisão multicritério também estão presentes na literatura como alternativas para a solução de problemas de recrutamento. A exemplo disso, Afshari *et al.* (2010), demonstra novamente a complexidade da seleção de pessoal e a necessidade de métodos de apoio à decisão multicritério (MCDM) para lidar com tal questão. A metodologia proposta utiliza o método PROMETHEE (BRANS *et al.*, 1984) para avaliar e classificar critérios de seleção, sendo validada por um estudo de caso em uma empresa iraniana, no qual o método é utilizado para selecionar um gerente de projeto – tarefa crítica que envolve múltiplos decisores em diferentes departamentos. Ao final, a experiência e a idade foram identificadas como os critérios mais importantes, enquanto gênero, turno de trabalho e ser não fumante foram considerados os menos relevantes. Assim, os resultados demonstraram a eficácia do método em melhorar o processo de seleção de gestores de projetos, destacando inclusive um feedback positivo da organização participante.

Além disso, Nalbant (2024) apresenta um método inovador para seleção de pessoal em desenvolvimento de negócios, utilizando uma abordagem multicritério baseada em lógica fuzzy. A abordagem avalia candidatos para promoção a engenheiro chefe, considerando 5 critérios centrais: características pessoais, características de trabalho, competência, satisfação no trabalho e educação, subdivididos em 22 subcritérios ao todo. Ao final do estudo, a análise de sensibilidade confirmou a robustez dos pesos atribuídos aos critérios e subcritérios, demonstrando a eficácia da metodologia proposta na seleção de pessoal. Ademais, concluiu-se que os subcritérios mais importantes na escolha foram segurança no trabalho, salário, promoção e experiência ocupacional, ou seja, 3 subcritérios pertencentes ao grupo “satisfação no trabalho” e um ao critério “educação”.

Gottwald *et al.* (2024) também apresenta uma abordagem diferente de auxílio na tomada de decisão multicritério para a seleção de pessoal usada para avaliar quatro

candidatos a um cargo de doutorado, baseando-se em Números-Z. A pesquisa aborda a importância da seleção adequada de pessoal em ambientes empresariais modernos, destacando como isso pode contribuir para maiores lucros, melhor cultura organizacional, melhor reputação e ainda redução de custos. Os candidatos foram avaliados com base em critérios como tempo necessário para concluir níveis anteriores de estudo, habilidade para resolver problemas de transporte, proficiência em idiomas estrangeiros, habilidades em informática e de comunicação e apresentação, com avaliações realizadas por três especialistas em suas respectivas áreas. Por fim, a análise de sensibilidade realizada demonstrou a robustez do método, explicitando sua eficácia como ferramenta valiosa para tomada de decisões multicritério em processos de seleção de pessoal.

Corroborando com a importância da seleção adequada de pessoal, Sternad (2019) defende que a gestão de custos é crucial para as empresas de transporte rodoviário de cargas devido à crescente concorrência, ilustrando a estrutura de custos no transporte rodoviário e analisando as variações nos custos fixos e variáveis em relação aos diferentes quilômetros anuais percorridos. Utilizando a contabilidade tradicional, foram calculados os custos totais e médios, revelando que os maiores custos são com combustível, mão de obra e pedágios, evidenciando-se a importância de se escolher a mão de obra adequada, em especial, no caso de cargos estratégicos.

Em relação às CliftonStrengths®, Sarsenbay *et al.* (2024) explora a integração de sistemas de recomendação de empregos com a avaliação CliftonStrengths® da Gallup para melhorar a correspondência entre candidatos e posições. Através da utilização de técnicas de similaridade semântica para comparar habilidades requeridas nas descrições de empregos com as habilidades dos candidatos, incluindo aquelas identificadas pelos testes CliftonStrengths®, o sistema visa proporcionar recomendações mais precisas e personalizadas. Os resultados mostraram que a combinação de algoritmos de recomendação com avaliações de personalidade pode aprimorar significativamente o processo de seleção, facilitando a identificação de candidatos cujas competências e características pessoais são mais adequadas para as vagas disponíveis.

Ainda nesse contexto, Pace (2024) aborda a aplicação das avaliações CliftonStrengths® para promover a inclusão no local de trabalho em corporações multinacionais. Utilizando uma abordagem qualitativa e fundamentada na teoria construtivista, a pesquisa identificou que a conscientização e valorização da diversidade em nível profundo, que inclui atributos psicológicos e cognitivos, pode melhorar significativamente a colaboração e a interação entre os funcionários. A pesquisa destaca a

importância dos líderes em modelar comportamentos inclusivos e em desenvolver estratégias intencionais que alinhem as práticas de inclusão com as forças individuais identificadas pelo CliftonStrengths®.

Portanto, observa-se que a literatura revisada destaca a importância de considerar uma ampla gama de critérios no momento da seleção de pessoal, incluindo além de aspectos técnicos, as principais forças dos candidatos (dentre os 34 temas de CliftonStrengths®), para garantir que a empresa mantenha sua competitividade no setor de transporte rodoviário no Brasil. Além disso, é evidente que, para isso, o uso de métodos de apoio à decisão multicritério é extremamente valioso, demonstrando-se eficaz em suas diferentes formas e variações, em especial, o FITradeoff apresenta-se como uma solução apropriada para o auxílio de decisores em problemas complexos, sendo efetivo nos mais diversos contextos em que já foi aplicado. Dessa maneira, a aplicação do FITradeoff na seleção de um supervisor para a transportadora brasileira visa facilitar a identificação dos melhores candidatos e, conseqüentemente, contribuir para o desenvolvimento de estratégias eficazes que podem diferenciar a empresa em um mercado altamente competitivo.

2.3 Síntese do Estado da Arte e posicionamento deste trabalho

Conforme discutido na Revisão da Literatura - tópico 2.2, há uma grande variedade de aplicações de métodos de apoio à decisão multicritério para auxiliar na resolução de problemas complexos de seleção de pessoal. De maneira específica, o FITradeoff apresenta-se como um método extremamente flexível e eficaz nos mais diversos contextos, abrangendo aplicações efetivas no setor de saúde, em processos empresariais e ainda em decisões de reestruturação da mobilidade urbana, dentre inúmeros outros exemplos presentes na literatura. Além disso, foram identificadas demonstrações da aplicação e da importância da consideração das CliftonStrengths® para garantir a avaliação e o desenvolvimento assertivos dos indivíduos.

Dessa forma, com base no que foi identificado na literatura, este estudo se propõe a utilizar o Framework de construção de modelos de decisão multicritério proposto por de Almeida (2013) e, dentre outros critérios específicos, os 34 temas das CliftonStrengths® para a estruturação de um modelo de seleção de candidatos para o cargo de supervisor de operações de uma transportadora brasileira, e, por fim, aplicar o FITradeoff de ordenação para determinar o ranking com os melhores candidatos para a vaga em questão.

Destaca-se que, com base no estado da arte apresentado anteriormente, é possível concluir que o potencial de inovação do estudo é relativamente alto. Embora já existam na literatura muitos problemas de seleção de pessoal utilizando diferentes métodos de apoio à decisão, pouco se aborda sobre o uso do FITradeoff nesse contexto. Ademais, o principal potencial de inovação deste trabalho reside na aplicação do FITradeoff em uma transportadora que atualmente não utiliza nenhum método de decisão multicritério em suas operações ou decisões estratégicas. Além disso, a empresa está passando por um processo de reestruturação do recrutamento para garantir uma maior efetividade na consideração de múltiplos critérios, envolvendo os 34 temas das CliftonStrengths®, que são a base do processo de desenvolvimento dos funcionários na organização. Assim, a introdução do FITradeoff proporcionará à empresa uma ferramenta robusta para tomar decisões mais informadas e criteriosas, considerando uma gama ampla de critérios.

3. CONSTRUÇÃO DO MODELO DE DECISÃO MULTICRITÉRIO: ELEMENTOS INICIAIS

Com base nos conceitos anteriormente descritos, o estudo de caso foi realizado em uma transportadora brasileira de médio porte. Neste capítulo, o modelo de apoio à decisão multicritério será desenvolvido com base nas preferências da organização, visando resolver um problema de seleção de pessoal no setor de transportes. Para isso, será utilizado o Framework de de Almeida (2013), conforme descrito no capítulo 2.

3.1 Contexto do Problema

A transportadora, fundada em 2009, passou por grandes desafios em sua trajetória. Tendo se tornado, em 2021, uma holding com um faturamento na ordem das centenas de milhões, 25 vezes maior do que o seu faturamento no início da sua trajetória de sucesso – em 2012.

Porém, ainda em 2021, o seu principal cliente, responsável por mais de 90% do faturamento da empresa, iniciou um processo de redução de parceiros. Assim, a transportadora que mantinha uma relação forte com um dos parceiros de seu cliente, decidiu vender todas as suas operações a esse parceiro e recomeçar, trazendo uma maior diversificação ao seu portfólio de clientes. Contudo, nesse recomeço, apesar de ter se voltado ao pequeno porte, diferentemente de 2009, contava com toda a bagagem e expertise de quem havia começado pequena e se tornado gigante em pouco mais de uma década. Para isso, a transportadora entendeu que parte fundamental dessa estratégia seria ter times excepcionais. Tal visão foi fundamentada em muito estudo e em autores renomados como Hastings e Meyer (2020), os quais demonstraram que ter pessoas ruins no time pode ser mais prejudicial do que não as ter, através do exemplo da Netflix, que, após a redução de 1/3 do time, obteve uma significativa melhora em sua performance e rendimento.

Nesse mesmo contexto, em 2022 se depararam com o CliftonStrengths® e passaram a incorporar os princípios defendidos por Rath (2019), reestruturando a organização da empresa e o seu processo de recrutamento com base nos pontos fortes de cada um dos colaboradores. Na época, a empresa contava com apenas 6 funcionários no setor administrativo e decidiu que todos deveriam fazer o teste CliftonStrengths®. Agora, todo colaborador novo que chega ganha o livro de Rath (2019) e deve fazer o teste também, permitindo que a organização tenha desenvolvido um mapa dos principais pontos fortes de cada um de seus funcionários, permitindo que eles possuam um Plano de Desenvolvimento

Individual mais assertivo e que sejam identificadas as principais “deficiências” de talentos que a companhia possui em suas diferentes áreas.

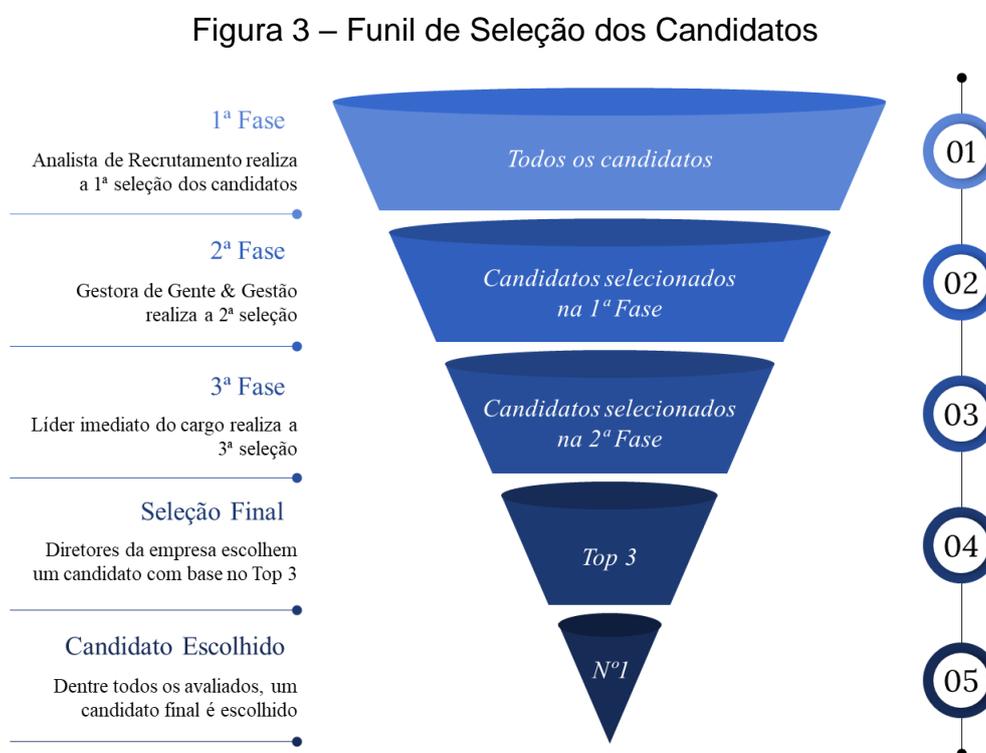
Em 2024, a companhia aumentou em mais de 4 vezes o seu faturamento em relação à 2022 e sua equipe total (administrativo + operacional) mais do que duplicou, totalizando quase 100 funcionários. Assim, entendendo que a logística atualmente funciona quase como uma commodity, onde a competitividade é extremamente alta, as margens baixas e a padronização elevada, o diretor da transportadora afirma com certeza que a razão do seu sucesso está nas pessoas. Nesse sentido, alguns valores centrais foram definidos e são vistos como indispensáveis como norteadores das decisões da companhia: primeiro, a premissa básica de funcionamento da transportadora é a Segurança, além dela, 6 valores fundamentais devem ser abraçados por todos, Integridade, Excelência, Trabalho em Equipe, Foco em Resultado, Atitude de Dono e Inovação.

