



CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

ESCOLA SUPERIOR
POLITÉCNICO SETÚBAL

Jaime Rilho Damásio
Silva Nº 210325061

Gestão de Contratos e Melhoria de Processos em Ambiente Industrial: Abordagem Baseada em Árvores de Decisão para a Otimização da Eficiência Operacional

Relatório de projeto de investigação do
Mestrado em Logística e Gestão da
Cadeia de Abastecimento

ORIENTADOR

Professora Doutora Marcela Castro

Coorientador

Professor Doutor João Catarino

outubro de 2025

Jaime Rilho Damásio
Silva Nº 210325061

***Gestão de Contratos e Melhoria de
Processos em Ambiente Industrial:
Abordagem Baseada em Árvores de
Decisão para a Otimização da Eficiência
Operacional***

Júri

Presidente: Professor Doutor Tiago Pinho

Orientador: Professora Doutora Marcela Castro

Vogal: Professor Doutor João Nabais

outubro de 2025

Dedicatória

Aos meus filhos,
pela luz que trazem aos meus dias e pelo amor incondicional que me oferecem.

À minha mulher,
pelo amor sem limites, pela paciência nos dias mais longos e pela força silenciosa que me deu alento para chegar até aqui.

Esta conquista é também vossa.

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha orientadora, Prof.^a Marcela Castro pelo acompanhamento rigoroso, sugestões valiosas e incentivo constante ao longo de todo o processo de investigação.

Aos professores e colegas do Mestrado em Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento, pela partilha de conhecimento, discussões estimulantes e apoio mútuo ao longo deste percurso académico.

Ao Dr. Rui Domingos e ao Eng.^o Eurico Santos, pela disponibilidade, clareza e contributos fundamentais prestados durante as entrevistas realizadas. A sua experiência foi determinante para a solidez da análise aqui desenvolvida.

A todos os profissionais que participaram no inquérito e que, com generosidade e profissionalismo, contribuíram com dados valiosos para a construção deste trabalho.

A todos os que, de forma direta ou indireta, contribuíram para que esta tese fosse possível: o meu sincero obrigado.

Resumo

A presente dissertação propõe o desenvolvimento de uma árvore de decisão como ferramenta de apoio à seleção de modelos contratuais em serviços industriais, tendo como estudo de caso o contrato celebrado entre a CENTRUM e a CIMPOR (Loulé). A investigação parte de um problema real de desalinhamento entre custos operacionais e modelo de faturação, e procura estruturar critérios objetivos para decisões contratuais mais sustentáveis e alinhadas com a complexidade operacional. Recorreu-se a uma metodologia mista, combinando análise documental, entrevistas com elementos da Direção da empresa e um inquérito a profissionais de vários sectores. Os dados recolhidos permitiram identificar quatro critérios críticos para a decisão contratual: margem de rentabilidade, cumprimento dos SLA, rotatividade de pessoal e conhecimento do processo. A árvore de decisão construída foi validada empiricamente e aplicada retrospectivamente ao caso da CIMPOR, demonstrando a sua utilidade para evitar erros de estrutura contratual. Os resultados obtidos revelam que a integração de dados qualitativos e quantitativos permite construir instrumentos práticos de apoio à decisão com elevado grau de aplicabilidade e valor estratégico.

Palavras-chave

Gestão contratual; tomada de decisão; serviços industriais

Índice

.....	ii
Dedicatória.....	iii
Agradecimentos.....	iv
Resumo.....	v
Índice de tabelas.....	ix
Índice de Figuras.....	x
1. Introdução.....	11
2. Revisão de Literatura.....	13
2.1. Gestão de contratos e procurement.....	13
2.1.1. Definição e Importância da Gestão de Contratos.....	13
2.1.2. Principais Desafios e Problemas Comuns.....	13
2.2. Definição de Preços e Modelos de Contratação.....	14
2.2.1. Fundamentos da Definição de Preços Contratuais.....	14
2.2.2. Modelos de Definição de Preços Aplicáveis a Serviços Continuados....	14
2.3. Renegociação Contratual e Soluções Jurídicas.....	14
2.3.1. Conceitos Fundamentais da Renegociação Contratual.....	14
2.3.2. Métodos e Estratégias de Renegociação.....	15
2.4. Melhoria Contínua e Impacto na Eficiência Financeira.....	16
2.4.1. Conceito de Melhoria Contínua na Gestão Contratual.....	16
2.4.2. Aplicação de Lean Six Sigma na Gestão de Contratos.....	16
2.4.3. Indicadores de Desempenho para Monitorização Contratual.....	16
2.5. Fundamentação para o Desenvolvimento de uma Ferramenta de Apoio à Decisão Contratual.....	17
3. Metodologia.....	19
3.1. Definição dos Objetivos.....	19
3.2. Métodos de Recolha de Dados.....	19
3.3. <i>KPIs</i> Definidos para Avaliação do Contrato.....	21

4.	Análise da Situação Atual.....	22
4.1.	Caracterização do Contexto Empresarial (CENTRUM).....	22
4.2.	Motivação Empírica: O Caso CENTRUM-CIMPOR como Exemplo de Ineficiência Contratual	23
4.3.	Caracterização do Caso de Estudo: Contrato com a CIMPOR (Loulé)	23
4.4.	Caracterização do Caso de Estudo: Contrato com a SOVENA	25
4.5.	Caracterização do Caso de Estudo: Contrato com a GALP – Supply Chain..	25
5.	Resultados.....	27
5.1.	Contributos Recolhidos	27
5.2.	KPIs Identificados a partir dos Dados	28
6.	Construção da Árvore de Decisão	32
6.1.	Identificação dos Critérios-Chave	32
6.2.	Desenho da Estrutura da Árvore.....	33
6.2.1.	Contratos novos	34
6.2.2.	Contratos em execução	37
6.3.	Validação da Estrutura com Base em Evidência Qualitativa e Casos Práticos	40
6.4.	Exemplo Aplicado (Casos de Contrato)	41
6.4.1.	Caso CIMPOR (Loulé).....	41
6.4.2.	Caso SOVENA (Pragal)	42
6.4.3.	Caso GALP Supply Chain (Sines).....	42
7.	Discussão dos Resultados e Implicações.....	45
7.1.	Interpretação dos Resultados	45
7.2.	Comparação com a Literatura.....	46
7.3.	Implicações para a Gestão Contratual	49
7.4.	Limitações do Estudo	50
8.	Conclusão e Recomendações Finais.....	52
	Referências Bibliográficas.....	54

Anexo A – Transcrição da Entrevista ao CEO.....	57
Anexo B – Transcrição da Entrevista ao Diretor Operacional	61
Anexo C – Estrutura do Inquérito.....	68
Anexo D – Resultados do Inquérito	70
Gráfico D.1	71
Gráfico D.2	71
Gráfico D.3	71
Pergunta 4 - Qual a principal motivação para mudar de modelo contratual num cliente?	72
Gráfico D.4	73
Pergunta 6 - Que indicadores utiliza (ou usaria) para avaliar o desempenho de um contrato?	73
Gráfico D.5	74
Pergunta 8 – Que tipo de variáveis acha que essa ferramenta deveria incluir?.....	74

Índice de tabelas

Tabela 1 - <i>Síntese dos contributos recolhidos para a definição dos critérios contratuais</i>	27
Tabela 2 - <i>Síntese dos contributos das entrevistas para a definição dos critérios contratuais</i>	28
Tabela 3 - <i>Síntese da análise documental interna</i>	29
Tabela 4 – <i>Comparação entre a árvore de decisão proposta e exemplos de mercado</i> ..	48

Índice de Figuras

Figura 1 – <i>árvore de decisão para seleção do modelo contratual em contratos de prestação de serviços</i>	36
Figura 2 – <i>árvore de decisão para monitorização e correção de contratos de prestação de serviços</i>	39

1. Introdução

A gestão contratual em serviços industriais assume um papel estratégico crescente, refletindo a complexidade das operações, a pressão por eficiência e a necessidade de alinhar expectativas entre clientes e prestadores. Num contexto caracterizado por incerteza económica, diversidade de modelos contratuais e exigência de resultados mensuráveis, a seleção do modelo contratual mais adequado tornou-se uma decisão crítica com impacto direto na rentabilidade, sustentabilidade e qualidade do serviço.

Este estudo parte da seguinte pergunta de investigação: *Como pode uma empresa prestadora de serviços industriais selecionar o modelo contratual mais adequado a cada situação operacional, minimizando o risco de desequilíbrios económicos e incumprimentos operacionais?* A questão emergiu da análise crítica a um contrato celebrado entre a CENTRUM e a CIMPOR (unidade de Loulé), cujo modelo contratual inicial se revelou financeiramente deficitário, servindo de motivação empírica para o desenvolvimento da investigação.

O objetivo geral consiste em desenvolver uma ferramenta de apoio à decisão — uma árvore de decisão — que auxilie a gestão na escolha do modelo contratual mais adequado, considerando variáveis como a complexidade técnica do serviço, a estabilidade da carga de trabalho, a experiência do prestador e as condições específicas do cliente. Para atingir este objetivo, foram definidos três objetivos específicos: (i) descrever e analisar casos reais que ilustram diferentes enquadramentos contratuais; (ii) identificar, com base em dados empíricos e literatura, os principais critérios e indicadores que influenciam as decisões contratuais; e (iii) construir uma estrutura lógica de decisão fundamentada nesses critérios e testada empiricamente.

A metodologia adotada combina métodos qualitativos e quantitativos, recorrendo à triangulação de fontes: análise documental interna (relatórios, contratos e propostas), inquérito a profissionais com experiência na gestão contratual e

entrevistas semiestruturadas à Direção da CENTRUM. Esta abordagem assegura robustez metodológica e ancoragem na realidade empresarial.

O trabalho está organizado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta a revisão da literatura sobre modelos contratuais e ferramentas de apoio à decisão. O Capítulo 3 descreve a metodologia adotada. O Capítulo 4 caracteriza os casos de estudo que servem de base empírica à investigação (CIMPOR, SOVENA e GALP). O Capítulo 5 apresenta os resultados obtidos a partir das diferentes fontes de dados. O Capítulo 6 desenvolve a árvore de decisão proposta. O Capítulo 7 discute os resultados e respetivas implicações para a gestão contratual. Por fim, o Capítulo 8 apresenta as conclusões e recomendações finais.

2. Revisão de Literatura

2.1. Gestão de contratos e procurement

2.1.1. Definição e Importância da Gestão de Contratos

A gestão de contratos é um processo estratégico que visa garantir que as obrigações contratuais entre as partes sejam cumpridas de forma eficiente e benéfica para todos os envolvidos. Segundo Hassan & Omwenga, (2023), a gestão de contratos engloba desde a negociação inicial até a monitorização e avaliação contínua do desempenho contratual. Este processo é particularmente relevante em contratos de prestação de serviços continuados, onde o acompanhamento rigoroso das cláusulas contratuais pode evitar perdas financeiras e garantir a estabilidade da relação comercial.

No contexto do *procurement*, a gestão contratual assume um papel essencial na otimização da cadeia de abastecimento e na mitigação de riscos operacionais. Conforme defendido por Muhammad et al., (2019), contratos bem estruturados possibilitam um maior controlo sobre os custos, prazos e qualidade dos serviços prestados, garantindo um equilíbrio entre as expectativas do fornecedor e do cliente.

2.1.2. Principais Desafios e Problemas Comuns

Apesar da sua importância, a gestão de contratos enfrenta diversos desafios, principalmente em contratos de serviços continuados. Um dos principais problemas está na definição inadequada do modelo de faturação, que pode resultar em prejuízos financeiros para um dos intervenientes (Hanák & Vítková, 2022). Segundo estudos recentes, uma falha comum ocorre quando os contratos não refletem corretamente os custos operacionais fixos do prestador de serviços, levando a cenários onde a empresa assume perdas recorrentes.

Outro desafio significativo é a falta de mecanismos de ajuste contratual que permitam a renegociação de cláusulas com base na variação da procura ou nos custos operacionais (Rodrigues, 2023). A ausência de flexibilidade pode tornar um contrato desvantajoso ao longo do tempo, forçando as partes a recorrerem a renegociações informais ou até à rescisão contratual prematura.

A falta de indicadores-chave de desempenho (*KPIs*) para a monitorização do cumprimento das obrigações contratuais também é um fator crítico. De acordo com Tokat et al., (2022), contratos que não incluem métricas de avaliação estruturadas tendem a apresentar falhas operacionais recorrentes, resultando na insatisfação dos clientes e aumento dos custos indiretos para os fornecedores.