Nesse sentido, o diretor da companhia afirma que o único diferencial competitivo da empresa são pessoas alinhadas à cultura que nunca param de se desenvolver. Com base nessa visão, a empresa agora deseja garantir uma maior assertividade em seu processo de recrutamento, para que continue contratando pessoas boas e que possuam pontos fortes complementares aos presentes no time.

Para atingir seus objetivos, a empresa pretende utilizar o mapa de pontos fortes dos colaboradores, de forma a assegurar que, nas futuras contratações, além dos critérios fundamentais que devem sempre ser considerados na escolha de qualquer profissional, sejam também utilizados os pontos fortes que ainda faltam na área em questão como critérios na seleção do candidato ideal. Outro ponto que a empresa deseja abordar é a padronização dos processos e a gestão do conhecimento. Devido ao seu crescimento acelerado, muitos processos permanecem despadronizados e são conhecidos apenas pelas pessoas que os executam, sem uma gestão eficiente do conhecimento. Portanto, a implementação de um sistema de apoio à decisão multicritério, capaz de auxiliar o processo decisório e permitir uma maior transparência e gestão das informações, será extremamente benéfica e eficaz para a transportadora.

Assim, o problema a ser estudado é justamente o processo de recrutamento de um supervisor de operações considerando critérios variados, dentre eles, os temas CliftonStrengths® que são importantes para a área, mas que não estão presentes nos colaboradores que atualmente fazem parte dela. Para tal, a primeira fase do processo de recrutamento atual da empresa é iniciada pela avaliação dos currículos dos candidatos e por parte da analista de recrutamento. Após isso, os melhores candidatos passam por uma

nova avaliação da Gestora da área de Gente & Gestão e, aqueles que forem selecionados para a próxima fase, devem ser entrevistados pelo líder imediato do cargo a ser preenchido. Por fim, os 3 finalistas são entrevistados pelos diretores da empresa. Todo esse esquema pode ser visualizado e melhor compreendido através da Figura 2.



Fonte: A autora (2025)

De maneira específica, o método FITradeoff será utilizado para a primeira fase de seleção dos candidatos, realizada pela Analista de Recrutamento, já que é o momento em que há uma maior quantidade de candidatos e quando é possível definir um processo mais estruturado de escolha, por meio de um modelo de apoio à decisão multicritério. Como o objetivo da fase inicial do processo de recrutamento é a definição dos melhores candidatos para a vaga, é necessário utilizar o FITradeoff para a problemática de ordenação, de forma que seja obtido um ranking final com os melhores candidatos e a analista possa selecionar os melhores para que eles sigam para a próxima fase do processo.

Assim, conforme descrito acima, tendo clareza da relevância que o processo de seleção e retenção de talentos possui à transportadora, os tópicos a seguir abordam as etapas do framework de de Almeida (2013), apresentado no Capítulo 2.

3.2 Etapa nº 1: Caracterização dos decisores e outros autores

Conforme explicado no tópico 3.1, apesar de o processo seletivo da transportadora possuir quatro fases, o método FITradeoff será utilizado apenas para a primeira fase de seleção dos candidatos, realizada pela Analista de Recrutamento.

Assim, apesar de os decisores finais do candidato serem os diretores, como o FITradeoff será utilizado na primeira fase de seleção, a decisora do problema em questão será a Analista de Recrutamento. Contudo, vale ressaltar que ela contará com o apoio também dos insights da Gestora de Gente & Gestão, que poderá auxiliar tanto na avaliação dos candidatos para construir a Matriz de Consequências que será imputada no SAD do FITradeoff, como também na análise final do ranking obtido antes de seguir para a fase seguinte, em que a gestora fará novas entrevistas com os candidatos aprovados na primeira etapa.

3.3 Etapa nº 2: Determinação dos Objetivos

Conforme discutido por de Almeida (2013), a definição dos objetivos é uma etapa fundamental para a escolha final do modelo, já que é o momento em que os primeiros filtros são feitos nesse processo de definição do modelo final. Destaca-se ainda que, dentro do contexto de problemas de decisão multicritério, um objetivo trata-se de um determinado resultado que é desejável e que está diretamente relacionado com a direção das preferências do(s) decisor(es). Assim, a definição prévia dos objetivos é crucial para que a decisão final seja condizente com os objetivos estabelecidos. Nesse sentido, com base em discussões com os agentes envolvidos no processo decisório, é possível inferir que o objetivo central do modelo em questão é justamente a definição de um ranking dos candidatos que melhor se enquadrem na descrição da vaga de supervisor de operações a fim de que uma análise final possa ser feita e o candidato ideal possa ser escolhido. Assim, esse objetivo pode ser desdobrado em objetivos específicos, ou seja, em características necessárias ou desejáveis ao candidato em questão. Dessa forma, tem-se que os objetivos específicos desse modelo são:

- Estar intimamente alinhado com a cultura organizacional da transportadora;
- Possuir uma solicitação de salário anual baixa, que esteja condizente à capacidade financeira da empresa;
- Ter alta Adaptabilidade, um dos 34 temas do CliftonStrengths® que a empresa busca em todos os seus colaboradores;

- Ser Estudioso, outro tema dos CliftonStrengths® almejado pela empresa em todos os colaboradores, o qual está muito atrelado também à capacidade do candidato de se autodesenvolver e buscar o aprendizado contínuo;
- Ser um Líder Servidor nato, com a capacidade de demonstrar empatia e interesse genuíno pelo crescimento da equipe;
- Possuir elevada Gratidão, aspecto altamente valorizado pela empresa, pois reflete a perspectiva do colaborador diante da vida;
- Possuir elevada experiência na área;
- Por fim, para a seleção específica deste supervisor de operações, objetiva-se que:
 - Ele seja mais velho, uma vez que a área seja marcada, em sua maioria, por colaboradores mais jovens, mais especificamente, que possua entre 35 e 45 anos;
 - Ele possua os talentos que estejam faltando na área onde será alocado. No caso em questão, como explicado anteriormente, a empresa mapeou os principais talentos de todos os funcionários e, para a área em questão, observou-se um “déficit” de colaboradores com os talentos Organização, Analítico, Prudência, Pensamento estratégico e Futurista (dos 34 temas do CliftonStrengths®). Porém, avaliando-os minuciosamente, a empresa concluiu que apenas 2 destes eram, de fato, imprescindíveis para a vaga de Supervisor de Operações e, portanto, deveriam ser avaliados nos candidatos disponíveis. Assim, pode-se desdobrar esse objetivo nos 2 pontos fortes definidos como cruciais para o supervisor de operações:
 - Organização
 - Analítico

3.4 Etapa nº 3: Estabelecimento dos Critérios

De acordo com cada um dos objetivos estabelecidos, tendo-se garantido que estes são bem definidos, essenciais, mensuráveis, completos, controláveis, concisos e que podem ser decompostos nos critérios do modelo, definem-se tais critérios. Estas características são necessárias nos objetivos, para que possam ser analisados precisamente e a definição dos critérios seja realizada de forma assertiva. Portanto, tem-se que os objetivos podem ser descritos em características de diferentes naturezas dos candidatos a serem avaliados, ou seja, podem ser medidos pelos critérios abaixo:

- 1. Alinhamento com a Cultura Organizacional:** Refere-se à capacidade do candidato de se identificar e integrar-se com os valores, crenças, e comportamentos predominantes na transportadora. Conforme descrito anteriormente, essa questão envolve o alinhamento do candidato com os 6 valores (Integridade, Excelência, Trabalho em Equipe, Foco em Resultado, Atitude de Dono e Inovação) e a premissa (Segurança) que regem a empresa. Portanto, o critério possui sete níveis, onde cada nível representa o alinhamento com um ou mais dos 7 aspectos centrais da cultura da empresa.
- 2. Solicitação de Salário Mensal:** Envolve a remuneração financeira que o candidato espera receber pela sua função na empresa. Assim, candidatos que solicitam um salário compatível com o orçamento da empresa são preferidos, pois permitem uma gestão financeira sustentável.
- 3. Adaptabilidade:** Trata-se de uma característica fundamental que a transportadora busca em todos os seus colaboradores. Este critério, parte dos 34 temas do CliftonStrengths®, pode ser identificado e associado, por exemplo, à grande variedade de habilidades que o candidato possui. Indivíduos com alta adaptabilidade são capazes de se ajustar rapidamente às mudanças e novas circunstâncias, demonstrando flexibilidade e prontidão para enfrentar diferentes desafios e situações imprevistas.
- 4. Estudioso:** Trata-se de outro tema do CliftonStrengths® valorizado pela empresa em todos os contextos e áreas. Ele está diretamente relacionado à capacidade do candidato de se autodesenvolver e de buscar constantemente novos conhecimentos. Colaboradores que estão sempre em busca de aprendizado contínuo, aprimorando suas habilidades e contribuindo para a inovação e crescimento da organização.
- 5. Gratidão:** Trata-se de um aspecto altamente valorizado pela empresa, pois pode indicar a perspectiva do colaborador diante da vida. Indivíduos com elevada gratidão tendem a ser mais positivos, reconhecendo e apreciando os aspectos bons em suas vidas e em seu ambiente de trabalho. Este critério, pode refletir a capacidade do candidato de manter boas relações interpessoais e contribuir para um ambiente de trabalho harmonioso e colaborativo. Apesar de bastante subjetivo, a transportadora defendeu a inclusão deste critério como parâmetro de avaliação. Segundo a empresa, sua mensuração é realizada por meio de uma série de perguntas descritivas direcionadas ao candidato, permitindo que ele

discorra sobre sua percepção de eventos e situações em sua vida. Por exemplo, questiona-se sobre acontecimentos e pessoas que contribuíram para sua trajetória pessoal e profissional e, com base no nível de detalhamento das respostas e na quantidade de pessoas reconhecidas, é possível identificar se o candidato possui ou não uma postura mais positiva e grata em relação à vida.

- 6. Líder Servidor:** Avalia a capacidade do candidato de colocar as necessidades de sua equipe em primeiro lugar, promovendo um ambiente colaborativo e inclusivo. Um líder servidor, na visão da transportadora, demonstra humildade, escuta ativa, empatia e um compromisso genuíno com o desenvolvimento pessoal e profissional de cada membro da equipe. Além disso, ele deve inspirar e motivar a equipe, articulando uma visão clara e ética que alinha os esforços individuais com os objetivos da organização.
- 7. Experiência na Área:** É medida pelo número de anos que o candidato trabalhou no setor específico da vaga. Para a transportadora, é desejável que o candidato possua experiência na área, demonstrando um conhecimento profundo e habilidades comprovadas na execução das funções pertinentes ao cargo, os quais serão verificados durante a condução das entrevistas.
- 8. Idade:** Também tratando-se de um critério variável. No contexto estudado, busca-se uma pessoa na faixa etária entre 35 e 45 anos para complementar a equipe.
- 9. Analítico:** Trata-se de um dos 34 temas dos CliftonStrengths®, que a transportadora identificou como deficitário na área de atuação do candidato e essencial para a vaga. Este ponto forte envolve a capacidade de pensar criticamente e analisar dados para tomar decisões informadas. Um supervisor analítico pode identificar tendências, resolver problemas complexos e melhorar continuamente os processos operacionais com base em dados concretos.
- 10. Organização:** Refere-se a um dos 34 temas dos CliftonStrengths®, também mapeado como necessário pela transportadora. Esse ponto forte é crucial porque se refere à capacidade de planejar, estruturar e executar tarefas de maneira eficiente e eficaz. Um supervisor com forte senso de organização pode criar sistemas que otimizam processos logísticos, garantindo que as operações diárias ocorram sem contratempos. Além disso, a habilidade de manter tudo em ordem permite uma gestão de recursos mais precisa, resultando em economia de tempo e custos para a empresa.

Destaca-se ainda que, para os critérios que representam algum dos temas dos CliftonStrengths® (Adaptabilidade, Analítico, Estudioso e Organização), uma escala Likert de 5 pontos foi estabelecida com base nas seguintes definições:

1. Inexistente: Não há sinais claros de aptidão natural para o talento.
2. Inicial: A aptidão natural para o talento é fraca ou pouco perceptível.
3. Moderadamente evidente: Há uma aptidão natural para o talento, mas de forma discreta ou em situações limitadas.
4. Proeminente: A aptidão natural para o talento é perceptível e frequentemente reconhecida, mesmo que ainda não esteja plenamente desenvolvida.
5. Excepcional: A aptidão natural para o talento é marcante e constantemente observada, indicando um forte potencial inato.