2.2. Definição de Preços e Modelos de Contratação

2.2.1. Fundamentos da Definição de Preços Contratuais

A definição de preços contratuais é um elemento essencial na viabilidade financeira de serviços continuados, garantindo que os custos fixos e variáveis sejam corretamente alocados. Segundo Xu et al., (2022), a escolha de um modelo de preços adequado é crucial para evitar perdas financeiras e assegurar a competitividade no mercado. Modelos de partilha de receita e uma abordagem dinâmica na definição de preços têm sido amplamente estudados como alternativas para equilibrar os interesses das partes envolvidas.

2.2.2. Modelos de Definição de Preços Aplicáveis a Serviços Continuados

Existem diversas abordagens para definição de preços que podem ser aplicadas a contratos de serviços continuados, incluindo:

- **Definição de preços baseada no custo:** Define o preço do contrato com base nos custos operacionais diretos e indiretos, acrescido de uma margem de lucro. Este modelo tem sido amplamente utilizado em contratos de longa duração, garantindo que as empresas prestadoras de serviços consigam cobrir custos operacionais fixos e variáveis (Nzangi & Wachiuri, 2023)
- **Definição de preços baseada no valor percebido:** Estabelece o preço com base na utilidade e benefícios percebidos pelo cliente, o que pode levar a ajustes dinâmicos na faturação (Jost & Ressi, 2022).
- **Contratos de partilha de receita:** Utilizam mecanismos em que os lucros são distribuídos entre as partes de acordo com um modelo predefinido (Zhang et al., 2021).

2.3. Renegociação Contratual e Soluções Jurídicas

2.3.1. Conceitos Fundamentais da Renegociação Contratual

A renegociação contratual é um mecanismo essencial para garantir a adaptação dos contratos às mudanças no contexto económico, operacional e jurídico das

partes envolvidas. Segundo Frisyudha et al., (2021), a renegociação pode ser uma alternativa à rescisão de contratos, permitindo que as partes ajustem os termos para evitar prejuízos financeiros e garantir a continuidade da relação comercial. A literatura aponta que contratos rígidos e inflexíveis tendem a gerar maiores litígios e dificuldades operacionais, tornando a renegociação um instrumento estratégico para a sustentabilidade empresarial.

A necessidade de renegociação pode ser motivada por diversos fatores, incluindo oscilações no mercado, variações nos custos operacionais, falhas na estrutura inicial do contrato ou impacto de eventos externos, como crises económicas ou mudanças regulatórias (Tominac, 2023).

2.3.2. Métodos e Estratégias de Renegociação

Existem diferentes abordagens para conduzir uma renegociação contratual eficaz. Conforme discutido por Muhammad et al., (2019), as estratégias mais comuns incluem:

- **Revisão periódica do contrato:** Implementação de cláusulas que permitam ajustes regulares nos valores e condições contratuais, com base em indicadores financeiros e operacionais previamente definidos. Este tipo de mecanismo é essencial para evitar desequilíbrios financeiros e permitir ajustes contratuais sem necessidade de litígios formais (Muhammad et al., 2019)
- **Mecanismos de compensação:** Aplicação de medidas compensatórias para equilibrar riscos entre as partes, como a redistribuição de encargos financeiros conforme a variação da procura de serviços. Estes mecanismos são frequentemente utilizados para mitigar impactos financeiros adversos e garantir a sustentabilidade dos contratos em ambientes dinâmicos (Changalima et al., 2022).
- **Adoção de cláusulas de indexação:** Variação automática dos valores contratuais com base em índices económicos, garantindo que o contrato se mantenha sustentável ao longo do tempo (Yuan et al., 2021).

A eficácia da renegociação depende da existência de mecanismos de governança contratual que permitam o acompanhamento e monitorização das cláusulas estabelecidas. Segundo Nzangi & Wachiuri, (2023), a transparência no processo

negocial é um fator determinante para alcançar soluções mutuamente benéficas e evitar conflitos prolongados.

2.4. Melhoria Contínua e Impacto na Eficiência Financeira

2.4.1. Conceito de Melhoria Contínua na Gestão Contratual

A melhoria contínua é um princípio fundamental na gestão empresarial, incluindo a administração de contratos. Segundo Lu et al., (2022), a adoção de metodologias de melhoria contínua, como o ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), permite que contratos sejam constantemente ajustados para maximizar a eficiência operacional e minimizar riscos financeiros. O uso de estratégias iterativas de otimização é essencial para garantir a sustentabilidade dos acordos ao longo do tempo.

2.4.2. Aplicação de Lean Six Sigma na Gestão de Contratos

A metodologia *Lean Six Sigma* tem sido utilizada para melhorar a eficiência e reduzir desperdícios em processos empresariais, incluindo a gestão contratual. Conforme demonstrado em Daniyan et al., (2022), a abordagem DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) pode ser aplicada à gestão de contratos para identificar ineficiências, medir o desempenho dos acordos e implementar soluções baseadas em dados.

Além disso, a aplicação de técnicas de mapeamento de processos permite identificar gargalos e oportunidades de melhoria. Sudana et al., (2023) destaca como a análise detalhada dos processos contratuais possibilita ajustes estratégicos que melhoram a eficiência e a relação custo-benefício dos contratos.

2.4.3. Indicadores de Desempenho para Monitorização Contratual

A implementação de indicadores-chave de desempenho (*KPIs*) é essencial para medir o impacto da melhoria contínua nos contratos. Segundo Tokat et al., (2022), a definição de *KPIs* apropriados permite uma avaliação objetiva da eficiência contratual, possibilitando ajustes precisos que maximizam a rentabilidade.

KPIs relevantes para a gestão contratual incluem:

- Custo operacional por unidade do serviço prestado;
- Tempo médio do processamento de ajustes contratuais;
- Índice de cumprimento dos termos contratuais;
- Variação da rentabilidade ao longo do tempo.

2.5. Fundamentação para o Desenvolvimento de uma Ferramenta de Apoio à Decisão Contratual

A literatura aponta para a crescente complexidade na gestão de contratos empresariais, exigindo soluções estruturadas e quantitativas para apoiar a tomada de decisão. Modelos de apoio à decisão têm sido amplamente utilizados em contextos de procurement, avaliação de risco e definição estratégica, recorrendo a técnicas como árvores de decisão, algoritmos de classificação e métodos multicritério.

Segundo Ling, (2024), a utilização de árvores de decisão, nomeadamente os algoritmos ID3, C4.5 e CART, permite uma análise estruturada com base em regras extraídas de dados históricos, garantindo maior previsibilidade e controlo de risco nas decisões empresariais. Tong & Tong (2022), reforçam esta perspetiva, demonstrando como modelos baseados em árvores de decisão são eficazes na previsão de riscos financeiros, através da análise de variáveis contabilísticas e operacionais.

A aplicação de sistemas inteligentes de apoio à decisão (IDSS) tem também sido explorada por Li & Duan, (2022), que propõem melhorias no algoritmo C4.5 para a eliminação de atributos redundantes e aumento da eficiência do processo decisório. Este tipo de abordagem permite maior precisão na seleção de alternativas contratuais em ambientes de incerteza.

No contexto específico da contratação pública e do procurement, Siciliani et al. (2023), apresentam um sistema de apoio à decisão baseado em inteligência artificial que combina análise de risco, dashboards interativos e extração de informação para apoiar gestores na avaliação de propostas e seleção de fornecedores. Já Cvijanović et al. (2019), demonstram como o método AHP (Analytic Hierarchy Process) pode ser utilizado para hierarquizar critérios de decisão em contratos complexos, considerando múltiplos fatores como custo, desempenho, prazo e fiabilidade.

(Giretti et al., 2021), exploram o uso de redes bayesianas e raciocínio baseado em casos (Case-Based Reasoning) para análise de cenários em decisões de reabilitação energética, propondo uma arquitetura de decisão adaptável a diferentes contextos, o que pode ser transposto para decisões contratuais. Ainda no domínio da previsão de comportamentos contratuais, Maulidevi et al. (2024), utilizam árvores de decisão para antecipar padrões em processos de aquisição tecnológica, integrando variáveis ambientais e financeiras na análise.

A relevância destas abordagens é reforçada por Chakri et al. (2023), que demonstram como indicadores contabilísticos e operacionais podem ser analisados com recurso a algoritmos de machine learning, permitindo extrair padrões úteis para decisões contratuais. Tong & Tong (2022), complementam, sublinhando que a classificação baseada em atributos financeiros permite estabelecer limites críticos que informam decisões de continuidade, renegociação ou encerramento contratual.

Assim, a literatura convergente justifica a adoção de uma ferramenta de apoio à decisão — nomeadamente uma árvore de decisão — como instrumento para apoiar a escolha do modelo contratual mais adequado.

No presente trabalho, as diferentes metodologias identificadas foram utilizadas exclusivamente como fundamentação teórica para sustentar a relevância do recurso a sistemas de apoio à decisão. A aplicação prática restringiu-se ao desenvolvimento de uma árvore de decisão adaptada ao contexto da CENTRUM e testada em três casos reais: os contratos com a CIMPOR (Loulé), a SOVENA e a GALP Supply Chain, permitindo alinhar critérios empíricos e teóricos de forma coerente com a realidade empresarial.

3. Metodologia

3.1. Definição dos Objetivos

O principal objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma ferramenta de apoio à decisão, assente numa árvore de decisão, que permita selecionar o modelo contratual mais adequado às características operacionais e financeiras de diferentes tipos de prestação de serviços. A motivação inicial advém da experiência negativa verificada no contrato entre a CENTRUM e a CIMPOR, onde a escolha de um modelo de faturação por dias úteis, num contexto de custos fixos elevados, resultou em prejuízos mensais recorrentes. Esta situação, embora real e concreta, constitui apenas um ponto de partida para a construção de um modelo mais abrangente e generalizável.

A ferramenta proposta tem como finalidade apoiar profissionais envolvidos na definição, negociação ou gestão de contratos — incluindo responsáveis operacionais, técnicos de procurement, diretores de área e empreendedores — na escolha do modelo contratual mais eficiente e sustentável para cada contexto. Através da avaliação de critérios objetivos (como previsibilidade do serviço, estrutura de custos, indicadores de desempenho e variabilidade da procura), a árvore de decisão orientará o processo de seleção contratual, minimizando o risco de decisões mal ajustadas à realidade da operação.

Pretende-se assim disponibilizar um instrumento de apoio prático que, embora fundamentado cientificamente, possa ser aplicado em diversos setores de atividade e em diferentes perfis organizacionais, contribuindo para uma maior racionalidade e sustentabilidade nas decisões contratuais.

3.2. Métodos de Recolha de Dados

Para a construção da árvore de decisão proposta, foi necessário reunir e estruturar um conjunto de dados e informações que permitissem identificar os principais critérios práticos de decisão contratual. Dada a natureza aplicada do estudo e a sua forte ligação à realidade empresarial, optou-se por uma abordagem metodológica de carácter qualitativo e quantitativo, com base em fontes primárias diretamente associadas ao contexto operacional da empresa CENTRUM.

O primeiro método de recolha consistiu na análise documental interna, com consulta a relatórios de custos operacionais, propostas comerciais, faturas e documentos contratuais relativos a vários contratos geridos pela CENTRUM. Esta análise permitiu identificar diferentes estruturas de custos, modalidades de faturação, esquemas de medição de performance e variações nos resultados operacionais consoante o modelo contratual adotado (por exemplo, contrato à tarefa, por valor fixo mensal, ou ajustado por indicadores de desempenho).

Em segundo lugar, realizaram-se duas entrevistas semiestruturadas com elementos da Direção da empresa: o CEO e o Diretor Operacional (este último, superior hierárquico direto do autor). Ambos possuem uma longa experiência na gestão de contratos em sectores como a limpeza industrial, manutenção e *facilities*. As entrevistas foram conduzidas presencialmente, registadas em áudio com o consentimento dos entrevistados e, posteriormente, transcritas na íntegra. Os conteúdos recolhidos foram organizados tematicamente, permitindo identificar os critérios considerados mais relevantes na definição do modelo contratual, os factores de risco percecionados e os principais sinais de alerta que justificam alterações ao modelo ao longo da vigência do contrato (cf. Anexos [A](#) e [B](#)).

Em complemento, foi desenvolvido um inquérito online dirigido a profissionais com experiência na gestão ou acompanhamento de contratos de prestação de serviços industriais. O questionário recolheu 22 respostas válidas, permitindo obter uma perspectiva mais abrangente e estatisticamente representativa sobre os critérios considerados críticos na seleção e avaliação de modelos contratuais, os sinais de alerta mais relevantes na fase de execução dos contratos, e a perceção dos inquiridos relativamente à utilidade de uma ferramenta de apoio à decisão. O inquérito foi estruturado com base nas entrevistas previamente realizadas, garantindo coerência entre os métodos qualitativos e quantitativos utilizados (cf. Anexo [C](#) – Estrutura do Inquérito).