Os critérios descritos acima, obtidos com base nos objetivos almejados pela decisora, podem ser classificados conforme sintetizado em ordem alfabética pela Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos Critérios

Critério	Tipo	Escala	Maximizar / Minimizar
Adaptabilidade	Construído	Verbal: (1) Inexistente, (2) Inicial, (3) Moderadamente evidente, (4) Proeminente, (5) Excepcional	Maximizar
Alinhamento com a Cultura Organizacional	Construído	Verbal: (1) Alinhamento com 1 aspecto, (2) Alinhamento com 2 aspectos, (3) Alinhamento com 3 aspectos, (4) Alinhamento com 4 aspectos, (5) Alinhamento com 5 aspectos, (6) Alinhamento com 6 aspectos, (7) Alinhamento com 7 aspectos	Maximizar
Líder Servidor	Construído	Verbal: (1) Líder Iniciante, (2) Líder Desenvolvido, (3) Líder Exemplar	Maximizar
Estudioso	Construído	Verbal: (1) Inexistente, (2) Inicial, (3) Moderadamente	Maximizar

		evidente, (4) Proeminente, (5) Excepcional	
Experiência na Área	Natural	Numérica (inteira): Anos	Maximizar
Gratidão	Construído	Verbal: (1) Gratidão Baixa, (2) Gratidão Moderada, (3) Gratidão Elevada	Maximizar
Idade	Construído	Numérica: (1) – Abaixo do ideal: Menos de 35 anos, (2) – Acima do ideal: Mais de 45 anos, (3) – Ideal: Entre 35 e 45 anos	Maximizar
Solicitação de Salário Mensal	Natural	Numérica: Reais	Minimizar
Organização	Construído	Verbal: (1) Inexistente, (2) Inicial, (3) Moderadamente evidente, (4) Proeminente, (5) Excepcional	Maximizar
Analítico	Construído	Verbal: (1) Inexistente, (2) Inicial, (3) Moderadamente evidente, (4) Proeminente, (5) Excepcional	Maximizar

Fonte: A autora (2025)

3.5 Etapa nº 4: Estabelecimento do Espaço de Ações e da Problemática

Segundo de Almeida (2013), essa etapa possui 3 grandes objetivos: definir a estrutura do espaço de ações, estabelecer a problemática e ainda gerar as alternativas do problema. Inicialmente, ao considerar a estrutura do espaço de ações, onde as alternativas do problema são os candidatos a serem avaliados, é possível afirmar que se trata de um espaço A , um conjunto discreto com um número n de alternativas. Assim, os métodos associados a espaços discretos podem ser avaliados e, caso apropriados, utilizados na resolução do problema.

Além disso, é importante definir se o conjunto de alternativas A é estável ou evolutivo, sendo o primeiro imutável do início ao fim do processo decisório e o segundo marcado pela alteração do conjunto A ao longo do processo (DE ALMEIDA, 2013). No contexto deste

estudo, o espaço A é imutável, visto que os candidatos são definidos até uma data limite e não há alterações nesse conjunto ao longo do processo decisório. Outra classificação relevante é se o conjunto de alternativas é globalizado, onde cada elemento de A exclui o outro elemento, ou fragmentado, em que a decisão é feita com a combinação de diferentes elementos de A (DE ALMEIDA, 2013). Como o problema trata de um conjunto de candidatos distintos, todos avaliados para uma única vaga, é possível inferir que o conjunto A é globalizado, de forma que a escolha de um candidato exclui a de outro.

Após a definição de todas as características desse espaço de ações A , deve-se estabelecer a problemática a ser considerada. Conforme discutido, o objetivo central do problema é definir um ranking com os melhores candidatos a fim de se determinar quais deles passarão para a próxima etapa de avaliação. Assim, é possível afirmar que se trata de uma problemática de ordenação. É importante ter-se em mente que essa definição da problemática também terá influência sobre a escolha final do método (DE ALMEIDA, 2013).

Por fim, tendo respondido às questões anteriores, é possível determinar quais as alternativas do problema. No processo de seleção da transportadora estudada, a definição dos candidatos para a vaga de Supervisor de Operações inicia-se com o anúncio da vaga em diversas plataformas e, se necessário, através da prospecção ativa de candidatos adequados ao perfil desejado. Este processo ocorre por um tempo limitado e, ao final do prazo definido, o conjunto de candidatos a serem avaliados é finalizado, sem alterações subsequentes. Assim, tendo-se feito tal processo, a transportadora obteve o seguinte conjunto final de alternativas – candidatos – para o cargo de supervisor de operações:

- **Candidato 1:** Homem, 51 anos, casado, residente de Belém, com 3 anos de experiência na área, solicitação de salário mensal de R\$ 5500,00 e cujo ponto forte é ser estudioso – critério bastante valorizado pela empresa, independentemente do cargo avaliado.
- **Candidato 2:** Mulher, 47 anos, casada, residente de Belém, com 2 anos de experiência na área, solicitação de salário mensal de R\$ 5500,00 e com destaque para sua elevada gratidão – outro critério visto como de grande relevância para a empresa como um todo.
- **Candidato 3:** Homem, 45 anos, casado, residente de Belém, com 2 anos de experiência na área, solicitação de salário de R\$ 3000,00 e elevada adaptabilidade – novamente, um critério essencial para a transportadora.

- **Candidato 4:** Homem, 44 anos, casado, residente de Belém, com 4 anos de experiência na área, solicitação de salário de R\$ 5000,00 e com forte visão analítica, um grande diferencial para o cargo em questão.
- **Candidato 5:** Mulher, 55 anos, casada, sem experiência anterior na área, solicitação de salário de R\$ 4500,00 e com destaque para seu perfil estudioso.
- **Candidato 6:** Homem, 32 anos, solteiro, sem experiência na área, solicitação de salário de R\$ 4000,00 e com grande capacidade de se adaptar às diversas situações.

É válido enfatizar que os nomes dos candidatos foram ocultados neste estudo a fim de garantir a proteção de suas informações pessoais, em conformidade com as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Por essa razão, todos os candidatos foram descritos apenas por suas características gerais e foram nomeados “Candidato i ”, sendo $i \in \{1, 2, \dots, 6\}$. Assim, com base na descrição dos candidatos e nos critérios a serem avaliados a matriz de consequências do problema foi elaborada, conforme indicado na Tabela 2. Além disso, a fim de simplificar a visualização na matriz de consequências abaixo, considera-se que:

- Cr. 1: Analítico
- Cr. 2: Estudioso
- Cr. 3: Adaptabilidade
- Cr. 4: Organização
- Cr. 5: Gratidão
- Cr. 6: Experiência na área
- Cr. 7: Alinhamento com a cultura organizacional
- Cr. 8: Solicitação de salário mensal
- Cr. 9: Líder Servidor
- Cr. 10: Idade

Tabela 2 – Matriz de Consequências

Alt. / Cr.	Cr.1	Cr.2	Cr.3	Cr.4	Cr.5	Cr.6	Cr.7	Cr.8	Cr.9	Cr. 10
Alt. 1	4	5	3	4	2	3	4	5500	2	2
Alt. 2	4	3	4	4	3	2	5	5500	3	2
Alt. 3	3	4	4	3	3	2	4	3000	3	3
Alt. 4	5	5	5	5	3	4	7	5000	3	3

Alt. 5	3	4	3	3	3	0	4	4500	3	2
Alt. 6	4	4	3	3	3	0	4	4000	2	1

Fonte: A autora (2025)

3.6 Etapa nº 5: Determinação dos Fatores Não Controlados

Nessa etapa, de Almeida (2013) destaca a importância de avaliar e identificar fatores relevantes que não estão sob o controle do decisor. Assim, é importante notar que a matriz de consequências foi preenchida a partir das entrevistas realizadas com cada candidato, através da análise minuciosa das alternativas do problema. No entanto, é necessário reconhecer que todos os critérios discretos são subjetivos, o que pode gerar variabilidade nos valores, indicando, então que existem fatores fora do controle da empresa. Contudo, a organização baseia suas entrevistas e testes de recrutamento em inúmeros estudos e asseguram que possuem uma confiança elevada nos resultados obtidos. Vale destacar também que todo processo seletivo, por envolver a avaliação limitada de seres humanos, possui seu nível de incerteza e fatores incontroláveis inerentes à sua natureza. Assim, a título de simplificação do modelo, é possível considerar que os fatores não controlados associados aos critérios discretos sejam desconsiderados na resolução do problema.

Além disso, os demais critérios – um contínuo e um inteiro – apesar de também possuírem uma certa variabilidade atrelada a fatores não controlados, podem ser simplificados e considerados determinísticos. Afinal, a experiência na área é determinada pela quantidade de anos que o candidato atuou naquela área, o que apesar de limitar a definição do quão eficaz foi tal experiência, permite que o critério seja considerado com maior precisão e possa ser verificado por meio do currículo do candidato e, se necessário, com gerentes ou colegas de trabalho anteriores. Por essa razão, a suposição de que este critério também é determinístico é razoável. Além disso, a solicitação de salário anual é uma preferência do candidato, claramente expressa nas entrevistas, apresentando pouca variabilidade.

Portanto, conclui-se que, para este problema, é razoável considerar todos os critérios como determinísticos. Apesar das possíveis variações nos critérios discretos, a padronização e sistematização das entrevistas minimizam essa variabilidade. Ademais, a solicitação de salário anual, sendo uma preferência clara do candidato, apresenta pouca variabilidade. Por fim, a experiência na área, determinada pelos anos de atuação e verificável através do currículo e referências, permite uma consideração precisa e determinística.

3.7 Etapa nº 6: Realização da Modelagem de Preferências

Ao definir o método multicritério apropriado para a resolução de um problema, é necessário inicialmente verificar tanto a racionalidade, quanto a estrutura de preferência do decisor. Inicialmente, para se avaliar a racionalidade envolvida no problema em questão, os agentes de decisão (a Analista de Recrutamento e a Gestora de Gente & Gestão) foram questionados se eles estariam dispostos a ter um supervisor com uma idade inferior ao range considerado ideal para o cargo (35 a 45 anos) caso o candidato tivesse um maior alinhamento cultural com a organização. Todos concordaram que estariam dispostos, concluindo-se assim, que se tem uma racionalidade compensatória, visto que o melhor desempenho em um critério pode compensar um pior desempenho em outro.

Ademais, é importante avaliar-se a estrutura de preferência do decisor a fim de estabelecer se é uma estrutura (P,I) ou (P,Q,R,I) e essa etapa deve ser conduzida juntamente com as avaliações intra e intercritério. Porém, como passo inicial, a fim de verificar se a estrutura de preferência (P,I) poderia ser utilizada, ou seja, se o decisor pode expressar suas preferências através apenas de comparações de preferência estrita (P) ou de indiferença (I), deve-se assegurar que duas propriedades estão sendo respeitadas: Ordenabilidade e Transitividade. Afinal, os métodos de critério único de síntese só podem ser utilizados com a estrutura de preferências (P,I) (DE ALMEIDA, 2013). Para tal, um conjunto de pares de consequências foram criados com base nos valores já definidos na matriz de consequências para as alternativas (Ai) e avaliados pelo decisor:

Tabela 3 – Modelagem de Preferências do Decisor

Critério 1	Consequência A	Critério 2	Consequência B	Preferência do Decisor
Alinhamento com a Cultura Organizacional	5 (A2)	Líder Servidor	3 (A3)	I
Organização	5 (A5)	Idade	3 (A3)	aPb
Solicitação de Salário Mensal	4000 (A6)	Experiência na Área	4 (A4)	bPA

Fonte: A autora (2025)

Ao final, com base nas respostas do decisor, indicadas na coluna “Preferência do decisor” na Tabela 2, é possível verificar que ambas as propriedades são respeitadas:

1. Ordenabilidade: como o decisor pôde comparar todas as alternativas por meio de relações de preferência estrita ou indiferença, podemos afirmar que essa propriedade é atendida;
2. Transitividade: de fato, há transitividade, já que, segundo o decisor, se uma alternativa A é preferível a B e B é preferível a C, então, podemos assegurar que A é preferível a C - o mesmo ocorre em relação à indiferença.

Com isso, é possível inicialmente considerar o uso de métodos de critério único de síntese, como o modelo de agregação aditivo. Assim, tendo-se optado pelo modelo aditivo, é possível utilizar o FITradeoff da problemática de ordenação. Contudo, é importante destacar que apenas após a realização das avaliações intra e intercritério – realizadas por meio do FITradeoff – poderá ter-se certeza de que, de fato, o modelo escolhido foi o mais adequado para o problema.

Ademais, nesse problema, conforme detalhado no tópico 3.6, foi considerada a existência de certeza em relação à probabilidade de ocorrência das consequências. Portanto, pode-se afirmar que o problema é caracterizado como determinístico. Por essa razão, é possível utilizar métodos como o aditivo e o multiplicativo. Porém, como já explicado, o modelo de agregação aditivo foi escolhido pelos agentes de decisão. Por fim, um último ponto relevante é que se deve garantir que exista independência preferencial entre os critérios, do contrário, poderiam surgir inconsistências na resolução do problema. Tal independência foi assumida no problema em questão, concluindo-se que a utilização do método escolhido é adequada.