Por fim, e face à limitação de dados sistematizados que permitam testar diretamente a aplicação da árvore de decisão em múltiplos contratos reais, considerou-se o desenvolvimento de cenários simulados, baseados em contratos-tipo anteriormente geridos pela empresa. Estes cenários serão utilizados como

base de teste para validar a aplicabilidade e utilidade prática da ferramenta proposta.

Em conjunto, estas abordagens metodológicas permitiram obter uma base de dados coerente, com origem em fontes reais, e alinhada com o objetivo de construir uma ferramenta de apoio à decisão com aplicabilidade prática na realidade empresarial dos serviços industriais.

3.3. KPIs Definidos para Avaliação do Contrato

A avaliação contínua do desempenho contratual requer indicadores objectivos que permitam aferir a eficácia, sustentabilidade e alinhamento do contrato com os objetivos operacionais e estratégicos da organização. Neste contexto, os indicadores-chave de desempenho (Key Performance Indicators – KPIs) assumem um papel central na monitorização e gestão dos contratos de prestação de serviços. Com base nos dados recolhidos ao longo do estudo, foi possível identificar um conjunto de KPIs considerados críticos, tanto pela frequência com que surgem na prática empresarial como pelo reconhecimento demonstrado pelos profissionais consultados. Esta identificação baseou-se numa análise integrada dos documentos operacionais da CENTRUM, de entrevistas à sua Direção e de um inquérito dirigido a gestores com experiência contratual em múltiplos sectores (cf. Anexos [C](#)).

A selecção dos KPIs assentou, assim, numa abordagem metodológica de triangulação qualitativa e quantitativa. A análise documental permitiu identificar indicadores já utilizados internamente pela organização; as entrevistas forneceram uma perspetiva estratégica e operacional sobre os critérios mais relevantes na avaliação contratual; e o inquérito permitiu aferir a perceção de um conjunto alargado de profissionais do sector. Esta convergência metodológica garantiu que os KPIs definidos para análise no capítulo seguinte são representativos, aplicáveis e alinhados com a realidade concreta da gestão de contratos de serviços.

4. Análise da Situação Atual

4.1. Caracterização do Contexto Empresarial (CENTRUM)

A CENTRUM – Serviços Técnicos e Industriais, S.A. é uma empresa especializada na prestação de serviços técnicos em contexto industrial, com atividade consolidada em diversos setores críticos da economia nacional, incluindo o cimento, agroalimentar, químico e energético. A sua intervenção centra-se na oferta de soluções técnicas e operacionais adaptadas às exigências de cada cliente, destacando-se particularmente nos domínios da limpeza industrial, manutenção técnica e serviços de suporte à produção.

Com mais de 250 colaboradores e presença regular em instalações industriais de grande dimensão em todo o território nacional, a CENTRUM diferencia-se pelo uso intensivo de equipamento especializado e pela capacitação técnica das suas equipas. Entre os recursos operacionais mais relevantes encontram-se os camiões de alta aspiração (únicos no mercado nacional), sistemas de aspiração fixa, robôs para serviços em espaços confinados e soluções desenvolvidas à medida para intervenções de alta complexidade. Estes recursos são operados por técnicos certificados, com formação específica para ambientes industriais exigentes.

A empresa atua num regime de proximidade com os seus clientes, integrando equipas diretamente nas instalações industriais e prestando serviços contínuos ou programados consoante o modelo contratual estabelecido. Esta flexibilidade permite-lhe operar tanto com contratos por tarefa como em modelos de valor mensal fixo ou ajustado por desempenho (KPI-based), dependendo do contexto operacional e dos objetivos definidos por cada cliente.

O autor deste trabalho desempenha atualmente funções de coordenação operacional e contratual na empresa CENTRUM, com responsabilidade direta sobre vários contratos industriais (incluindo os contratos com a CIMPOR, SECIL, SOVENA e GALP), o que permitiu o acesso direto a documentação interna, entrevistas com decisores e observação participante de diversos modelos contratuais em vigor.

A caracterização da CENTRUM enquanto empresa objeto de estudo permite contextualizar de forma clara a aplicação prática da ferramenta desenvolvida neste trabalho. No capítulo seguinte, será apresentado o diagnóstico do contrato da CENTRUM com a CIMPOR (unidade de Loulé), que serve de base à análise e à proposta de melhoria contratual com base nos critérios definidos.

4.2. Motivação Empírica: O Caso CENTRUM-CIMPOR como Exemplo de Ineficiência Contratual

Embora esta tese não se centre diretamente na resolução de um problema específico, a experiência real da CENTRUM no contrato com a CIMPOR de Loulé serve como motivação empírica clara. Trata-se de um contrato de prestação de serviços continuados, estruturado com uma equipa permanente no terreno (custos fixos), mas faturado ao cliente apenas por dias úteis efetivamente trabalhados (receita variável).

Este desalinhamento entre estrutura de custos e modelo de faturação tem gerado perdas mensais estimadas em cerca de 4.000€, traduzindo-se num prejuízo anual de aproximadamente 48.000€. A situação evidencia a importância de selecionar modelos contratuais que estejam alinhados com as exigências operacionais e financeiras da prestação do serviço.

Assim, o contrato CENTRUM–CIMPOR será utilizado ao longo do trabalho como exemplo prático para ilustrar os critérios e decisões analisados pela árvore de decisão desenvolvida nesta investigação.

4.3. Caracterização do Caso de Estudo: Contrato com a CIMPOR (Loulé)

O contrato escolhido para base da análise e desenvolvimento da ferramenta de apoio à decisão corresponde ao serviço de limpeza industrial prestado pela empresa CENTRUM na unidade fabril da CIMPOR, localizada em Loulé. Este contrato, cuja primeira versão vigorou durante cinco anos e foi recentemente substituído por um novo acordo, revela-se um exemplo paradigmático das fragilidades associadas a modelos contratuais mal alinhados com a estrutura de custos das empresas prestadoras de serviços.

Durante a vigência do contrato original, a CENTRUM assegurava uma equipa de oito trabalhadores, afetos de forma contínua à instalação. O modelo operacional incluía um regime de horário fixo (das 08h00 às 17h00) durante oito meses do ano e um regime de turnos de 12 horas (08h00–20h00 e 20h00–08h00) nos quatro meses em que o forno da cimenteira se encontrava em funcionamento contínuo. Os serviços abrangidos incluíam operações de aspiração industrial, limpeza de silos, varrimento mecânico e apoio a manutenção geral, com recurso a seis unidades de aspiração fixas, uma mini pá-carregadora Bobcat e uma varredoura industrial.

O modelo contratual inicialmente adotado previa uma faturação variável, indexada ao número de dias úteis efetivamente trabalhados. Esta opção, apesar de aparentemente flexível para o cliente, revelou-se financeiramente penalizadora para a CENTRUM, cuja estrutura de custos com a mão de obra era fixa.

A discrepância entre a variabilidade da receita e a rigidez dos custos resultou numa rentabilidade negativa estimada em cerca de 4.000€ por mês, o que se traduziu, ao longo do contrato, num prejuízo anual acumulado superior a 48.000€. Esta situação contribuiu para a identificação de um desalinhamento crítico entre o modelo contratual e a realidade operacional da empresa.

Adicionalmente, a dotação de apenas oito trabalhadores mostrou-se insuficiente para assegurar os serviços contratados em determinados períodos de maior intensidade, colocando em causa o cumprimento das normas legais relativas ao tempo de descanso dos colaboradores e aumentando o risco de penalizações contratuais por incumprimento dos SLA.

A experiência negativa associada a este contrato foi o principal catalisador para o desenvolvimento da presente investigação. Importa, contudo, referir que a empresa procedeu, entretanto, à renegociação do contrato com a CIMPOR, tendo o novo acordo, iniciado em março, incorporado alterações substanciais: reforço da equipa para dez elementos, inclusão de um camião de aspiração na operação e transição para um modelo contratual de valor mensal fixo, independente do número de dias úteis. Este novo enquadramento permitiu corrigir os desequilíbrios

anteriores, assegurar a legalidade da gestão de equipas e restabelecer a rentabilidade da operação.

As lições retiradas deste caso concreto serão posteriormente incorporadas na construção da árvore de decisão apresentada no Capítulo 5, servindo como exemplo prático da aplicabilidade da ferramenta.

4.4. Caracterização do Caso de Estudo: Contrato com a SOVENA

O contrato estabelecido com a SOVENA caracteriza-se por uma duração de cinco anos, assente num modelo de valor fixo mensal. Para além da componente fixa, o acordo inclui uma adenda que prevê a faturação de horas extra, assegurando elasticidade face a necessidades adicionais de trabalho. Na prática, esta cláusula tem sido acionada com regularidade (uma fatura extra em 2023 e duas já emitidas em 2024), reforçando a rentabilidade do contrato.

Outro elemento crítico deste contrato é a existência de uma cláusula de atualização automática baseada na taxa de inflação em Portugal, medida pelo Índice de Preços no Consumidor (IPC). Este mecanismo garante o equilíbrio económico-financeiro do contrato, uma vez que acompanha a evolução dos custos laborais decorrentes da atualização salarial anual.

Aplicando a árvore de decisão, verifica-se que a combinação de previsibilidade operacional, adenda para trabalho suplementar e cláusula de atualização automática conduz ao ramo que recomenda um modelo fixo com ajustamentos periódicos, identificado como adequado e sustentável. A experiência confirma a sua elevada rentabilidade e estabilidade, validando empiricamente a utilidade da ferramenta.

4.5. Caracterização do Caso de Estudo: Contrato com a GALP – Supply Chain

O contrato estabelecido com a GALP, na área da Supply Chain, tem a duração de três anos e assenta igualmente num modelo de valor fixo mensal, sujeito a atualização automática pelo IPC. A sua particularidade reside no facto de o valor fixo poder sofrer variações em função do desempenho contratual:

quando os SLA's são cumpridos, o valor mantém-se ou pode incluir incentivos definidos; quando existem falhas, o valor pode ser ajustado para baixo conforme os níveis de desempenho. Este mecanismo torna o modelo mais exigente, mas também mais equilibrado, porque cria um alinhamento direto entre operação, qualidade do serviço e remuneração.

Na prática, este sistema assenta em dois pilares:

- Penalização em caso de incumprimento dos Acordos de Nível de Serviço (SLA);
- Incentivo adicional em caso de superação dos objetivos definidos.

Um exemplo concreto é a obrigação de inventariar mensalmente 1.200 unidades, atualmente superada com a execução de 1.600 unidades, o que demonstra capacidade de ultrapassar as metas estipuladas e, em consequência, de reforçar a margem de rentabilidade.

Aplicando a árvore de decisão, este contrato posiciona-se no ramo que combina modelo fixo com cláusulas de revisão e incentivos por desempenho, sendo classificado como uma solução adequada para contextos operacionais dinâmicos e exigentes. O equilíbrio entre previsibilidade financeira e estímulos à eficiência operacional confirma a pertinência do enquadramento contratual.

5. Resultados

5.1. Contributos Recolhidos

A Tabela 1 apresenta, de forma sistematizada, os principais contributos recolhidos nas diferentes fontes empíricas — entrevistas à Direção da CENTRUM e inquérito online a profissionais com experiência na gestão contratual. Esta síntese permite identificar e comparar os critérios de decisão, indicadores de desempenho e sinais de alerta considerados mais relevantes na definição e gestão de modelos contratuais, assegurando a coerência entre a análise qualitativa e quantitativa realizada ao longo do estudo.

Tabela 1 - Síntese dos contributos recolhidos para a definição dos critérios contratuais

Dimensão	Entrevista CEO	Entrevista Diretor Operacional	Inquérito Online (22 respostas)
Crítérios de seleção do modelo	Conhecimento do processo; controlo do processo; criticidade do serviço para o cliente; fatores-chave de sucesso (drivers).	Maturidade da organização e da equipa de operações; tempo de ciclo do contrato; tipo de cliente/atividade; capacidade de afinar custos ao longo do tempo.	Tipo de serviço (86,4%); conhecimento do processo (59,1%); duração do contrato (45,5%); estabilidade dos custos (40,9%).
Modelos utilizados	Valor fixo mensal; valor por output (peça) na indústria automóvel; híbridos.	Valor fixo, híbridos; ajustados ao ciclo de vida e maturidade do cliente.	Preferência implícita por modelos que reflitam tipo de serviço, previsibilidade e estabilidade de custos.
KPIs principais	Satisfação do cliente; rentabilidade; gestão de extras; fricções com o cliente.	Margem operacional; turnover de pessoal; OEE dos equipamentos.	SLA (68,2%); rentabilidade; custos operacionais; satisfação do cliente; produtividade; cumprimento de prazos.
Sinais de alerta	Fricções com o cliente; rentabilidade negativa; descontentamento da equipa.	Perdas financeiras sem cláusulas de revisão; margens anómalas (muito altas ou baixas); excesso de rotatividade; incumprimento de SLA.	Falhas em SLA (68,2%); fricções com o cliente (59,1%); rentabilidade negativa (45,5%); custos não previstos (45,5%); alta rotatividade (45,5%).
Motivações para mudança contratual	Serviço crítico para o cliente (aceita pagar mais); identificar drivers de sucesso; melhorar insatisfação com fornecedor anterior.	Contrato como documento dinâmico; alterações de turnos e produção; necessidade de renegociação frequente.	Principais blocos: qualidade/serviço; rentabilidade e sustentabilidade financeira; alterações no serviço; condições externas; risco e dependência.
Validação da árvore de decisão	Viável, desde que inclua: satisfação do cliente, rentabilidade e satisfação dos colaboradores.	Viável, mas deve ser flexível para permitir ajustes e negociação.	81,8% consideram útil; 18,2% “depende do contexto”; 0% rejeitam.
Variáveis sugeridas	Satisfação do cliente, rentabilidade, satisfação da equipa.	Margem operacional, turnover, OEE.	SLA, rentabilidade, custos, satisfação do cliente, complexidade operacional, volume/duração, perfil do cliente, riscos, ferramentas de apoio (SWOT, GUT, CLM, ESG).

5.2. KPIs Identificados a partir dos Dados

A fase de análise da situação atual teve como principal objetivo extrair, interpretar e consolidar os dados recolhidos, de modo a identificar os indicadores-chave de desempenho (KPIs) com maior relevância para a avaliação e gestão contratual. A triangulação de fontes — composta por análise documental interna, entrevistas à Direção da CENTRUM e inquérito a profissionais com experiência no sector — permitiu estruturar a informação em torno de dois grandes blocos:

os critérios que influenciam a decisão inicial do modelo contratual e os sinais de alerta mais críticos observados na fase de execução. De forma a sistematizar a informação qualitativa, procedeu-se à elaboração de duas tabelas que sintetizam os principais contributos obtidos nas entrevistas e na análise documental.

Tabela 2 - Síntese dos contributos das entrevistas para a definição dos critérios contratuais

Critério/Dimensão	(CEO) CENTRUM	(Diretor Operacional) CENTRUM
Rentabilidade	Ênfase na necessidade de contratos com margem mínima positiva e mecanismos de reequilíbrio.	Alertou para impacto direto da má definição do modelo contratual em perdas (ex.: CIMPOR Loulé).
Cumprimento de SLA	Importância de cláusulas claras para monitorizar níveis de serviço.	Destacou riscos de incumprimento por falta de recursos ou excesso de carga de trabalho.
Turnover e estabilidade da equipa	Reforço da importância da retenção de colaboradores especializados.	Indicou custos acrescidos com formação e impacto operacional da rotação de pessoal.
Conhecimento do processo	Valorização de prestadores com experiência prévia no cliente.	Confirmou que histórico relacional reduz falhas na execução.
Cláusulas de revisão	Defendeu revisões periódicas para mitigar riscos financeiros.	Considera fundamental para contratos longos, sobretudo em contexto de inflação.

Tabela 3 - Síntese da análise documental interna

Documentos analisados	Contributos identificados
Relatórios de custos operacionais	Evidência de margens negativas em contratos com modelo variável (ex.: CIMPOR Loulé).
Faturas emitidas	Mostram impacto de cláusulas de revisão e adendas de horas extra na rentabilidade (ex.: SOVENA).
Propostas comerciais	Diferenciação entre modelos fixos, variáveis e híbridos em função da previsibilidade do serviço.
Contratos anteriores	Falhas em cláusulas de ajustamento (ausência de revisão periódica) associadas a perdas.
Contratos renegociados	Melhoria significativa de rentabilidade quando adotado modelo fixo com cláusulas de revisão automática (ex.: CIMPOR renegociado, GALP Supply Chain).

Com base nesta triangulação, foi possível identificar e classificar os contributos obtidos em dois blocos complementares:

- **Critérios de decisão contratual:** conforme demonstrado no [Gráfico D.3](#), os fatores mais relevantes para a definição do modelo contratual foram o tipo de serviço prestado (86,4%), o grau de conhecimento do processo por parte do prestador (59,1%) e a duração do contrato (45,5%). Importa salientar que estes fatores não configuram KPIs no sentido estrito do termo, mas antes variáveis contextuais que orientam a decisão inicial sobre a estrutura contratual a adotar. A sua relevância prende-se com o facto de influenciarem indiretamente a sustentabilidade do contrato e, conseqüentemente, os indicadores de desempenho observados na fase de execução.
- **Sinais de alerta na execução contratual:** segundo o [Gráfico D.4](#), os principais indicadores de risco foram a dificuldade no cumprimento dos SLA (68,2%), as fricções frequentes com o cliente (59,1%) e a rentabilidade abaixo do previsto (45,5%).

Com base nesta análise cruzada, foram definidos quatro critérios centrais, recorrentes tanto na prática empresarial como na literatura científica (Lu et al., 2022; Tokat et al., 2022), cuja relevância foi validada empiricamente:

- **Margem de rentabilidade operacional:** permite aferir o equilíbrio económico-financeiro do contrato. Margens negativas ou abaixo do esperado constituem um sinal de alerta sobre a sustentabilidade do serviço. Inversamente, margens excessivas podem indiciar desequilíbrios contratuais ou falhas na execução.
- **Cumprimento dos Acordos de Nível de Serviço (SLA):** indicador transversal à maioria dos contratos, o seu incumprimento está frequentemente associado a reclamações, penalizações e perda de confiança por parte do cliente. A monitorização sistemática dos SLA é, por isso, essencial.
- **Rotatividade de pessoal (turnover):** particularmente relevante em contextos de elevada intensidade de mão de obra, a taxa de turnover afeta diretamente a estabilidade operacional, os custos com formação e a qualidade do serviço prestado.
- **Conhecimento do processo por parte do prestador:** embora nem sempre enquadrado como KPI formal, este fator foi destacado pelos inquiridos como determinante para a definição do modelo contratual. Um prestador com conhecimento prévio do processo tende a apresentar maior eficácia na implementação e adaptação do serviço.

Apesar de outros indicadores — como o número de reclamações, a previsibilidade da procura ou o custo por unidade de serviço — terem sido igualmente referidos por alguns participantes, os quatro indicadores descritos acima foram considerados prioritários por reunirem evidência consistente nas diferentes fontes do estudo.

Com efeito, a margem de rentabilidade operacional surgiu de forma recorrente na análise documental (contratos deficitários), foi destacada nas entrevistas (ex.: CIMPOR Loulé) e validada no inquérito (45,5% dos respondentes). O

cumprimento dos SLA foi identificado tanto nas entrevistas como no inquérito (68,2%), confirmando-se como métrica crítica.

A rotatividade de pessoal foi apontada pela Direção da empresa como um risco operacional relevante e surgiu em 45,5% das respostas ao inquérito, enquanto o conhecimento prévio do processo foi valorizado em ambas as entrevistas e assinalado por 59,1% dos inquiridos como critério decisivo.

Estes quatro elementos assumem, assim, uma dupla função: são KPIs de monitorização contínua, pois permitem medir de forma objetiva o desempenho contratual, mas constituem também sinais de alerta práticos na execução, na medida em que margens negativas, incumprimentos de SLA, turnover elevado ou ausência de conhecimento do processo podem indicar a necessidade de correções no modelo contratual. Esta dupla natureza justifica a sua centralidade e garante a sua utilização como referência para a solução de apoio à decisão apresentada nos capítulos seguintes.

6. Construção da Árvore de Decisão

6.1. Identificação dos Critérios-Chave

A construção de uma árvore de decisão robusta para apoiar a escolha do modelo contratual mais adequado exige, como primeiro passo, a identificação rigorosa dos critérios que mais influenciam o desempenho dos contratos de prestação de serviços. Esta seleção baseou-se numa abordagem metodológica triangulada, integrando: (i) a análise documental interna da empresa CENTRUM (contratos, relatórios operacionais e propostas comerciais); (ii) duas entrevistas semiestruturadas com elementos da Direção da empresa — nomeadamente o CEO e o Diretor Operacional; e (iii) um inquérito online dirigido a profissionais com experiência na gestão de contratos em diferentes áreas de atividade, com um total de 22 respostas válidas (cf. Anexos [C](#) e [D](#)).

A análise cruzada destas fontes permitiu identificar dois blocos de critérios relevantes: por um lado, os fatores mais valorizados no momento da definição do modelo contratual (cf. [Gráfico D.3](#)); por outro, os sinais de alerta mais críticos na execução de contratos em vigor (cf. [Gráfico D.4](#)). Com base nesta dupla perspetiva — preventiva e corretiva — foram selecionados quatro critérios principais, recorrentes na literatura (Lu et al., 2022; Tokat et al., 2022) e validados empiricamente no presente estudo:

- **Tipo de serviço prestado** – Foi o critério mais destacado no processo de escolha do modelo contratual, com 86,4% das respostas no inquérito ([Gráfico D.3](#)). A natureza do serviço influencia diretamente a necessidade de flexibilidade, a especialização requerida e o tipo de recursos envolvidos, sendo um fator determinante na definição do enquadramento contratual.
- **Conhecimento do processo por parte do prestador** – Referido por 59,1% dos inquiridos ([Gráfico D.3](#)), este critério está associado à curva de aprendizagem e à capacidade de antecipação de falhas ou exigências operacionais, tornando-se um elemento diferenciador na performance contratual.
- **Margem de rentabilidade operacional** – Surge como um critério financeiro crítico, sobretudo quando associada a sinais de alerta como rentabilidade abaixo

do previsto (45,5% das respostas, [Gráfico D.4](#)). A rentabilidade é central para a sustentabilidade do contrato, devendo ser monitorizada de forma contínua.

- **Cumprimento dos Acordos de Nível de Serviço (SLA)** – Identificado como o principal sinal de alerta em contratos em vigor, com 68,2% das respostas ([Gráfico D.4](#)). O incumprimento dos SLA está frequentemente ligado a falhas operacionais, penalizações contratuais e deterioração da relação com o cliente.

Outros critérios — como a rotatividade de pessoal, a frequência de reclamações ou a complexidade do serviço — foram também mencionados, embora com menor expressão. Estes critérios complementares serão considerados na etapa seguinte como possíveis variáveis de ajustamento, conforme o contexto específico do contrato.

A identificação rigorosa destes quatro critérios principais permitirá, no ponto seguinte, proceder à sua priorização e organização estrutural com vista à definição da árvore de decisão proposta neste trabalho.

6.2. Desenho da Estrutura da Árvore

A Com base nos critérios identificados na etapa anterior, procedeu-se à construção da árvore de decisão destinada a apoiar a seleção do modelo contratual mais adequado às características específicas de cada prestação de serviços. Esta estrutura tem como finalidade organizar, de forma sistemática e lógica, os fatores críticos que influenciam o desempenho contratual, promovendo decisões mais fundamentadas e ajustadas à realidade operacional.

A definição da lógica sequencial da árvore seguiu uma abordagem baseada na análise empírica dos dados recolhidos (cf. Gráficos [D.3](#) e [D.4](#)), complementada com a experiência acumulada da gestão da empresa CENTRUM e com o suporte teórico de estudos recentes sobre gestão contratual (Lu et al., 2022; Tokat et al., 2022). A estrutura resultante traduz-se numa ferramenta prática, orientada por dois blocos distintos, contratos novos e contratos em execução.

6.2.1. Contratos novos

Nó 1 – O serviço prestado é de elevada complexidade técnica?

Este nó avalia a natureza técnica da atividade contratada. Um serviço de elevada complexidade técnica implica maior necessidade de planeamento, especialização e controlo operacional, o que condiciona a escolha do modelo contratual. Se a resposta for afirmativa, avança-se para o Nó 2. Se a resposta for negativa, avança-se para o Nó 3.

Justificação: Este foi o critério mais mencionado pelos inquiridos (86,4%, cf. [Gráfico D.3](#)), sendo considerado essencial para garantir a adequação do modelo contratual ao grau de exigência técnica da operação.