Ao finalizar a modelagem de preferências, seguindo o Framework de Almeida (2013), deve-se realizar as etapas sete, oito e nove: a avaliação intracritério, a avaliação intercritério e a avaliação das alternativas. Porém, como, no sistema de apoio à decisão do FITradeoff, essas etapas são feitas em conjunto sem uma separação clara, elas serão discorridas de forma detalhada no capítulo 4 deste trabalho.

4. APLICAÇÃO DO FITRADEOFF PARA ORDENAÇÃO DE CANDIDATOS

Neste capítulo, será descrito o passo a passo necessário para o uso do sistema de apoio à decisão do FITradeoff: o input dos dados no SAD, a aplicação do problema e as respostas fornecidas pelo decisor em cada uma das etapas, os resultados obtidos e, por fim, a análise de sensibilidade com o objetivo de verificar a robustez dos resultados fornecidos pelo SAD. Destaca-se que o sistema está disponível e pode ser acessado por meio do site: www.fitradeoff.org.

4.1 Input de dados

Para utilizar o SAD do FITradeoff na resolução da problemática de ordenação, os agentes de decisão primeiro precisam criar uma planilha conforme o modelo requerido pelo programa. Nessa planilha, devem ser incluídos os dados da matriz de consequência, assim como outras informações necessárias, como os tipos de cada critério (discretos, contínuos e inteiros) e sua classificação como de minimização ou maximização, conforme explicado anteriormente na seção sobre os critérios.

A fim de facilitar o processo de criação da planilha e permitir que o FITradeoff possa ser utilizado para outros problemas de seleção de pessoal na transportadora, a autora deste trabalho elaborou uma planilha padrão com 4 abas centrais:

1. **Instruções Gerais:** a primeira aba (Figura 4) contém as instruções gerais de uso e aplicação do problema, bem como o botão disponível para a criação automática de uma nova planilha no formato .xls já preenchida com todas as informações, apenas para ser imputada no sistema FITradeoff.
2. **Planilha Modelo:** a segunda aba (Figura 5) contém o formato padrão fornecido pelo próprio Manual do Usuário do sistema FITradeoff, mas cujos critérios são automaticamente preenchidos com base nas escolhas dos critérios na aba “Criteria”. O único trabalho do usuário é definir os nomes das alternativas e os desempenhos de cada uma delas em relação a cada critério. As demais informações são preenchidas automaticamente com base nas definições da aba “Criteria”.
3. **Criteria:** a terceira aba (Figura 6) contém todos os critérios, até então, considerados pela empresa – tanto os fundamentais quanto os 34 temas dos CliftonStrengths® e suas respectivas classificações quanto à escala, níveis e direção.
4. **Anotações e Definições:** a quarta aba (Figura 7) contém definições gerais sobre cada um dos critérios fundamentais a fim de esclarecer eventuais dúvidas dos usuários e permitir o preenchimento adequado da matriz de consequências.

Figura 4 – Primeira aba da planilha padrão: Instruções Gerais

<i>Instruções Gerais</i>	
1. Escrever "Sim" na coluna "Incluir" da aba "Criteria" para os critérios que deseja incluir e "Não" para os que deseja desconsiderar	<div style="background-color: #004a33; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 0.8em;">Criação Planilha FITradeoff</div> <p>Atenção Clicar no botão apenas quando tiver completado os passos 1 a 4 indicados ao lado</p>
2. Caso tenha alguma dúvida em relação à definição de um critério, verificar a aba "Anotações e Definições"	
3. Na "Planilha Modelo", preencher os nomes das alternativas na coluna A (<i>células pintadas</i>)	
4. Na "Planilha Modelo", preencher o desempenho de cada alternativa (candidato) em relação a cada critério (<i>células pintadas</i>) Para isso, utilize suas respostas do formulário de avaliação dos candidatos	
<i>OBS: As células pintadas na "Planilha Modelo" são apenas uma indicação, não é necessário se limitar apenas às que estão pintadas</i>	
5. Selecionar o botão "Criação planilha FITradeoff" para criar a nova planilha	
6. Abrir o FITradeoff (software online)	
7. Fazer login no sistema FITradeoff, selecionar a problemática escolhida (em geral, utilizar "Ranking problematic")	
8. Fazer o input da planilha criada com o botão. Ela será salva na mesma pasta desta planilha e terá o nome com o seguinte formato: "Aplicação_FITradeoff_dd.mm.yyyy", onde a data é a data do dia em que você gerar a planilha	
9. Rodar o software para resolver o problema	
<i>OBS: Caso tenha alguma dúvida em relação ao uso do sistema, utilizar o Manual do Sistema (User Guide)</i>	

Fonte: A autora (2025)

Nessa primeira aba, também é possível verificar um botão denominado “Criação Planilha FITradeoff”, o qual está vinculado a uma Macro criada pela própria autora utilizando linguagem de programação VBA – código disponível no Apêndice A. Ao selecionar o botão, uma nova planilha é criada com a matriz de consequências preenchida e salva no formato .xls – único aceito pelo sistema FITradeoff. Com isso, o usuário apenas precisa fazer o upload desta nova planilha criada no sistema FITradeoff.

Figura 5 - Segunda aba da planilha padrão: Modelo

Criteria:	Analtico	Estudioso	Adaptabilidade	Organização	Localidade	Gratidão	Experiência na área (anos)	Alinhamento com a cultura organizacional	Solicitação de salário anual	Líder Servidor	Sexo	Idade
Criterion type (FITradeoff)	3	3	3	3	3	3	5	3	0	3	3	3
FITradeoff: Number of levels of discrete criteria	5	5	5	5	2	3		5		3	2	3
Alternatives:	<i>Consequence Matrix:</i>											
Candidato 1												
Candidato 2												
Candidato 3												
Candidato 4												

Fonte: A autora (2025)

A fim de que a Planilha Modelo esteja preenchida com as principais informações: Critérios e suas respectivas características – tipo do critério e número de níveis para critérios discretos, a aba “Criteria” foi criada e utilizada como base, conforme já explicado e indicado na Figura 5.

Figura 6 – Terceira aba da planilha padrão: *Criteria*

Critérios para seleção de pessoal									
Nº	Critério Fundamental	Área	Tema	Descrição Escala	Tipo da Escala	Nº de níveis	Dirig.	Critério Ty	Incluir
1	Não	Pensamento Estratégico	Análítico	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Sim
2	Não	Pensamento Estratégico	Conteúdo	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
3	Não	Pensamento Estratégico	Futurista	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
4	Não	Pensamento Estratégico	Identivo	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
5	Não	Pensamento Estratégico	Input	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
6	Não	Pensamento Estratégico	Intelecção	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
7	Sim	Pensamento Estratégico	Estudioso	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Sim
8	Não	Pensamento Estratégico	Estratégico	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
9	Sim	Construção de Relacionamento	Adeaptabilidade	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Sim
10	Não	Construção de Relacionamento	Conexo	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
11	Não	Construção de Relacionamento	Desenvolvimento	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
12	Não	Construção de Relacionamento	Empatia	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
13	Não	Construção de Relacionamento	Harmonia	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
14	Não	Construção de Relacionamento	Inclusão	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
15	Não	Construção de Relacionamento	Individualização	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
16	Não	Construção de Relacionamento	Positivo	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
17	Não	Construção de Relacionamento	Relacionamento	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
18	Não	Influência	Ativação	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
19	Não	Influência	Comando	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
20	Não	Influência	Comunicação	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
21	Não	Influência	Competição	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
22	Não	Influência	Excelência	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
23	Não	Influência	Autoafirmação	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
24	Não	Influência	Significância	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
25	Não	Influência	Carisma	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
26	Não	Execução	Realização	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
27	Não	Execução	Organização	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Sim
28	Não	Execução	Crença	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
29	Não	Execução	Imparcialidade	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
30	Não	Execução	Prudência	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
31	Não	Execução	Disciplina	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
32	Não	Execução	Foco	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
33	Não	Execução	Responsabilidade	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
34	Não	Execução	Restauração	(1) Extremamente limitado, (2) Limitado, (3) Adequado, (4) Avançado, (5) Excelente	Discreto	5	Max	3	Não
A	Sim	Outros	Localidade	(0) Não mora na sede, (1) Mora na sede	Discreto	2	Max	3	Sim

Fonte: A autora (2025)

Observa-se que algumas linhas na tabela da aba “Criteria” estão destacadas em amarelo, indicando todos os critérios considerados fundamentais pela empresa, ou seja, todos os critérios que devem ser considerados, independentemente do cargo a ser preenchido e avaliado.

Por fim, na Figura 6 tem-se a aba com as Anotações e Definições referentes aos critérios fundamentais, os quais já foram explicados neste estudo.

Figura 7 – Quarta aba da planilha padrão: Anotações e Definições

Anotações e Definições	
Adaptabilidade	Trata-se de uma característica fundamental que a transportadora busca em todos os seus colaboradores. Este critério, parte dos 34 temas do CliftonStrengths®, pode ser identificado e associado, por exemplo, à grande variedade de habilidades que o candidato possui. Indivíduos com alta adaptabilidade são capazes de se ajustar rapidamente às mudanças e novas circunstâncias, demonstrando flexibilidade e prontidão para enfrentar diferentes desafios e situações imprevistas.
Alinhamento com a Cultura Organizacional	Refere-se à capacidade do candidato de se identificar e integrar-se com os valores, crenças, e comportamentos predominantes na transportadora. Conforme descrito anteriormente, essa questão envolve o alinhamento do candidato com os 6 valores (Integridade, Excelência, Trabalho em Equipe, Foco em Resultado, Atitude de Dono e Inovação) e a premissa (Segurança) que regem a empresa. Portanto, o critério possui sete níveis, onde cada nível representa o alinhamento com um ou mais dos 7 aspectos centrais da cultura da empresa.
Estudioso	Trata-se de outro tema do CliftonStrengths® valorizado pela empresa em todos os contextos e áreas. Ele está diretamente relacionado à capacidade do candidato de se autodesenvolver e de buscar constantemente novos conhecimentos. Colaboradores que estão sempre em busca de aprendizado contínuo, aprimorando suas habilidades e contribuindo para a inovação e crescimento da organização.
Experiência na Área	É medida pelo número de anos que o candidato trabalhou no setor específico da vaga. Para a transportadora, é desejável que o candidato possua experiência na área, demonstrando um conhecimento profundo e habilidades comprovadas na execução das funções pertinentes ao cargo, os quais serão verificados durante a condução das entrevistas.
Gratidão	Trata-se de um aspecto altamente valorizado pela empresa, pois pode indicar a perspectiva do colaborador diante da vida. Indivíduos com elevada gratidão tendem a ser mais positivos, reconhecendo e apreciando os aspectos bons em suas vidas e em seu ambiente de trabalho. Este critério pode refletir a capacidade do candidato de manter boas relações interpessoais e contribuir para um ambiente de trabalho harmonioso e colaborativo.
Idade	Esse critério é variável dependendo da vaga a ser preenchida, dependendo da predominância da faixa etária na área em que o candidato atuará.
Líder Servidor	Avalia a capacidade do candidato de colocar as necessidades de sua equipe em primeiro lugar, promovendo um ambiente colaborativo e inclusivo. Um líder servidor, na visão da transportadora, demonstra humildade, escuta ativa, empatia e um compromisso genuíno com o desenvolvimento pessoal e profissional de cada membro da equipe. Além disso, ele deve inspirar e motivar a equipe, articulando uma visão clara e ética que alinha os esforços individuais com os objetivos da organização.
Localidade	Avalia se o candidato mora na cidade da sede ou não. Esse aspecto é importante para a transportadora já que é mais fácil de garantir que o colaborador esteja alinhado com a cultura organizacional quando este trabalha presencialmente.
Sexo	Esse critério é variável dependendo da vaga a ser preenchida, dependendo da predominância do sexo na área em que o candidato atuará.
Solicitação de Salário Anual	Envolve a remuneração financeira que o candidato espera receber pela sua função na empresa. Assim, candidatos que solicitam um salário compatível com o orçamento da empresa são preferidos, pois permitem uma gestão financeira sustentável.

Atenção: Informações quanto às escalas e aspectos técnicos dos critérios na aba “Criteria”

Fonte: A autora (2025)

Assim, utilizando todos os mecanismos facilitadores desenvolvidos pela autora, a decisora em questão, a Analista de Recrutamento, com o apoio da Gestora de Gente e Gestão, pôde realizar o preenchimento da planilha padrão e a geração do arquivo no formato .xls com a matriz de consequências. Em seguida, após a elaboração da planilha no formato apropriado, ela foi inserida no programa como input, iniciando o processamento.