Nó 2 – O prestador tem conhecimento prévio e comprovado do processo?

Neste ponto avalia-se a experiência acumulada do prestador com o processo em questão. Quando existe conhecimento técnico e operacional específico sobre o serviço a prestar, a adoção de um modelo mais estável torna-se viável. Se a resposta for afirmativa, opta-se por um modelo contratual com valor fixo mensal. Se a resposta for negativa, recomenda-se um modelo contratual híbrido com cláusulas de revisão trimestral.

Justificação: Este critério foi identificado por 59,1% dos inquiridos como relevante (cf. [Gráfico D.3](#)). A ausência de conhecimento prévio aumenta o risco de falhas ou inadequações operacionais, justificando a adoção de cláusulas de revisão mais frequentes para salvaguarda do equilíbrio contratual.

Nó 3 – A carga de trabalho é estável ao longo do mês?

Este nó visa compreender se o volume de trabalho é regular e previsível. A estabilidade da carga de trabalho permite prever com maior segurança os custos e a necessidade de recursos. Se a resposta for afirmativa, opta-se por um modelo com valor variável por unidade de serviço ou por dia útil. Se a resposta for negativa, avança-se para o Nó 5.

Justificação: A estabilidade da carga de trabalho foi destacada nas entrevistas como um fator determinante para a sustentabilidade contratual, em particular pelo impacto que a variabilidade tem na afetação de recursos e custos. A literatura reforça esta perceção: Tokat et al. (2022), salientam que a imprevisibilidade operacional compromete a eficiência dos contratos, exigindo a inclusão de cláusulas de ajustamento ou modelos variáveis para garantir equilíbrio económico.

Nó 4 – A empresa é capaz de cobrar horas suplementares com margem elevada?

Este último nó analisa a capacidade da empresa prestadora de obter retorno financeiro através da cobrança de trabalho suplementar. Trata-se de um fator relevante em contextos operacionais instáveis, onde as horas extra podem funcionar como mecanismo de compensação. Se a resposta for afirmativa, recomenda-se um modelo contratual variável com bonificação de trabalho extra. Se a resposta for negativa, sugere-se um modelo contratual fixo com cláusulas de revisão por instabilidade operacional.

Justificação: A capacidade de cobrar horas suplementares com margens adequadas foi destacada nas entrevistas como forma de compensar desequilíbrios financeiros em contratos de base fixa. Esta perceção encontra confirmação prática no contrato da SOVENA, em que a existência de uma adenda para horas extra permitiu gerar faturas adicionais com rentabilidade positiva. O inquérito também aponta neste sentido, ao destacar o volume de mão de obra como critério relevante (22,7% das respostas). A literatura reforça esta evidência: (Rodrigues, 2023) sublinha que, em contextos de imprevisibilidade, a valorização do trabalho suplementar e mecanismos de revisão contratual são instrumentos essenciais para preservar o equilíbrio económico-financeiro dos contratos.

A estrutura da árvore de decisão encontra-se representada na Figura 1, no final deste subcapítulo. A articulação destes critérios permite transformar informação dispersa em decisões objetivas e replicáveis. Desta forma, a árvore contribui para maior previsibilidade no momento da proposta e assegura que o modelo escolhido

acompanha a complexidade e os riscos do contrato. O resultado é um processo de decisão mais robusto e menos sujeito a erros estruturais.

Árvore de Decisão para Seleção do Modelo Contratual

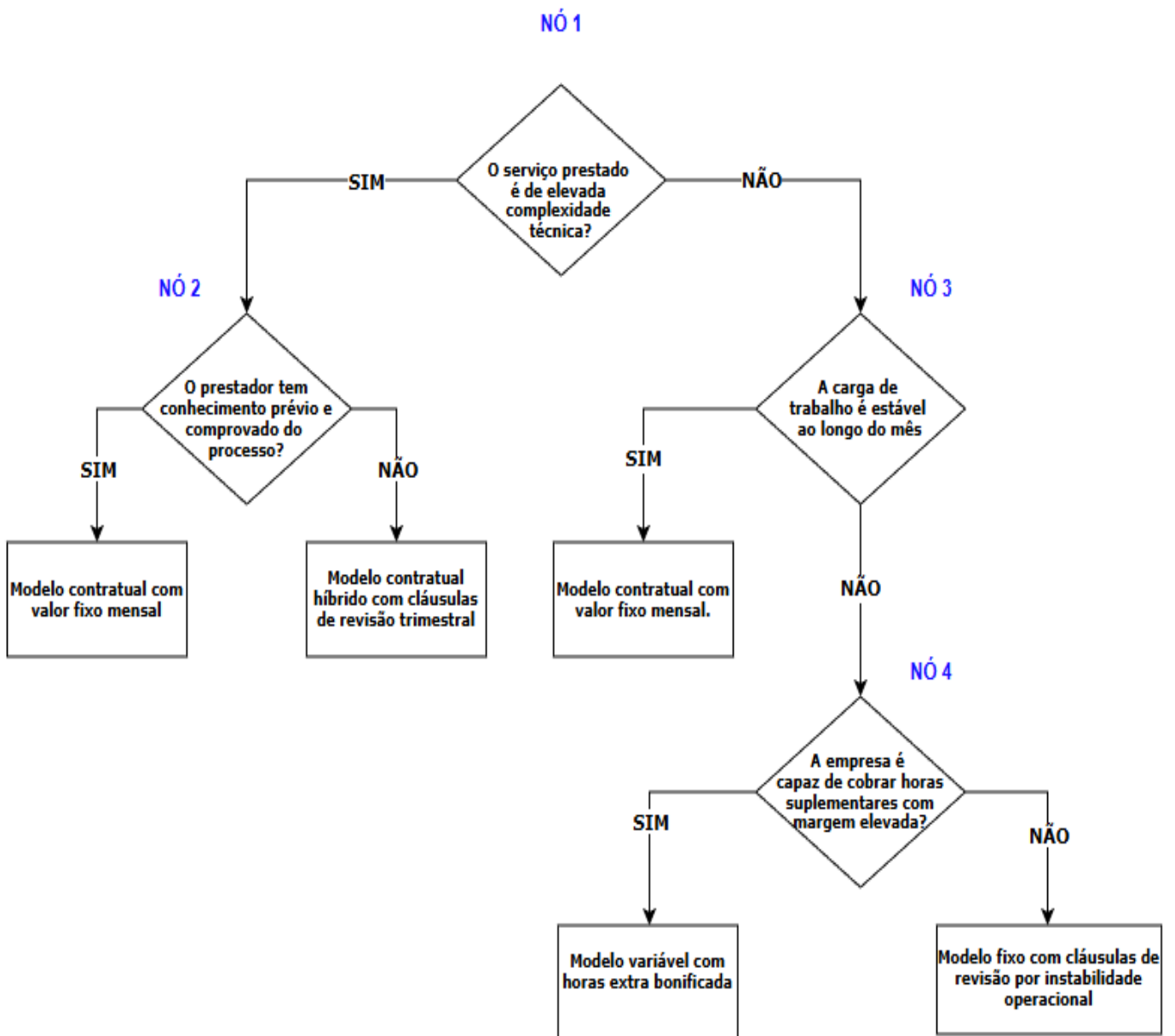


Figura 1 – árvore de decisão para seleção do modelo contratual em contratos de prestação de serviços

6.2.2. Contratos em execução

Nó 1 – A rentabilidade do contrato está abaixo da margem prevista?

Este nó é o ponto de entrada para a avaliação de contratos em vigor. Quando a margem é negativa ou inferior ao esperado, o risco de insustentabilidade operacional aumenta e deve ser desencadeada uma decisão.

Justificação: a margem de rentabilidade foi destacada nas entrevistas como condição mínima de viabilidade; a análise documental evidenciou perdas em contratos com desenho inadequado (ex.: CIMPOR Loulé, antes da renegociação); no inquérito, 45,5% dos respondentes assinalaram a rentabilidade abaixo do previsto como sinal crítico (cf. [Gráfico D.4](#)).

Nó 2 – O contrato permite renegociar os valores faturados ou reconfigurar a operação?

Se sim: iniciar processo de renegociação contratual ou ajustar o modelo de prestação (ex.: transitar para valor fixo com cláusulas de revisão; reconfigurar recursos/turnos). Se não: avaliar a viabilidade de rescisão ou substituição do contrato com base em impacto económico e risco operacional.

Justificação: a renegociação foi referida nas entrevistas como instrumento de reequilíbrio; o caso CIMPOR Loulé demonstrou, na prática, a recuperação de rentabilidade após renegociação do modelo; a literatura recente recomenda mecanismos de revisão em contextos de instabilidade para preservar o equilíbrio económico.

Nó 3 – O contrato tem incumprimentos recorrentes nos Acordos de Nível de Serviço (SLA)?

Se sim, avançar para o Nós 8

Se não, avançar para o Nós 9

Justificação: O incumprimento de SLA foi identificado como o principal sinal de alerta (68,2%, cf. [Gráfico D.4](#)), e foi salientado nas entrevistas pelo impacto em reclamações, penalizações e confiança do cliente.

Nó 4 – As falhas de SLA estão associadas a instabilidade na carga de trabalho?

Se sim: rever o planeamento e a afetação de recursos, introduzir flexibilidade (ex.: reforço temporário).

Se não: implementar plano de melhoria operacional (formação técnica, revisão de procedimentos, calibração de equipamentos, clarificação de escopo e interfaces).

Justificação: nas entrevistas, a variabilidade operacional foi apontada como causa frequente de falhas; a literatura assinala que a imprevisibilidade compromete eficiência e deve ser compensada via ajustamentos contratuais e operacionais.

Nó 5 – A taxa de rotatividade (turnover) da equipa afeta a estabilidade do serviço?

Se sim: adotar medidas de retenção e estabilização (incentivos, ajustamento de escalas, plano de integração e formação, pipeline de recrutamento) e reavaliar a adequação do modelo caso o turnover seja estrutural.

Se não: deve se manter a monitorização ativa do contrato e ciclo de revisão periódica.

Justificação: o turnover foi identificado nas entrevistas como fator com impacto direto na qualidade e nos custos de formação; no inquérito, 45,5% dos participantes assinalaram a alta rotatividade como sinal de alerta relevante (cf. [Gráfico D.4](#)).

A estrutura da árvore de decisão encontra-se representada na Figura 2, no final deste subcapítulo. A sua aplicação não dispensa a análise contextual, mas oferece uma base lógica e validada empiricamente para decisões mais consistentes e sustentáveis ao longo de todo o ciclo contratual.

Árvore de Decisão para Monitorização e Correção de Contratos

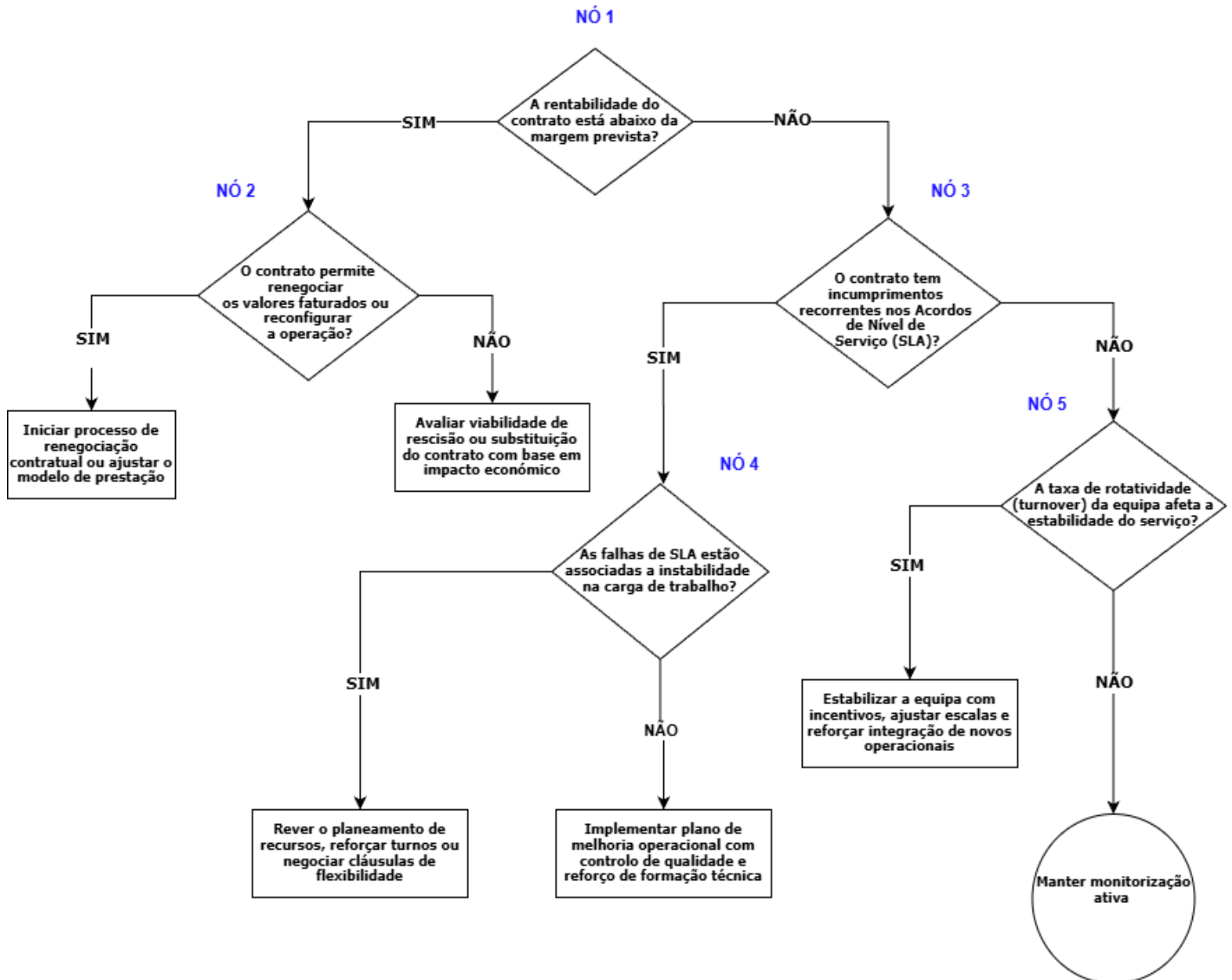


Figura 2 – árvore de decisão para monitorização e correção de contratos de prestação de serviços