4.2 Utilização do FITradeoff e descrição dos resultados

Após a inserção da planilha no FITradeoff, todo o processo de elicitación das preferências foi realizado com o acompanhamento do decisor, de forma cautelosa, sempre confirmando que tudo estava prosseguindo conforme suas preferências. Isso foi feito para evitar respostas ou resultados inconsistentes, considerando que a decisão sobre a indiferença é uma tarefa complexa para o decisor.

4.2.1 Etapa nº 7: Realização da Avaliação Intracritério

No primeiro momento, após o input da planilha com a matriz de consequências, deve ser realizada a avaliação intracritério juntamente com o decisor. Considerando as características mencionadas do problema e utilizando, portanto, o modelo de agregação aditivo, sabe-se que, para realizar a avaliação intracritério, é necessário encontrar uma função valor $v_j(a)$ para cada critério j . É preciso, para isso, avaliar o tipo de cada função valor que representa a forma de avaliação das consequências em cada critério, podendo ser linear ou não-linear.

O FITradeoff é capaz de realizar essa avaliação de forma automática, sendo possível realizar uma elicitación para a definição da função valor de cada critério caso estes sejam considerados não-lineares ou simplesmente declarar todos os critérios como funções lineares. Neste problema, tem-se que todas as preferências foram tomadas como funções lineares para o decisor, ou seja, a relação entre a variação dos valores de entrada (os níveis do critério) e o impacto na preferência ou valor do decisor é proporcional. Em outras palavras, um incremento constante no nível do critério resulta em um incremento constante no valor ou preferência ao decisor.

Tendo-se considerado todas as funções lineares, deve-se em seguida utilizar procedimentos de normalização. Existem 3 principais tipos de procedimentos de normalização e a utilização desses depende do processo de elicitación que será utilizado

para a obtenção das constantes de escala. Na maioria dos métodos de critério único de síntese, utiliza-se o procedimento 1. Assim, nessa situação, conforme explicado anteriormente, o FITradeoff realiza automaticamente esse processo de normalização seguindo procedimento 1, o qual é válido tanto para funções valor lineares como não-lineares e parte do princípio de que o valor menos desejável de uma consequência será igual a 0 e o mais desejável igual a 1. O procedimento de normalização, portanto, é realizado internamente pelo próprio sistema de apoio à decisão.

Após a definição da função valor de cada critério, o SAD indica a matriz de consequências que foi imputada no início do processo, em que são indicadas as características dos critérios – maximização ou minimização e contínuos ou discretos – e o desempenho de cada alternativa por meio dos valores das consequências, conforme observado na Figura 7.

Figura 8 – Importação da Matriz de Consequências no FITradeoff

Input Data:

Criteria:	Analítico	Estudioso	Adaptabilidade	Organização	Gratidão
0-Cont Min; 1-Cont Max; 2-Disc Min; 3- Disc Max; 4- Int Min; 5- Int Max:	3	3	3	3	3
Number of levels of discrete criteria	5	5	5	5	3
Consequence Matrix:					
Candidato 1	4	5	3	4	2
Candidato 2	4	3	4	4	3
Candidato 3	3	4	4	3	3
Candidato 4	5	5	5	5	3
Candidato 5	3	4	3	3	3
Candidato 6	4	4	3	3	3

Use veto model (?)

Equivalence threshold:
Maximum difference for the global values of two alternatives, below of which they can be considered indifferent:



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

4.2.2 Etapas nº 8 e 9: Avaliação Intercritério e Avaliação das Alternativas

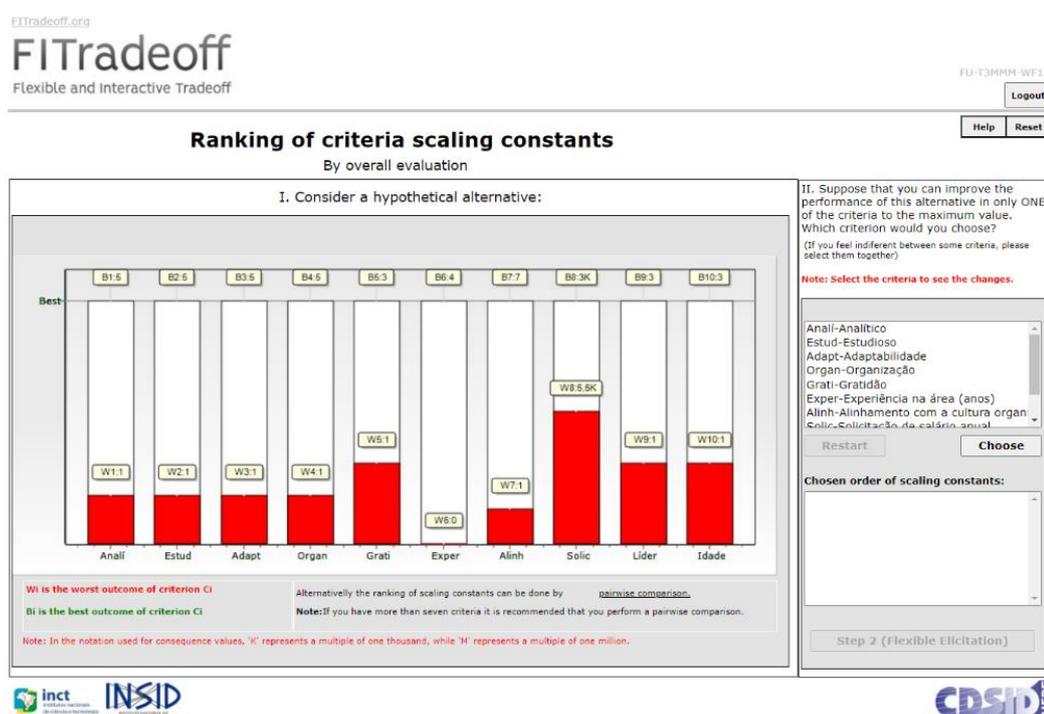
Na avaliação intercritério, são obtidas as informações necessárias para combinar quantitativamente os critérios e realizar o processo de agregação, possibilitando a avaliação das alternativas, por meio da determinação dos ranges das constantes de escala de cada um dos critérios. Destaca-se, contudo, que, no caso do FITradeoff, não é necessário determinar com exatidão as constantes de escala para realizar a avaliação das alternativas. O SAD determina faixas das constantes de escala que sejam capazes de maximizar o desempenho das alternativas e definir uma ordenação ao final.

Já a etapa de avaliação das alternativas, como o nome indica, envolve a avaliação global das opções disponíveis. Nessa fase, inicia-se a terceira etapa do processo de decisão, onde o modelo já está consolidado e pronto para uso. Nesse ponto, aplica-se o método multicritério utilizando as preferências do decisor. Para este problema, o método de elicitação utilizado foi o FITradeoff, que ao final gera um ranking das alternativas, tratando-se de uma problemática de ordenação.

Como explicado, o FITradeoff é um método de elicitação baseado no procedimento de tradeoff tradicional, mas aprimorado para facilitar a aplicação. Ele utiliza perguntas mais simples, requer menos esforço cognitivo, reduz inconsistências e oferece maior flexibilidade graças à visualização gráfica e à possibilidade de interromper o processo a qualquer momento. O método também trabalha com informações parciais das preferências do decisor, utilizando inequações obtidas por declarações de preferência estrita, que são cognitivamente mais fáceis de fornecer (DE ALMEIDA, 2013).

No problema em questão, após ter realizado a avaliação intracritério, o decisor deve definir a ordenação das constantes de escala associadas aos critérios. O decisor optou por realizar essa ordenação por meio de uma Avaliação Geral, já que os critérios haviam sido previamente discutidos com os diretores da empresa e já havia uma clareza em relação à ordenação ideal, tendo iniciado com a tela indicada na Figura 8.

Figura 9 – Ordenação das constantes de escala associadas aos critérios no FITradeoff



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

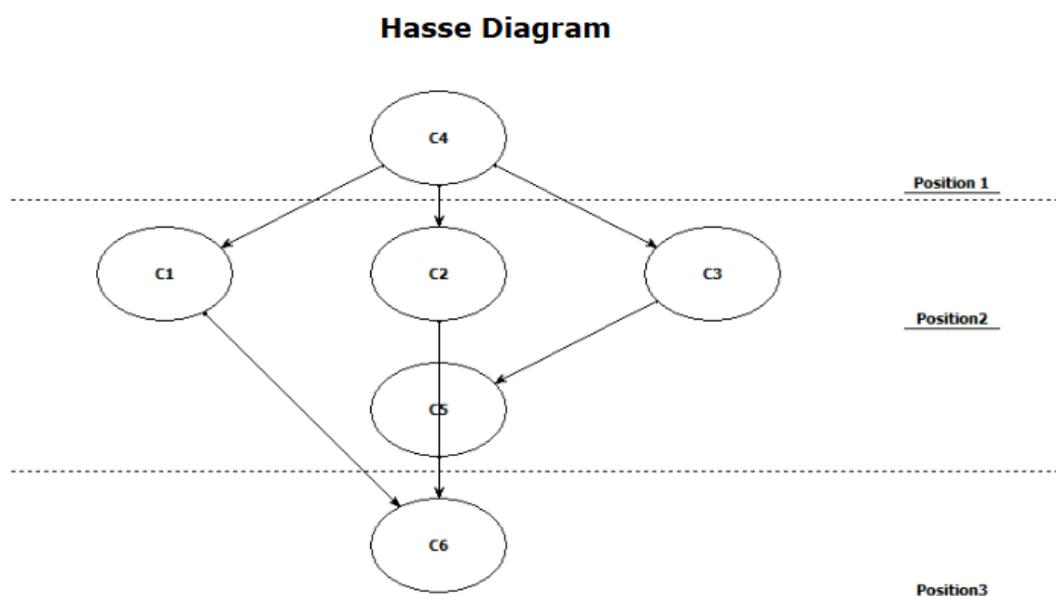
Assim, como a transportadora considera crucial que toda a equipe esteja alinhada no mesmo propósito, em especial, suas lideranças que servirão de guia e exemplo para os demais funcionários, o critério com maior constante de escala associada foi “Alinhamento com a cultura organizacional”. Em seguida, tratando-se de um cargo de liderança com uma evidente necessidade de um candidato com perfil para tal, o critério com segunda maior constante de escala associada foi “Líder Servidor”.

Outro ponto considerado crucial pela empresa é que todos os seus funcionários tenham um forte perfil estudioso, que busquem sempre aprender e se desenvolver. Dessa forma, novamente considerando a importância que um líder tem para inspirar e motivar um comportamento positivo entre seus funcionários, a terceira maior constante de escala associada foi a do critério “Estudioso”. Ademais, por se tratar de um cargo de gerência, a experiência na área também exerce um papel importante na avaliação dos candidatos, sendo essa definida na quarta posição. Seguindo esse mesmo racional para avaliar cada um dos critérios a seguinte ordenação final foi obtida:

1. Alinhamento com a cultura organizacional
2. Líder Servidor
3. Estudioso
4. Experiência na área
5. Adaptabilidade
6. Analítico
7. Organização
8. Gratidão
9. Solicitação de salário mensal
10. Idade

Com base na ordenação acima, já foi possível definir que o Candidato 4 seria a melhor opção para a vaga, mas sem uma definição clara do posicionamento dos 5 demais candidatos, conforme indicado no diagrama de Hasse da Figura 10. Como o objetivo do problema é obter uma ordenação inicial dos candidatos para que eles sejam posteriormente avaliados pelos diretores da empresa, seguiu-se com o processo de elicitação flexível.

Figura 10 – Diagrama de Hasse obtido após a ordenação dos critérios



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

Na elicitação flexível, são feitas perguntas comparando duas consequências possíveis (A e B) e pedindo ao decisor que escolha a preferível. Na primeira pergunta feita nessa etapa, são comparadas as seguintes consequências:

- **Consequência A**, em que se tem um desempenho mediano do critério preterido e o pior desempenho no último critério da ordenação – cujo valor representa o desempenho mínimo das alternativas para aquele atributo
- **Consequência B**, em que se tem o pior desempenho do critério preferido e o melhor desempenho do último critério da ordenação.

Diante desse cenário, o decisor considerou preferível ter um alinhamento cultural mediano com a empresa, mesmo que o candidato tenha uma idade abaixo de 35 anos a escolher um candidato com o pior alinhamento cultural possível, mesmo que este tenha a idade considerada ideal para o cargo (entre 35 e 45 anos), conforme indicado na Figura 11.

Em seguida, continuou-se com o processo de elicitação flexível descrito acima, realizando-se a comparação entre dois pares de consequências, de forma a estabelecer uma predominância estrita ou algum ponto de indiferença. Após ter respondido apenas a três perguntas, um novo nível do ranking foi definido, obtendo o diagrama de Hasse indicado na Figura 12.

Figura 11 – Primeira Pergunta da Elicitação Flexível

Which consequence do you prefer?

Help Reset

Choose one of the Options:

- Consequence A: Value 4 for Alinhamento com a cultura organizacional with value 1 for Idade
- Consequence B: Value 1 for Alinhamento com a cultura organizacional with value 3 for Idade
- Indifferent between Consequence A and Consequence B
- No answer for this question

OK

Consequences

Consequence A

Alinhamento com a cultura organizacional Idade

Consequence B

Alinhamento com a cultura organizacional Idade

Note: Wi is the worst outcome of criterion Ci
Xi is a outcome in between best and worst of criterion Ci
Bi is the best outcome of criterion Ci

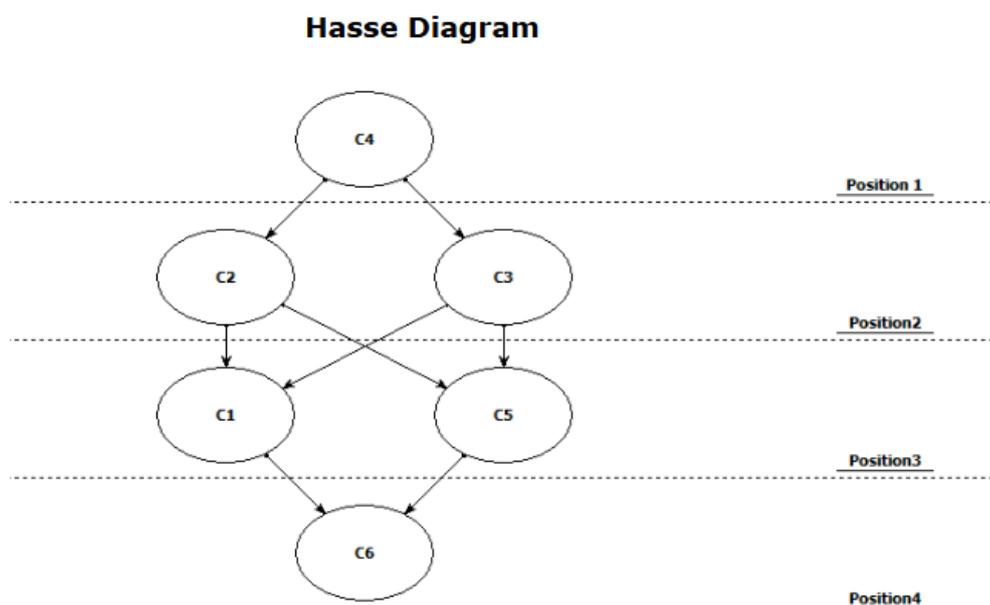
Questions Answered: 0

Number of levels: 2

Show Current Results

Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

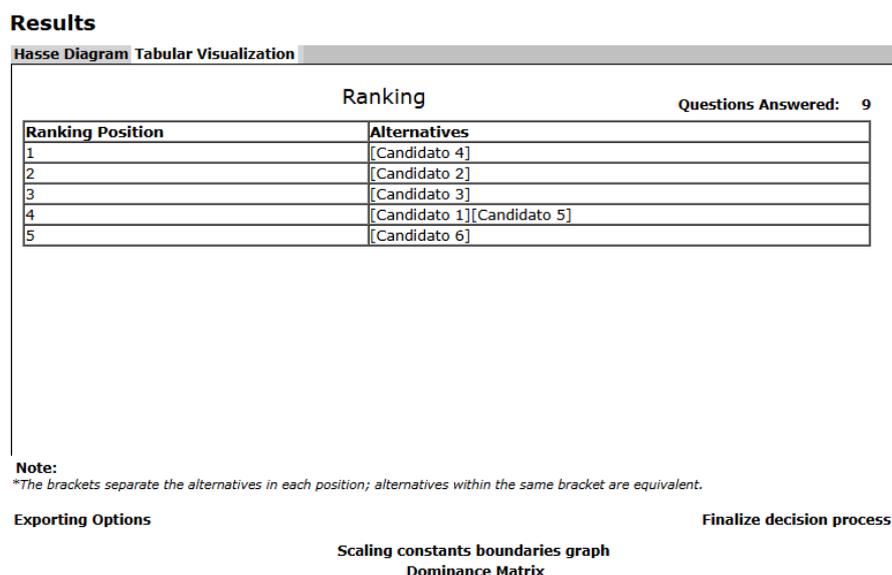
Figura 12 – Diagrama de Hasse com quatro níveis do ranking



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

Voltando à elicitación por decomposição, mais seis perguntas foram respondidas, ou seja, 9 perguntas desde o início da elicitación, e obteve-se mais um nível do ranking, com apenas uma indefinição, ou seja, não há uma relação clara de dominância definida ainda, entre os candidatos 1 e 5 na posição 4, conforme pode ser observado na tabela da Figura 13.

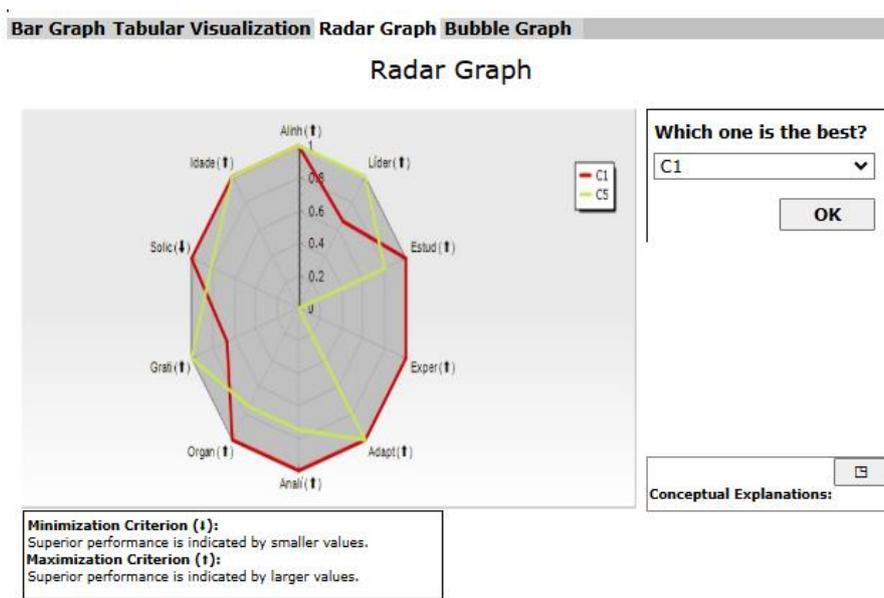
Figura 13 – Tabela com ordenação das alternativas após nove perguntas respondidas



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

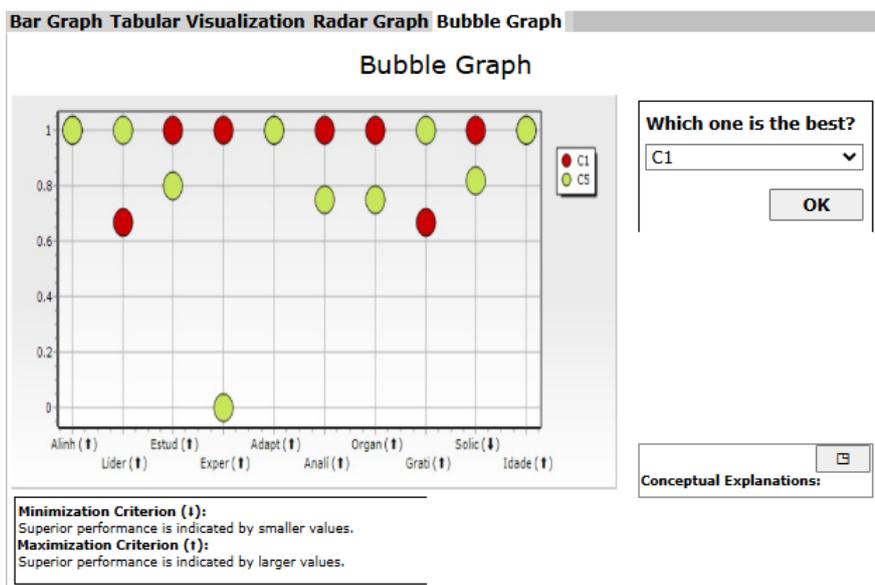
Nesse momento, o decisor opta pela realização de uma Avaliação Holística a fim de definir qual a melhor alternativa ao comparar os candidatos 1 e 5. Para realizar essa avaliação, o software FITradeoff permite quatro visualizações possíveis para as alternativas: gráfico de barras, visualização tabular, gráfico radar ou gráfico de bolhas. Os gráficos radar e de bolhas podem ser observados respectivamente nas Figuras 14 e 15.

Figura 14 – Gráfico radar - Avaliação Holística entre os candidatos 1 e 5



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

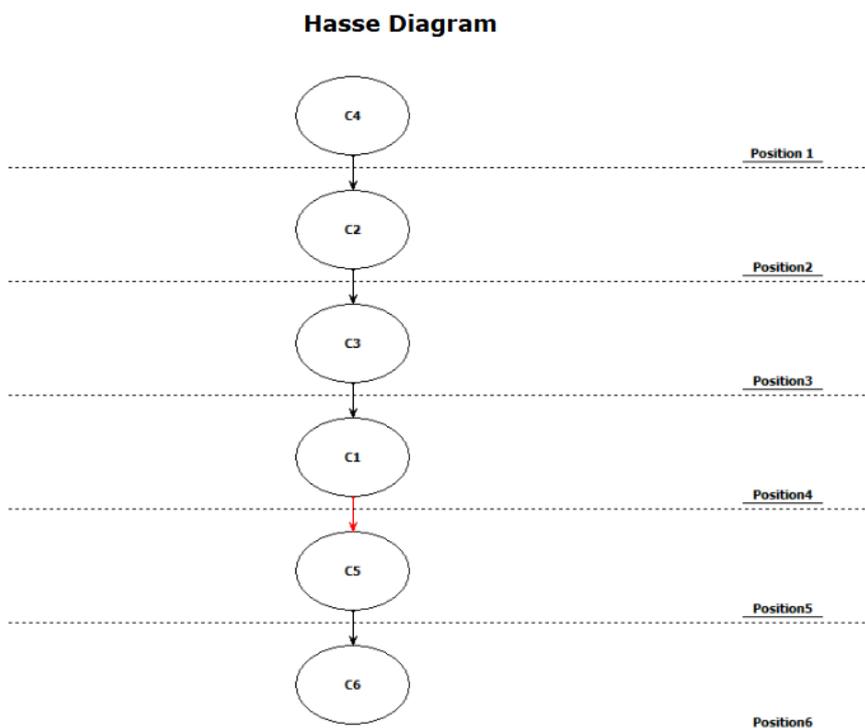
Figura 15 - Gráfico de bolhas - Avaliação Holística entre os candidatos 1 e 5



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

Por fim, o decisor, analisando os candidatos por meio das diferentes visualizações, conclui que o candidato 1 possui um desempenho melhor do que o candidato 5. Com isso, obtém-se uma ordenação final para todos os candidatos, tal qual indicado pela Figura 16.

Figura 16 – Diagrama de Hasse ao final da elicitación flexível



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

Vale destacar que a seta representando a relação de dominância do candidato 1 sobre o 5 é vermelha para indicar que esta relação foi definida pelo decisor por meio da Avaliação Holística.

4.2.3 Etapa nº 10: Análise de Sensibilidade

Após serem realizadas todas as etapas descritas anteriormente, é necessário que seja feita a análise de sensibilidade, que tem como objetivo avaliar a robustez do ranking encontrado. Esta análise envolve alterações na matriz de consequências, verificando se essas mudanças impactam os resultados originais.

Como a problemática definida para esse problema é de ordenação, a análise de sensibilidade deverá verificar em que grau ocorrem mudanças na ordem em que todas as alternativas foram definidas anteriormente. A análise de sensibilidade pode evidenciar em que pontos o modelo é mais sensível a mudanças de valores e, a partir disso, é possível encontrar formas de se fortalecer mais aquele determinado parâmetro ou dado de entrada. Ademais, é válido ressaltar que a avaliação pode ser feita de forma individual ou em conjunto, nesse segundo caso, a variação é feita considerando mais de um critério. Não há um número exato de repetições necessárias para essas alterações, mas geralmente, são muitas, frequentemente na ordem de milhares, exigindo o uso de programas computacionais. Um exemplo é o software que aplica o Método de Monte Carlo, capaz de verificar a consistência dos dados quantas vezes for necessário. Em geral, esse procedimento é repetido milhares de vezes e os resultados são comparados com os originais. Em se tratando de uma problemática de ordenação, deve-se avaliar o número de vezes em que a ordem é alterada.

Outra abordagem para a análise de sensibilidade nesse problema seria por meio da avaliação da mudança, verificando se ela é estatisticamente significativa ou não, por meio da aplicação de um procedimento estatístico que esteja de acordo com a problemática analisada. Nesse problema, por exemplo, já que se trata de uma problemática de ordenação, poderia ser utilizado o coeficiente de Kendall (o tau) para avaliar a existência de alguma mudança estatisticamente significativa no ordenamento.