Concluída a apresentação das duas partes da árvore de decisão — a seleção do modelo contratual e a avaliação corretiva dos contratos em execução — torna-se essencial analisar com maior detalhe os critérios que sustentam estas decisões. A priorização e o agrupamento dos critérios permitem consolidar a lógica da ferramenta, garantindo coerência interna e alinhamento com os objetivos operacionais da organização.

6.3. Validação da Estrutura com Base em Evidência Qualitativa e Casos

Práticos

A definição da lógica sequencial da árvore seguiu uma abordagem baseada na análise empírica dos dados recolhidos (cf. Gráficos [D.3](#) e [D.4](#)), complementada com a experiência acumulada da gestão da empresa CENTRUM e com o suporte teórico de estudos recentes sobre gestão contratual (Lu et al., 2022; Tokat et al., 2022). Importa, contudo, salientar que os resultados do inquérito serviram para a construção da árvore, identificando os critérios mais relevantes, enquanto a validação da estrutura foi assegurada pelas entrevistas à Direção e pela análise de contratos reais (CIMPOR Loulé, SOVENA e GALP - Supply Chain).

Esta combinação metodológica — triangulação de dados quantitativos e qualitativos — permitiu garantir robustez e coerência na definição dos critérios e decisões incluídos na árvore. O inquérito forneceu uma visão ampla e representativa sobre os critérios mais valorizados pelos profissionais do sector (cf. Gráficos [D.3](#) e [D.4](#)), contribuíram para a construção da árvore ao possibilitar uma leitura aprofundada da realidade prática da empresa e a identificação de variáveis críticas não captadas estatisticamente, mas com elevado peso decisório em contextos específicos (cf. Anexos [A](#) e [B](#)).

A título de exemplo, o critério da previsibilidade orçamental, inicialmente considerado para a construção da árvore, não foi destacado no inquérito, mas surgiu nas entrevistas como condição frequentemente exigida por clientes institucionais ou grandes grupos industriais. Do mesmo modo, a inclusão de modelos híbridos com cláusulas de revisão trimestral resultou da constatação, transmitida nas entrevistas, de que determinados contratos exigem uma abordagem progressiva e adaptável, sobretudo em contextos de elevada variabilidade operacional ou de baixa maturidade da relação contratual.

Por outro lado, os nós centrais da árvore — como a complexidade técnica do serviço (86,4%), o conhecimento prévio do processo (59,1%) e a capacidade de cobrança de trabalho suplementar com margem elevada — estão diretamente alinhados com os critérios mais frequentemente referidos no inquérito (cf. [Gráfico D.3](#)), o que reforçou a construção da estrutura desenvolvida.

A integração destas duas fontes de dados assegura, assim, que a árvore de decisão proposta não só reflete as práticas e perceções generalizadas do mercado, como também incorpora a experiência concreta e acumulada da gestão operacional de contratos complexos. Esta abordagem garante que a ferramenta foi construída de forma consistente, com base em evidência empírica e prática profissional.

6.4. Exemplo Aplicado (Casos de Contrato)

Para testar a aplicabilidade prática da árvore de decisão desenvolvida, recorreu-se à análise de três contratos reais geridos pela CENTRUM em diferentes sectores industriais: CIMPOR (Loulé), SOVENA (Pragal) e GALP Supply Chain (Lisboa). Estes exemplos permitem verificar a capacidade da estrutura decisória em acomodar variáveis contextuais distintas e em orientar a definição do modelo contratual mais adequado.

6.4.1. Caso CIMPOR (Loulé)

Aplicando a árvore de decisão à configuração original deste contrato, verifica-se o seguinte:

- **Nó 1:** O serviço envolvia elevada complexidade técnica, nomeadamente operações com maquinaria especializada e intervenções críticas em silos e fornos.
- A CENTRUM possuía conhecimento prévio e comprovado do processo, adquirido em contratos anteriores no sector cimenteiro.

Decisão resultante da árvore: Modelo contratual com valor fixo mensal.

No entanto, o modelo inicialmente adotado foi de faturação variável com base nos dias úteis efetivamente trabalhados, o que se revelou incompatível com a estrutura de custos fixos da operação. Esta divergência resultou numa rentabilidade negativa mensal estimada em 4.000€, com impacto direto na sustentabilidade do contrato.

Apesar disso, a análise mostra que contratos deficitários à partida podem representar oportunidades estratégicas, seja pela realização de trabalhos suplementares com margens elevadas, pela conquista de monopólio interno

(controlo de várias áreas de serviço na instalação do cliente), ou como alavanca para adjudicação de contratos futuros.

Este último cenário concretizou-se com a renegociação do contrato, que passou para modelo fixo mensal, incorporando melhores condições financeiras e operacionais e a adjudicação de novos serviços.

6.4.2. Caso SOVENA (Pragal)

No contrato com a SOVENA, a aplicação da árvore conduz a uma configuração distinta:

- **Nó 1:** O serviço apresenta baixa complexidade técnica relativa.
- **Nó 2:** A CENTRUM detém conhecimento consolidado do processo, adquirido em anos de execução.
- **Nó 3:** A carga de trabalho é estável e previsível ao longo do mês.

Decisão resultante da árvore: Modelo contratual fixo mensal com cláusulas de atualização.

De facto, o contrato em vigor corresponde a um modelo de 5 anos, com valor fixo mensal acrescido de uma adenda para faturação de horas extra. Adicionalmente, contempla atualização anual com base no Índice de Preços no Consumidor (IPC), assegurando equilíbrio entre custos e receitas ao longo do tempo.

A análise demonstra a robustez da decisão da árvore, confirmada pela elevada rentabilidade e previsibilidade do contrato, sendo este um exemplo de adequação prática do modelo fixo a serviços estáveis.

6.4.3. Caso GALP Supply Chain (Sines)

Por sua vez, o contrato com a GALP Supply Chain reflete um modelo mais dinâmico, que combina fixidez com variabilidade condicional:

- **Nó 1:** O serviço apresenta complexidade técnica intermédia, associada ao inventário logístico de larga escala.
- **Nó 2:** O prestador detinha conhecimento prévio do processo, fruto da experiência acumulada em operações similares.

Nó 3: A carga de trabalho é globalmente estável, mas sujeita a variações mensais.

Decisão resultante da árvore: Modelo fixo mensal com cláusulas de revisão baseadas em SLA e objetivos.

Na prática, trata-se de um contrato de 3 anos com valor fixo mensal atualizado anualmente pelo IPC, mas que inclui mecanismos de ajuste: em caso de incumprimento de SLA, o valor pode ser reduzido; em contrapartida, o contrato prevê incentivos caso a CENTRUM ultrapasse os objetivos definidos (ex.: inventariar 1600 unidades face ao mínimo de 1200).

Este caso confirma a aplicabilidade do ramo da árvore associado a modelos híbridos ou fixos com ajustamento, validando a utilidade da ferramenta em ambientes contratuais onde a performance mensurável é determinante.

Para além disso, os KPIs identificados na análise empírica (rentabilidade, SLA, turnover e conhecimento do processo) funcionam como variáveis críticas nos cenários de renegociação. No caso CIMPOR, a margem de rentabilidade negativa foi o principal sinal para rever o modelo contratual. No contrato da GALP Supply Chain, o cumprimento de SLA e objetivos é usado como mecanismo de ajustamento automático do valor faturado. Já na SOVENA, a atualização anual com base no IPC assegura a preservação da rentabilidade ao longo do tempo. Desta forma, os KPIs não só sustentam a construção teórica da árvore como se demonstram integrados na solução prática, em particular nas decisões de manutenção, renegociação ou revisão contratual.

A análise comparativa destes três contratos evidencia a utilidade prática da árvore de decisão como ferramenta de apoio:

- No caso **CIMPOR**, permitiu identificar desalinhamentos e fundamentar a renegociação.
- No caso **SOVENA**, confirmou a adequação de um modelo fixo mensal com atualização.
- No caso **GALP Supply Chain**, demonstrou a pertinência de modelos fixos com ajustamentos condicionados ao desempenho.

Assim, a árvore não apenas orienta a escolha inicial do modelo contratual, como também serve como instrumento de diagnóstico retrospectivo e de planeamento de renegociações, garantindo maior alinhamento entre prática empresarial e objetivos de sustentabilidade contratual.

7. Discussão dos Resultados e Implicações

7.1. Interpretação dos Resultados

A aplicação prática da árvore de decisão ao contrato celebrado com a CIMPOR em Loulé permitiu validar a utilidade da ferramenta enquanto instrumento de apoio à decisão contratual. Ao percorrer a estrutura proposta, verificou-se que, apesar de o modelo contratual inicial apresentar desvantagens operacionais e financeiras evidentes — nomeadamente a receita variável perante custos fixos —, a análise sistemática dos critérios evidenciou que a sua escolha respondia, ainda assim, a uma lógica racional face ao contexto específico existente na altura.

Com efeito, o serviço em causa apresentava uma carga de trabalho instável, mas com potencial para trabalho suplementar altamente rentável. Adicionalmente, a CENTRUM tinha como objetivo estratégico reforçar o seu posicionamento junto da CIMPOR, assegurando o controlo de todas as frentes operacionais e criando margem negocial para novos contratos. Esta estratégia de entrada e consolidação operacional, embora inicialmente deficitária, revelou-se eficaz a médio prazo, como demonstra o posterior ajustamento do contrato para um modelo mais rentável.

A análise do percurso seguido na árvore de decisão permitiu ainda identificar com clareza os principais fatores que influenciam a seleção do modelo contratual: a exigência de previsibilidade orçamental por parte do cliente, a complexidade técnica do serviço, o grau de conhecimento prévio do processo, a estabilidade da carga de trabalho e a possibilidade de rentabilizar trabalho extraordinário. A hierarquização e combinação destas variáveis demonstraram-se coerentes com a realidade observada em contratos anteriores da empresa, confirmando a capacidade explicativa da ferramenta.

Em termos práticos, a árvore de decisão revelou-se útil não apenas para justificar decisões passadas, mas sobretudo como instrumento preventivo, capaz de antecipar riscos e alinhar expectativas contratuais com a realidade operacional. A identificação de critérios como o “conhecimento do processo” ou a “possibilidade de revisão trimestral” como decisores críticos reforça a importância de integrar a experiência operacional na definição dos modelos contratuais.

7.2. Comparação com a Literatura

A estrutura decisória construída neste estudo, bem como os critérios selecionados para apoiar a definição do modelo contratual, revelam forte alinhamento com as principais tendências identificadas na literatura científica recente sobre gestão contratual, procurement estratégico e sistemas de apoio à decisão.

Em primeiro lugar, a ênfase atribuída à complexidade técnica do serviço como critério central na escolha do modelo contratual encontra sustentação nos estudos de Hanák & Vítková, (2022), que demonstram que a variabilidade técnica e operacional dos serviços é uma das principais causas de dificuldades na gestão contratual, exigindo modelos mais robustos e adaptáveis. Do mesmo modo, Muhammad et al., (2019) defendem que a complexidade do serviço deve condicionar diretamente a estrutura contratual, sendo os contratos fixos mais adequados a ambientes tecnicamente estáveis e previsíveis.

A inclusão do conhecimento prévio do processo por parte do prestador como variável crítica está igualmente em consonância com os resultados de Changelima et al., (2022), que demonstram que a experiência acumulada e o histórico de relacionamento com o cliente são preditores significativos de desempenho contratual, contribuindo para maior fluidez na execução e menor incidência de litígios ou incumprimentos.

No que respeita à estabilidade da carga de trabalho e capacidade de cobrar trabalho suplementar com margem elevada, a literatura apoia a adoção de modelos variáveis em contextos operacionais instáveis, desde que suportados por cláusulas de ajustamento que garantam equilíbrio económico. Rodrigues, (2023), num estudo sobre contratos públicos no sector da saúde em Portugal, destaca a importância de mecanismos de revisão contratual periódica como forma de mitigar riscos decorrentes da imprevisibilidade operacional. De forma semelhante, Tokat et al., (2022) sublinham que a definição de indicadores de desempenho ajustáveis a contextos dinâmicos é essencial para preservar a eficiência e a viabilidade dos contratos.

A utilização de um modelo híbrido com cláusulas de revisão trimestral, validado neste estudo para situações de baixa previsibilidade e ausência de histórico relacional, é coerente com a abordagem proposta por Frisyudha et al., (2021), que defendem a renegociação periódica como instrumento legítimo de reequilíbrio contratual, sobretudo em períodos de instabilidade ou incerteza, como demonstrado durante a pandemia de COVID-19.

Por fim, a própria adoção de uma árvore de decisão como ferramenta de apoio à definição contratual é respaldada por diversas propostas acadêmicas que sugerem o uso de modelos baseados em lógica condicional e dados empíricos para aumentar a objetividade do processo decisório. Ling, (2024) e Siciliani et al., (2023) apresentam abordagens comparáveis baseadas em algoritmos de decisão para contextos contratuais e de procurement, demonstrando os benefícios da sistematização de critérios e do apoio à decisão baseado em dados.

Para além da comparação com a literatura científica, a árvore de decisão desenvolvida neste estudo foi ainda confrontada com exemplos práticos provenientes de instituições públicas e de guias de procurement estratégico (UNC, Memphis, FAO). Observa-se que os modelos normativos de mercado enfatizam, de forma predominante, a conformidade legal e a definição do procedimento de aquisição com base em limiares monetários e regulatórios (*thresholds*), assegurando sobretudo a transparência e a equidade processual. Em contraste, a estrutura proposta neste trabalho acrescenta uma dimensão complementar, ao contemplar igualmente a fase de execução contratual e ao integrar variáveis operacionais e económicas determinantes para a monitorização da rentabilidade e da sustentabilidade do serviço.

Desta forma, a proposta não apenas se revela compatível com as práticas existentes, como também amplia o seu alcance, ao fornecer um enquadramento que alia conformidade regulatória a uma gestão dinâmica da performance contratual. A Tabela 4 sintetiza esta análise comparativa, destacando a convergência e as áreas de valor acrescentado face aos modelos em vigor.

Tabela 4 – Comparação entre a árvore de decisão proposta e exemplos de mercado

Aspeto	Árvore de decisão desenvolvida (CENTRUM)	Exemplos externos (UNC, Memphis, FAO)
Âmbito	Abrange contratos novos e em execução, incluindo renegociação, revisão ou rescisão.	Focam-se quase exclusivamente no momento da compra (antes da contratação).
Crítérios principais	Complexidade técnica, previsibilidade orçamental, conhecimento do prestador, estabilidade da carga de trabalho, rentabilidade, SLA, rotatividade da equipa.	Valor monetário, tipo de bens/serviços, existência de contrato-quadro, obrigatoriedade legal, critérios de sustentabilidade/social.
Decisões possíveis	Seleção entre modelos contratuais (fixo, variável, híbrido, cláusulas de revisão) e medidas de gestão (renegociação, incentivos, formação).	Seleção do procedimento de compra (cotação informal, concurso formal, contrato-quadro, RFP).
Foco	Gestão económica e operacional da execução contratual.	Compliance legal e administrativo.
Flexibilidade	Ajustes dinâmicos: renegociação, revisão trimestral, incentivos, monitorização contínua.	Estruturas mais rígidas: thresholds legais determinam o procedimento.
Integração de riscos	Considera riscos de incumprimento contratual, instabilidade operacional e impacto económico.	Considera riscos de não conformidade legal, contestação e auditorias.
Complementaridade	Aplicável em contexto empresarial privado, suportando decisões práticas de gestão.	Usadas em contextos públicos/institucionais para garantir transparência e legalidade.

7.3. Implicações para a Gestão Contratual

A construção e validação da árvore de decisão apresentada nesta dissertação revela implicações práticas relevantes para a gestão contratual em contextos industriais, particularmente na prestação de serviços operacionais. A sistematização de critérios como a complexidade técnica, a previsibilidade orçamental, o conhecimento do processo e a estabilidade da carga de trabalho permite elevar o grau de profissionalização e consistência no momento da seleção do modelo contratual.

Em primeiro lugar, a adoção de uma ferramenta estruturada de apoio à decisão contribui para mitigar riscos associados à escolha de modelos desajustados, os quais, como evidenciado no caso da CIMPOR (Loulé), podem originar perdas financeiras significativas. A formalização deste processo permite ainda alinhar expectativas entre cliente e prestador, promovendo maior transparência e reduzindo o potencial de fricções durante a execução.

Em segundo lugar, a possibilidade de incorporar cláusulas de revisão (trimestral ou em função da instabilidade operacional) torna o modelo contratual mais adaptável à realidade dinâmica dos serviços industriais. Esta flexibilidade controlada reforça a capacidade de resposta da organização perante flutuações de procura, alterações operacionais ou ciclos de maturidade do contrato.

Adicionalmente, a utilização de indicadores-chave de desempenho como suporte à decisão permite que a gestão contratual deixe de assentar apenas em percepções ou experiências passadas, integrando dados concretos na avaliação de alternativas. Esta abordagem quantitativa, quando articulado com o conhecimento tácito da equipa de gestão (como demonstrado pela triangulação metodológica utilizada), assegura uma abordagem mais robusta e alinhada com as boas práticas contemporâneas.

Por fim, a replicabilidade da estrutura proposta a outros contratos ou sectores reforça a sua utilidade como instrumento de gestão estratégica. Ao proporcionar

um quadro de análise coerente e adaptável, esta ferramenta pode apoiar decisões em novos contratos, renegociações, revisões contratuais ou auditorias internas, tornando-se um activo valioso na gestão integrada da prestação de serviços.

7.4. Limitações do Estudo

Apesar dos contributos relevantes deste estudo para a definição de critérios de decisão contratual em serviços industriais, importa reconhecer algumas limitações que condicionam a sua generalização e aplicabilidade integral.

Em primeiro lugar, o estudo assenta predominantemente na realidade operacional da empresa CENTRUM, sendo por isso fortemente contextualizado. Embora os dados tenham sido triangulados com profissionais de outros sectores através do inquérito, a estrutura da árvore de decisão reflete, em grande medida, a lógica de gestão interna desta organização, podendo não ser totalmente representativa de outras empresas com estruturas, mercados ou abordagens diferentes.

Em segundo lugar, a amostra do inquérito, composta por 22 profissionais, embora qualificada, tem dimensão limitada. Esta restrição pode influenciar a robustez estatística dos resultados, sendo recomendável, em trabalhos futuros, o alargamento da base amostral, quer em número de participantes, quer em diversidade de sectores de atividade.

Além disso, as entrevistas realizadas — ainda que com elementos da Direção com vasta experiência — foram duas, o que representa um universo reduzido de contributos qualitativos. Esta limitação pode afetar a amplitude de perspetivas captadas, sobretudo em áreas onde a experiência individual influencia fortemente a visão estratégica.

Por fim, a própria construção da árvore de decisão, apesar de suportada por dados e literatura, implica um grau de subjetividade na definição dos critérios e das respetivas decisões. A ferramenta resultante deve, por isso, ser entendida como um modelo de apoio à decisão e não como um instrumento prescritivo ou universal.

Reconhecer estas limitações é essencial para enquadrar corretamente os resultados obtidos e abrir espaço à sua evolução, adaptação e validação em estudos futuros.

8. Conclusão e Recomendações Finais

O presente estudo teve como objetivo principal desenvolver uma ferramenta de apoio à decisão que permita selecionar, de forma fundamentada, o modelo contratual mais adequado para contratos de prestação de serviços industriais. A investigação partiu de um caso real — o contrato entre a CENTRUM e a CIMPOR (Loulé) — que evidenciou desequilíbrios estruturais entre custos fixos e faturação variável, servindo como ponto de partida para a definição de critérios e para a construção da árvore de decisão proposta.

Com base na análise de três casos reais (CIMPOR, SOVENA e GALP Supply Chain) e na triangulação de dados provenientes de inquéritos, entrevistas e documentação interna, foi possível identificar um conjunto de variáveis determinantes — margem de rentabilidade, cumprimento de SLA, rotatividade de pessoal e conhecimento do processo — que funcionam como indicadores críticos tanto na escolha inicial do modelo contratual como na monitorização e revisão de contratos em execução. Estes elementos, combinados com variáveis contextuais como a previsibilidade orçamental ou a estabilidade da carga de trabalho, foram sistematizados numa estrutura decisória prática e fundamentada.

A aplicação da árvore de decisão aos casos analisados demonstrou a sua utilidade em dois planos complementares: (i) como instrumento preventivo, permitindo selecionar modelos contratuais mais adequados à realidade operacional antes da assinatura do contrato; e (ii) como ferramenta retrospectiva e prospetiva, útil para identificar desvios, fundamentar renegociações e planejar ajustes contratuais em contratos existentes. Esta abordagem híbrida reforça a relevância da ferramenta num setor onde decisões contratuais têm impacto direto na rentabilidade, cumprimento de obrigações legais e qualidade do serviço.

Recomendações Finais

Com base nos resultados obtidos, apresentam-se as seguintes recomendações:

- Utilizar a árvore de decisão de forma sistemática nas fases preliminares de negociação contratual, promovendo o alinhamento entre as equipas operacionais, comerciais e financeiras.
- Atualizar periodicamente os critérios e respetivos pesos da árvore, incorporando evolução de mercado, feedback operacional e novos indicadores de desempenho.
- Integrar a ferramenta em programas de formação interna, reforçando a capacidade analítica e contratual dos quadros médios e superiores.
- Explorar soluções digitais para automatizar a aplicação da árvore, sobretudo em contextos de elevado volume contratual ou elevada variabilidade operacional.
- Desenvolver estudos adicionais com novas amostras, noutros setores ou geografias, de modo a reforçar a validade externa e transferibilidade da ferramenta.
- Considerar, em futuros trabalhos, a integração da metodologia Lean Six Sigma como complemento à árvore de decisão. A abordagem DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) pode reforçar a monitorização e melhoria contínua dos contratos, permitindo identificar ineficiências, medir o desempenho e implementar soluções baseadas em dados.

Em síntese, este trabalho contribui para a profissionalização do processo de decisão contratual em serviços industriais, oferecendo uma ferramenta estruturada, empiricamente fundamentada e aplicável a diferentes contextos. A combinação de dados reais, critérios operacionais e perspetivas estratégicas permite apoiar gestores na construção de contratos mais sustentáveis, equilibrados e alinhados com os objetivos de todas as partes envolvidas.