Ambos os procedimentos, tanto o de Monte Carlo quanto o de Kendall foram realizados a fim de verificar a robustez do ranking final dos candidatos. Para isso, o próprio FITradeoff permite que essas análises sejam feitas. Na análise, foram variados os 3 primeiros critérios da ordenação, conforme indicado na Figura 17 e na descrição a seguir:

1. Alinhamento com a cultura organizacional: -/+ 2 níveis nos limites mínimo e máximo
2. Líder servidor: -/+ 1 nível nos limites mínimo e máximo
3. Estudioso: -/+ 1 nível nos limites mínimo e máximo

Ressalta-se que o critério 'Solicitação de Salário Mensal' não foi incluído na Análise de Sensibilidade, pois, por se tratar de um valor sugerido pelo próprio candidato, não se espera uma grande variação em seu montante. Além disso, como a constante de escala associada a esse critério foi posicionada na penúltima colocação, seu impacto no ranking final tende a ser reduzido.

Figura 17 – Definição dos parâmetros da Análise de Sensibilidade

[<<Back](#)

Sensitivity Analysis

Please, select below which criteria you want to vary:

<input type="checkbox"/>	Criteria	Type	Preference Direction	Lower Limit	Upper Limit
<input checked="" type="checkbox"/>	Alinh	Constructed	Maximization	- 2 ▾ Levels	+ 2 ▾ Levels
<input checked="" type="checkbox"/>	Líder	Constructed	Maximization	- 1 ▾ Levels	+ 1 ▾ Levels
<input checked="" type="checkbox"/>	Estud	Constructed	Maximization	- 1 ▾ Levels	+ 1 ▾ Levels
<input type="checkbox"/>	Exper	Natural	Maximization		
<input type="checkbox"/>	Adapt	Constructed	Maximization		
<input type="checkbox"/>	Análí	Constructed	Maximization		
<input type="checkbox"/>	Organ	Constructed	Maximization		
<input type="checkbox"/>	Grati	Constructed	Maximization		
<input type="checkbox"/>	Solic	Natural	Minimization		
<input type="checkbox"/>	Idade	Constructed	Maximization		

Criteria Type:

Natural Criteria: Criteria defined in a continuous natural scale.

Constructed Criteria: Criteria defined in a constructed scale with discrete values.

Note: The variation in levels for constructed criteria may result in significant changes in the simulation results.

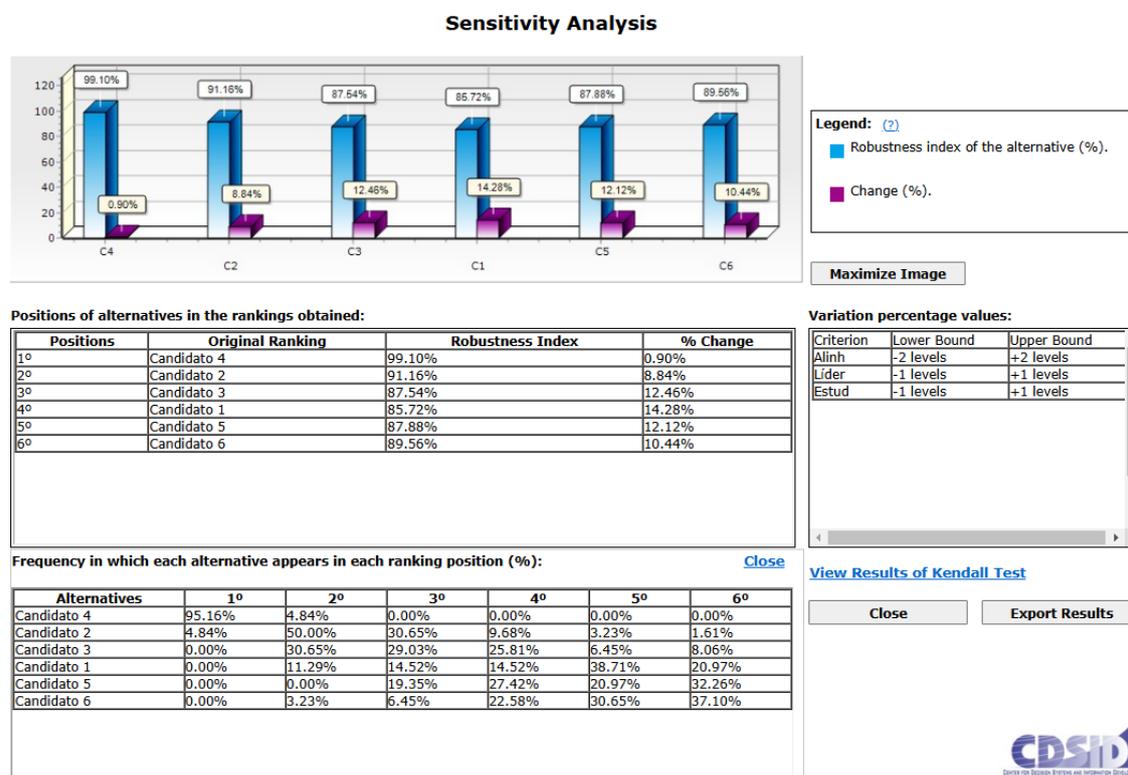
Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

Ao rodar a análise de sensibilidade, observou-se que o menor índice de robustez foi o do Candidato 1 na posição 4, o qual foi o candidato definido por meio da avaliação holística, mas, ainda assim, este valor apresenta um índice bastante elevado, indicando um alto nível de confiança no ranking obtido. Além disso, observa-se que o Candidato 4 apareceu na primeira posição do ranking em 95,16% das simulações, indicando uma alta confiança no posicionamento do melhor candidato. Estes resultados da análise podem ser visualizados na Figura 18.

Além disso, a análise realizada por meio do Teste de Kendall também indicou uma elevada robustez dos resultados, com a hipótese nula de que não há correlação entre o ranking real e os simulados considerando um nível de significância $\alpha = 0,05$ sendo rejeitada. Ou seja, o teste indicou que há uma correlação entre o ranking original e os

rankings obtidos por meio das simulações da análise de sensibilidade, conforme indicado na Figura 19.

Figura 18 – Resultados da Análise de Sensibilidade no FITradeoff



Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

Figura 19 – Resultado da Análise de Sensibilidade: Teste de Kendall

[<< Back](#)

Kendall Test

The Kendall correlation test aims to verify the similarity between the original ranking and the rankings obtained in the sensitivity analysis.

Hypothesis Test: (?)

► *Null Hypothesis [Rejected]: "The results are robust to changes in the sensitivity analysis."*

Technically, that means:

► *Null Hypothesis: " There is no correlation between the rankings (original and the simulated ones) under analysis for the specified significance level."*

► *Alternative Hypothesis: " There is correlation between the rankings (original and the simulated ones) under analysis for the specified significance level."*

Select the significance Level (α): (?)

The Null Hypothesis is: **Rejected ***

► This indicates that there is correlation between the original ranking and the rankings obtained in the sensitivity analysis.

* Recommendation obtained for the majority of the simulation instances. [View Details](#)

Fonte: FITradeoff para ordenação (2025)

4.3 Etapas nº 11 e 12: Análise dos Resultados e Implementação da Recomendação

Após a realização de toda a análise e a obtenção dos resultados, a escolha quanto a seguir ou não a recomendação obtida com base em todo o procedimento feito acima, é de total responsabilidade do decisor. É possível que o decisor, de fato, opte pela escolha da contratação do **Candidato 4**, ou então, com base no relatório feito e nas análises determinadas nas etapas seguintes do processo seletivo, inclusive com o envolvimento de outros diretores, é possível que seja decidido seguir uma outra linha de raciocínio e outro candidato seja recrutado para ocupar a vaga de Supervisor de Operações.

Além disso, é importante destacar que a implementação da decisão não ocorre necessariamente logo após a conclusão da aplicação do método e da obtenção dos resultados. Na situação estudada, por exemplo, o decisor pode perceber que a contratação de um Supervisor de Operações não é urgente e optar por postergá-la para minimizar os custos administrativos atuais. Contudo, é fundamental uma decisão coerente e estruturada seja tomada, sem que se aja com precipitações ou mesmo com postergações longas e inadequadas, evitando-se uma eventual procrastinação da área. Portanto, deve-se ter claro que cada organização possui um contexto e necessidades únicos, de forma que cada decisão deve ser ajustada à situação específica da empresa.

4.4 Discussão dos Resultados

Conforme detalhado no Capítulo 3, o processo de seleção do candidato ideal ainda contempla mais três etapas de avaliação, sendo a última conduzida pelos diretores da empresa. Assim, o ranking gerado ao final da utilização do software corresponde apenas à primeira fase do processo seletivo da transportadora. No entanto, destaca-se que os agentes de decisão – a Analista de Recrutamento, na posição de decisora, e a Gestora de Gente & Gestão, no papel de consultora – demonstraram satisfação com a aplicação do software e com os resultados obtidos. Entre os principais benefícios ressaltados estão a confiabilidade do teste, com a possibilidade de verificar a robustez dos resultados por meio de análises de sensibilidade; a facilidade de compreensão e utilização do software, auxiliada por um manual do usuário para esclarecer dúvidas e por uma interface intuitiva; e, por fim, a praticidade proporcionada pelo uso de uma planilha padrão para criar a matriz de consequências e integrá-la ao sistema de forma eficiente.

Além disso, com base em sua vasta experiência, a Gestora de Gente & Gestão destacou que o ranking final estava bem alinhado com suas expectativas iniciais ao avaliar

as entrevistas dos candidatos. Ela enfatizou que o software foi um recurso crucial no processo decisório, especialmente para desempatar candidatos que, inicialmente, aparentavam ser muito similares, mas que, quando avaliados de forma estruturada pelo método FITradeoff, apresentaram diferenças claras.

Por fim, com base nos comentários positivos da Analista de Recrutamento e da Gestora de Gente & Gestão, os diretores da transportadora manifestaram otimismo quanto ao uso do software como uma ferramenta para garantir maior precisão nos processos seletivos. Eles afirmaram que pretendem adotá-lo em futuras seleções para assegurar processos mais imparciais e acurados, possibilitando o recrutamento de profissionais alinhados à cultura organizacional e com talentos capazes de agregar valor e complementar as competências do time existente na empresa.

5. CONCLUSÃO

Neste trabalho, foi abordado o problema de avaliação e seleção de candidatos para o cargo de supervisor de operações em uma transportadora brasileira de médio porte. As alternativas consideradas eram os candidatos avaliados com base em critérios objetivos e subjetivos, definidos, dentre outros, segundo os 34 temas do CliftonStrengths®, a experiência profissional e o alinhamento cultural com os valores da organização. Para estruturar e resolver o problema, foi aplicado o método FITradeoff na problemática de ordenação (FREJ *et al.*, 2019), visando ranquear os candidatos e determinar os mais adequados para o cargo.

A metodologia utilizada incluiu o framework de construção de modelos de decisão multicritério proposto por de Almeida (2013), que guiou o processo de levantamento das características desejadas, definição de critérios e modelagem de preferências. Elementos como o mapeamento de talentos existentes na empresa e os objetivos à modelagem, permitindo uma visão holística do problema. Esse procedimento assegurou que as decisões tomadas estivessem alinhadas à estratégia da transportadora e às suas necessidades específicas para o cargo a ser avaliado.

Com base na matriz de consequências elaborada, a resolução do problema envolveu a avaliação intra e intercritério e a análise das alternativas disponíveis. O processo de elicitação foi realizado utilizando o software FITradeoff, o que possibilitou a ordenação dos candidatos de forma flexível e interativa. Por meio de nove respostas da elicitação por decomposição e uma da avaliação holística, o decisor obteve o ranqueamento final dos candidatos, indicando aqueles com maior adequação ao perfil desejado. A solução recomendada incluiu candidatos com forte alinhamento cultural, experiência na área e talentos que complementam os existentes na equipe, garantindo maior assertividade na seleção.

Dentre os benefícios associados à aplicação do método, destaca-se o uso de informações parciais do FITradeoff, que permitiu ao decisor analisar opções com menor esforço cognitivo e de maneira mais eficiente. Mesmo antes da conclusão total do processo, já era possível obter um ranqueamento consistente, próximo ao resultado, indicando a robustez e a eficiência do FITradeoff para problemas dessa natureza.

Além das vantagens metodológicas do FITradeoff, a aplicação do método na transportadora demonstrou resultados práticos positivos. A Analista de Recrutamento e a Gestora de Gente & Gestão, principais agentes envolvidas no processo, relataram satisfação com o uso da ferramenta, destacando sua confiabilidade, facilidade de utilização

e a possibilidade de testar a robustez dos resultados por meio de análises de sensibilidade. Ademais, a Gestora de Gente & Gestão enfatizou que o ranking final estava bastante alinhado com suas percepções prévias, auxiliando especialmente na diferenciação entre candidatos que, inicialmente, pareciam equivalentes. Esse aspecto reforça a eficácia do método na tomada de decisão, proporcionando maior clareza e estruturação ao processo seletivo. Adicionalmente, os diretores da transportadora manifestaram otimismo quanto à adoção do FITradeoff em futuras seleções, reconhecendo sua contribuição para um recrutamento mais preciso, imparcial e alinhado à cultura organizacional.

5.1 Limitações do Trabalho

Embora o trabalho tenha cumprido seus objetivos e demonstrado a eficácia do FITradeoff para a avaliação e seleção de pessoal, algumas limitações foram identificadas ao longo do desenvolvimento do estudo, as quais refletem desafios comuns à implementação de metodologias estruturadas em processos de avaliação e seleção.

Primeiro, destaca-se a dificuldade de generalizar os resultados obtidos, uma vez que o estudo foi conduzido com base em um caso específico, limitado à realidade de uma transportadora brasileira. Embora os métodos empregados tenham se mostrado eficazes nesse contexto, sua aplicabilidade em empresas de outros setores ou com diferentes estruturas organizacionais requer investigação adicional.

Outro aspecto importante refere-se à subjetividade envolvida em alguns critérios qualitativos utilizados, como alinhamento cultural e os temas do CliftonStrengths®. Apesar de avaliados por meio de um processo estruturado, tais critérios dependem de interpretações que podem variar entre os avaliadores, afetando potencialmente a consistência dos resultados. Além disso, a aplicação do FITradeoff demanda tempo e recursos significativos, tanto para coletar e organizar as informações necessárias quanto para capacitar os responsáveis pela análise, o que pode representar uma barreira para empresas que lidam com um grande volume de candidatos ou que possuem processos menos estruturados.

Por fim, a ausência de dados históricos robustos foi também uma limitação relevante. Embora a transportadora tenha iniciado o mapeamento dos talentos de seus colaboradores, a falta de um histórico consolidado dificultou análises mais profundas sobre a eficácia a longo prazo do método aplicado.

Essas limitações sugerem a necessidade de maior investigação e adaptações para expandir a aplicabilidade do método a outros contextos e superar os desafios identificados no presente estudo.

5.2 Sugestões para Estudos Futuros

Com base nas limitações descritas no tópico anterior, algumas sugestões para trabalhos futuros incluem a expansão do estudo para outros setores além do transporte, como saúde, varejo ou tecnologia, a fim de verificar a adaptabilidade e a eficácia do método FITradeoff na avaliação e seleção de pessoal em diferentes realidades organizacionais. Além disso, recomenda-se a realização de análises longitudinais para investigar o impacto das decisões tomadas com base no modelo no desempenho dos contratados e nos resultados organizacionais ao longo do tempo.

Outra possibilidade é a incorporação de critérios adicionais, como aspectos de diversidade e inclusão, tornando os processos seletivos mais abrangentes e alinhados às demandas contemporâneas do mercado. Também é possível considerar avanços mais significativos como o desenvolvimento de sistemas automatizados que sejam capazes de integrar o SAD do FITradeoff com bancos de dados de talentos e plataformas de recrutamento, facilitando a coleta e análise de informações de forma ágil e eficiente. Por fim, é válido considerar-se ainda a implementação do método em empresas com alta rotatividade ou grande volume de contratações, para que seja possível avaliar a sua viabilidade em cenários de maior complexidade.

REFERÊNCIAS

1. AFSHARI, Ali Reza; ANISSEH, Mohammad; SHAHRKI, Mohammad Reza. PROMETHEE use in personnel selection. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, v. 66, p. 163-169, 2024.
2. ANDRADE, Felipe Scarpelli de; ALBUQUERQUE, Carlos Eduardo Pires de; ALENCAR, Marcelo Hazin de; FERREIRA, Rodrigo José Pires; COSTA, Ana Paula Cabral Seixas. Multicriteria Analysis for Strategic Risk Mitigation in the Federal Police of Brazil. Em: EUROPEAN SAFETY AND RELIABILITY CONFERENCE (ESREL), 29., 2019, Hannover. *Proceedings of the 29th European Safety and Reliability Conference*. Singapore: Research Publishing, 2019. p. 1780-1785.
3. ASSOCIAÇÃO DE COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL (AEB). Produtividade brasileira cai. E a infraestrutura logística deficiente tem responsabilidade nesta queda. 2024. Disponível em: <https://www.aeb.org.br/assuntos-de-interesse/2024/08/produtividade-brasileira-cai-e-a-infraestrutura-logistica-deficiente-tem-responsabilidade-nesta-queda/>. Acesso em: 2 jan. 2025.
4. BELTON, V.; STEWART, T. *Multiple criteria decision analysis*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002.
5. BRANS, J., VINCKE, P. H, MARESCHAL, B. A new family of outranking methods in multicriteria analysis. ULB - Université Libre de Bruxelles, 1984.
6. CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto (org.). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
7. CLIFTON, Donald O.; BUCKINGHAM, Marcus. *Descubra seus pontos fortes*. 2. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
8. COOK, Mark. *Personnel selection: Adding value through people—A changing picture*. 6. ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2016.
9. DE ALMEIDA, A. T. (2013) *Processo de Decisão nas Organizações: Construindo Modelos de Decisão Multicritério*, 1a Edição. São Paulo: Editora Atlas
10. DE ALMEIDA, A. T.; ALMEIDA, J. A.; COSTA, A. P. C. S.; ALMEIDA-FILHO, A. T. A New Method for Elicitation of Criteria Weights in Additive Models: Flexible and Interactive Tradeoff. *European Journal of Operational Research*, v. 250, n. 1, p. 179-191, 2016.
11. DE ALMEIDA, A. T.; CAVALCANTE, C.; ALENCAR, M.; FERREIRA, R.; de ALMEIDA-FILHO, A. T.; GARCEZ, T. *Multicriteria and Multi-objective Models for Risk, Reliability and Maintenance Decision Analysis*. *International Series in Operations Research & Management Science*, v. 231. New York: Springer, 2015.

12. DE ALMEIDA, A. T.; FREJ, E. A.; ROSELLI, L. R. P. Combining Holistic and Decomposition Paradigms in Preference Modeling with the Flexibility of FITradeoff. *Central European Journal of Operations Research*. DOI: 10.1007/s10100-020-00728-z, 2021.
13. DE ALMEIDA, A.T.; FREJ E. A.; ROSELLI, L. R. P. & COSTA, A. P. C. S. A summary on FITradeoff method with methodological and practical developments and future perspectives. *Pesquisa Operacional*, 43(spe1): e268356, 2023.
14. DELL'OVO, M.; FREJ, E. A.; OPPIO, A.; CAPOLONGO, S.; MORAIS, D. C.; DE ALMEIDA, A. T. Multicriteria Decision Making for Healthcare Facilities Location with Visualization Based on FITradeoff Method. In: LINDEN, I.; LIU, S.; COLOT, C. (eds). *Decision Support Systems VII. Data, Information and Knowledge Visualization in Decision Support Systems. ICDSST 2017. Lecture Notes in Business Information Processing*, v. 282. Cham: Springer, 2017.
15. FIGUEIRA, J.; GRECO, S.; EHRGOTT, M. (eds). *Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys*. Springer, Berlin, 2005.
16. FONTANA, Marcelo Ricardo et al. *Anuário do Transporte de Carga 2023*. São Paulo: OTM Editora, 2023. Disponível em: <https://acervodigitalotm.com.br/magazines/1262> Acesso em: 22 maio 2024.
17. FREJ, E. A.; DE ALMEIDA, A. T.; COSTA, A. P. C. S. Using Data Visualization for Ranking Alternatives with Partial Information and Interactive Tradeoff Elicitation. *Operational Research*, v. 19, n. 5, p. 909-931, 2019.
18. GALLUP. Science of CliftonStrengths. Disponível em: <https://www.gallup.com/cliftonstrengths/en/253790/science-of-cliftonstrengths.aspx#ite-254147>. Acesso em: 05 jul. 2024.
19. GOTTWALD, Dalibor; CHOCHOLÁČ, Jan; KAYACI ÇODUR, Merve; ČUBRANIĆ-DOBRODOLAC, Marjana; YAZIR, Kubra. Z-Numbers-Based MCDM Approach for Personnel Selection at Institutions of Higher Education for Transportation. *Mathematics*, v. 12, n. 523, 2024.
20. HASTINGS, Reed; MEYER, Erin. *A Regra é Não Ter Regras: A Netflix e a Cultura da Reinvenção*. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.
21. KEENEY, R. L. *Multidimensional utility functions: theory, assessment, and applications*. Technical Report No. 43. Cambridge: Operations Research Center, M.I.T., 1969.
22. KEENEY, R. L. *Value-Focused Thinking: A Path to Creative Decision making*. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1992.

23. KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. Decisions with multiple objectives: preferences, and value tradeoffs. Wiley, New York, 1976.
24. MORETTO, A. P.; JÚNIOR, J. P. R. Multicriteria Model to Support the Hiring of Road Freight Transport Services in Brazil. Brazilian Journal of Operations & Production Management, 2024.
25. NALBANT, Kemal Gokhan. A methodology for personnel selection in business development: An interval type 2-based fuzzy DEMATEL-ANP approach. Heliyon, v. 10, e23698, 2024.
26. OLIVEIRA RSM, MORAIS DC & SIEBERT J. Developing and Evaluating New Alternatives for Urban Mobility: a Case Study of a Brazilian City. Pesquisa Operacional, 43(spe1): e263440, 2023.
27. PARDALOS, P. M.; SISKOS, Y.; ZOPOUNIDIS, C. Advances in Multicriteria Analysis. Kluwer Academic Publishers, 1995.
28. RATH, Tom. Descubra seus pontos fortes 2.0. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.
29. ROY, B. Multicriteria Methodology for Decision Aiding. Berlim: Kluwer Academic Publishers, 1996.
30. SCHMITT, Neal (ed.). The Oxford Handbook of Personnel Assessment and Selection. Oxford Library of Psychology, 2012. Online edition, Oxford Academic, 21 Nov. 2012.
31. SOUZA, Felipe Lobo Umbelino de; LARRANAGA, Ana Margarita; PALMA, David; PITOMBO, Cira Souza. Modeling travel mode choice and characterizing freight transport in a Brazilian context. Transportation Letters, v. 14, n. 9, p. 983-996, 2022.
32. STERNAD, Marjan. Cost calculation in road freight transport. 19th international scientific conference Business Logistics in Modern Management, 2019.
33. WEBER, M.; BORCHERDING, K. Behavioral Influences on Weight Judgments in Multiattribute Decision Making. European Journal of Operational Research, v. 67, n. 1, p. 1-12, 1993.

APÊNDICE A – CÓDIGO VBA PLANILHA PADRÃO FITRADEOFF

```

Sub Criacao_Planilha()
    Dim ws As Worksheet
    Dim nomeArquivo As String
    Dim caminho As String
    Dim dataHoje As String
    Dim novaWB As Workbook
    Dim wbPadrao As Workbook
    Dim wsPadrao As Worksheet

    ' Criar uma nova planilha Excel
    Set novaWB = Workbooks.Add

    ' Definir a planilha ativa como a criada no momento
    Set ws = novaWB.ActiveSheet

    ' Definir o caminho onde a planilha será salva
    caminho = ThisWorkbook.Path

    ' Verificar se o caminho está vazio e usar o diretório padrão do usuário
    If caminho = "" Then
        caminho = Application.DefaultFilePath
    End If

    ' Definir a data de hoje no formato dd.mm.yyyy
    dataHoje = Format(Date, "dd.mm.yyyy")

    ' Criar o nome do arquivo com a data de hoje
    nomeArquivo = "Aplicação_FITradeoff_" & dataHoje & ".xls"

    ' Verificar se o arquivo já existe e, caso sim, adicionar sufixo numérico
    numSufixo = 1
    Do While Dir(caminho & "\" & nomeArquivo) <> ""
        nomeArquivo = "Aplicação_FITradeoff_" & dataHoje & "_" & Format(numSufixo, "00") & ".xls"
        numSufixo = numSufixo + 1
    Loop

    ' Salvar a planilha com o nome gerado
    novaWB.SaveAs Filename:=caminho & "\" & nomeArquivo, FileFormat:=xlExcel8
    novaWB.Close

    ' Copiar os valores da planilha padrão
    Set wbPadrao = Workbooks.Open(Filename:=caminho & "\" &
"Fitradeoff_PlanilhaPadrao_Operalog.xlsm")
    Set wsPadrao = wbPadrao.Sheets("Planilha Modelo")
    wsPadrao.Range("A1:AO30").Copy

    ' Abrir a nova planilha salva e colar valores
    Workbooks.Open Filename:=caminho & "\" & nomeArquivo
    Windows(nomeArquivo).Activate
    Range("A1").Select
    Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False

    ' Salvar a planilha com os dados copiados
    ActiveWorkbook.Save

    ' Mensagem de confirmação
    MsgBox "Planilha criada e dados copiados com sucesso"

End Sub

```