Referências Bibliográficas

- Chakri, P., Pratap, S., Lakshay, & Gouda, S. K. (2023). An exploratory data analysis approach for analyzing financial accounting data using machine learning. *Decision Analytics Journal*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100212>
- Changalima, I. A., Mchopa, A. D., & Ismail, I. J. (2022). Supplier development and public procurement performance: Does contract management difficulty matter? *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2108224>
- Cvijanović, D., Milojević, I., & Mihajlović, M. (2019). Management decision support system in procurement of agroindustry complex. In *ECONOMICS - Innovative and Economics Research Journal* (Vol. 7, Issue 1). <https://doi.org/10.2478/eoik-2019-0008>
- Daniyan, I., Adeodu, A., Mpofo, K., Maladzhi, R., & Kana-Kana Katumba, M. G. (2022). Application of lean Six Sigma methodology using DMAIC approach for the improvement of bogie assembly process in the railcar industry. *Heliyon*, 8(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09043>
- Frisyudha, A. B., Budiarta, I. N. P., & Arini Styawati, N. K. (2021). Renegosiasi sebagai Upaya Penyelesaian Wanprestasi dalam Kontrak Bisnis Selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Konstruksi Hukum*, 2(2). <https://doi.org/10.22225/jkh.2.2.3253.344-349>
- Giretti, A., Corneli, A., & Naticchia, B. (2021). A decision support system for scenario analysis in energy refurbishment of residential buildings. *Energies*, 14(16). <https://doi.org/10.3390/en14164738>
- Hanák, T., & Vítková, E. (2022). Causes and effects of contract management problems: Case study of road construction. *Frontiers in Built Environment*, 8. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2022.1009944>
- Hassan, A. J., & Omwenga, J. Q. O. (2023). Contract Management and Procurement Performance of State Corporation in Kenya. *International Journal of Social Science and Humanities Research (IJSSHR) ISSN 2959-7056 (o); 2959-7048 (p)*, 1(1). <https://doi.org/10.61108/ijsshr.v1i1.9>

- Jost, P. J., & Ressi, A. (2022). What can I do for you? Optimal market segmentation in service markets. *Production and Operations Management*, 31(7). <https://doi.org/10.1111/poms.13720>
- Li, Y., & Duan, B. (2022). Research on Enterprise Data Management Strategy Analysis System Based on Knowledge Mining Model. *Mobile Information Systems*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6359293>
- Ling, X. (2024). Design of an enterprise accounting system based on decision tree model. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.00051>
- Lu, M. N., Zhang, B. L., Dai, Q. H., & Fu, X. H. (2022). Application of the Plan–Do–Check–Act Cycle in Shortening the Decision to Delivery Interval Time. *Risk Management and Healthcare Policy*, 15. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S362420>
- Maulidevi, N. U., Christianto, V. G., Hikmawati, E., & Surendro, K. (2024). Development of prediction model for information technology equipment procurement as the basis of knowledge for an Intelligent Decision Support System based on carbon emissions and End-of-Life phase. *Resources, Environment and Sustainability*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.resenv.2024.100151>
- Muhammad, K., Saoula, O., Issa, M. R., & Ahmed, U. (2019). Contract management and performance characteristics: An empirical and managerial implication for Indonesia. *Management Science Letters*, 9(8). <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.4.012>
- Nzangi, B. N., & Wachiuri, E. W. (2023). Strategic Procurement Practices and Performance of Investment Firms Listed in Nairobi Securities Exchange, Kenya. *International Journal of Social Science and Humanities Research (IJSSHR) ISSN 2959-7056 (o); 2959-7048 (p)*, 1(1). <https://doi.org/10.61108/ijsshr.v1i1.56>
- Rodrigues, N. J. P. (2023). PPP in the Portuguese health sector: Contractual compliance assessment. *Procedia Computer Science*, 219. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.512>
- Siciliani, L., Taccardi, V., Basile, P., Di Ciano, M., & Lops, P. (2023). AI-based decision support system for public procurement. *Information Systems*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.is.2023.102284>

- Sudana, O., Putra, I. M. S., & Dewi, P. (2023). Business Process Analysis with Business Process Improvement Method Case Study: University Integrated Registration Management System. *Lontar Komputer: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 14(1). <https://doi.org/10.24843/lkjiti.2023.v14.i01.p05>
- Tokat, S., Karagul, K., Sahin, Y., & Aydemir, E. (2022). Fuzzy c-means clustering-based key performance indicator design for warehouse loading operations. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 34(8). <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2021.08.003>
- Tominac, S. B. (2023). Effects of the application of IFRS 17 on the financial reporting of insurance companies – the Croatian case. *International Journal of Membrane Science and Technology*, 10(4). <https://doi.org/10.15379/ijmst.v10i4.2242>
- Tong, L., & Tong, G. (2022). A Novel Financial Risk Early Warning Strategy Based on Decision Tree Algorithm. *Scientific Programming*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4648427>
- Xu, S., Tang, H., Lin, Z., & Lu, J. (2022). Pricing and sales-effort analysis of dual-channel supply chain with channel preference, cross-channel return and free riding behavior based on revenue-sharing contract. *International Journal of Production Economics*, 249. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108506>
- Yuan, M., Peng, X., & Li, X. (2021). Research on Equipment Procurement Contract Performance Evaluation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1757(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1757/1/012188>
- Zhang, S., Mei, Y., Bao, Q., & Shao, L. (2021). Coordination Strategy for a New Retail Supply Chain Based on Combination Contract. *Complexity*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/7697429>

Anexo A – Transcrição da Entrevista ao CEO

Bom dia / Boa tarde,

Esta entrevista insere-se no âmbito da minha dissertação de mestrado em Gestão, cujo título é *"Gestão de Contratos e Melhoria de Processos em Ambiente Industrial: Uma Abordagem Baseada em Árvores de Decisão para a Otimização da Eficiência Operacional"*.

O objetivo é recolher contributos práticos e experiências relevantes relacionadas com a gestão de contratos em contexto industrial, nomeadamente na área da manutenção, limpeza técnica e serviços logísticos. A informação partilhada será tratada de forma confidencial e usada apenas para fins académicos.

A entrevista terá uma duração aproximada de 30 minutos e será conduzida de forma informal. Não existem respostas certas ou erradas — o que procuro são perspetivas práticas sobre os critérios que considera mais relevantes no sucesso ou insucesso de modelos contratuais.

Posso começar?

Parte 1 – Perfil e Experiência

1. Pode descrever brevemente a sua experiência na gestão de contratos ao longo destes anos?

Eu comecei a minha vida profissional na banca de investimentos, onde basicamente fazia gestão de processos, gestão de contratos de venda de empresas. Era quase como um projeto e, portanto, é um projeto com uma vida finita, não tinha um conjunto de atletas. Depois passei para a vida de empresário e comecei em 2011 como empresa para o setor automóvel. Fazia basicamente controle de qualidade para todos os grandes fornecedores dos montadores, chamados OEM. E, portanto, aí tínhamos vários projetos onde controlávamos basicamente qualidade de tudo, desde faróis, volantes, borrachas, de acordo com um conjunto de normas pré-especificadas entre o cliente e o fornecedor e que nós éramos chamados para garantir ao cliente que o produto que era entregue pelo fornecedor preenchia um conjunto de características. Envolvia geralmente pessoas com baixo nível de qualificações e envolvia tarefas replicadas de controle de qualidade, sempre do mesmo efeito. Depois, em 2019, vendi essa empresa,

comprei a Centrum e, portanto, aí era gestão de projetos de limpezas industriais em fábricas, principalmente a começar nas cimenteiras, depois alargarmos para a questão da Megasa e hoje em dia estamos também na Galp, onde fazemos gestão de contratual de limpezas de toda a parte de hidroquímicas e também a parte da Supply chain.

2. Em que áreas/setores tem mais experiência (ex.: manutenção, logística, limpeza industrial)?

São os dois, setor automóvel e limpeza industrial

Parte 2 – Modelos Contratuais

3. Que modelos contratuais tem utilizado com mais frequência? (ex.: valor fixo mensal, por output, híbridos)

Aqui, geralmente, na indústria automóvel, quando se fazia, era um valor por hora por pessoa e eu revolucionei um bocadinho porque, basicamente, fiz um valor por peça. Isso implicou que tivéssemos de estar muito mais bem organizados, ou seja, estudar muito melhor o processo, renumerar quanto é que levava cada tarefa e depois traduzir isso em números para o valor de peça. Portanto, isso deu algum trabalho, implicou com que nós tivéssemos um tempo de aprendizagem, mas como, felizmente, ninguém no mercado fazia isto, permitiu-nos esconder um bocado os nossos preços e, portanto, que as margens saíssem bem. Portanto, a coisa, até entrar, entrou muito rapidamente. Ao final de 3 meses estávamos a ganhar imenso dinheiro. Qual é a vantagem deste modelo? As grandes vantagens deste modelo é que você consegue esconder o seu valor de venda ao cliente. Ou seja, o cliente não consegue comparar diretamente em ti, ao mercado, contratar um recurso. Porque não contrata peças, tem que contratar recurso e depois transformar esse recurso em tarefa, e depois transformar essa tarefa em euros. E, basicamente, essa foi a grande revolução que nós fizemos e que nos correu bastante bem e onde ganhámos imenso dinheiro. Aqui nas limpezas, é basicamente a questão do forfait mensal, com base num conjunto de tarefas, onde estão definidos um conjunto de serviços a prestar, com os níveis, no caso da Galp, já com níveis de serviço, dependendo de vários tipos de KPIs. Mas nenhum deles é muito ligado em termos de produção ou de produtividade.

4. Que fatores considera mais críticos na escolha do modelo contratual adequado?

Primeiro, é conhecimento do processo. Segundo, é controle do processo. O que é que isto quer dizer? Quer dizer que não podemos estar dependentes do cliente para a execução do nosso processo. Porque se nós não controlarmos, basicamente, é muito mais difícil, porque vamos ter que estar a imitar horas não produtivas ao cliente. É possível, mas exige, efetivamente, o melhor conhecimento do processo e ter uma pessoa que seja capaz de cada vez que há uma paragem do processo, por culpa do cliente, termos que estar a imitar horas não produtivas.

5. Já viveu situações em que um modelo escolhido se revelou desajustado? Porquê?

Isto acontece sempre, aconteceu várias vezes na indústria do automóvel, porque, basicamente, mais uma vez, houve demasiadas paragens por causa do cliente, por culpa do cliente, e, portanto, às tantas, acabámos todos em fricção, porque o valor a cobrar por paragens do cliente seja superior ao valor que estávamos a cobrar por inspeção de peças. E, portanto, isso acabámos por voltar em um valor hora-homem, porque era impossível, naquele caso, termos este modelo pré-definido. O modelo da peça, o valor do preço da peça.

Parte 3 – Avaliação e KPIs

6. Que indicadores de desempenho costuma usar para avaliar o sucesso ou falha de um contrato?

Que indicadores? O primeiro indicador é, claramente, a taxa de satisfação do cliente. Esse é o principal indicador. O segundo indicador é a rentabilidade, como é óbvio. O cliente pode estar muito satisfeito, mas se a rentabilidade for negativa, temos pena. E o terceiro é o outro, que é o extra. O extra é fundamental, porque muitas vezes ganham-se os contratos, porque a concorrência é grande com margens baixas, e é o extra que vem compensar, e aí temos que ter pessoas capazes de gerir os processos e de gerir o cliente, e de ser comercialmente ativo de forma a ir buscar o extra, onde geralmente as margens são maiores.

7. Como monitoriza os desvios financeiros ou operacionais num contrato em vigor?

Através de KPIs de fricções com o cliente e através de contabilidade analítica, basicamente.

Parte 4 – Decisão e Prevenção de Erros

8. Que sinais de alerta identifica quando um contrato está mal estruturado?

O primeiro sinal de alerta é que, claramente, começa a haver fricções com o cliente. O segundo sinal de alerta é quando as rentabilidades são inferiores àquelas que tínhamos definido. E o terceiro sinal de alerta é quando começa a haver bastante descontentamento a nível pessoal

9. Na sua opinião, que perguntas deviam sempre ser feitas antes de propor um modelo contratual?

O cliente quer sempre, por definição, pagar o menor preço possível. E, portanto, a grande questão que temos que ter em atenção é a primeira coisa. O serviço é ou não é crítico? E isso, para mim, é a principal questão. Quer dizer que, se for crítico para o cliente, o cliente está muito mais aberto a pagar um preço mais elevado porque o serviço é crítico. Portanto, essa é uma das primeiras coisas. A segunda coisa é perceber com o cliente exatamente quais são os key drivers of success, ou seja, os fatores-chave para o sucesso da operação. E esse é o que nós temos que empenhar e temos que perceber. E, a partir do momento em que conseguimos encontrar esses fatores, monitorizá-los e controlá-los e entregá-los ao cliente, acho que é o fator-chave. O segundo aspecto é onde é que o cliente não está satisfeito com o fornecedor que já prestava esse serviço. E, a partir daí, perceber os níveis de insatisfação, que é a forma onde nós vamos ter que atacar em primeiro lugar para melhorar o nível de serviço.

Parte 5 – Validação da minha proposta

10. Acha viável o uso de uma árvore de decisão para apoiar a seleção do modelo contratual? Que variáveis incluiria?

É sempre possível usar a árvore de decisão para tudo na vida. As principais variáveis de sucesso, numa eventual árvore de decisão, o que é que eu diria que seria? Seria satisfação com o cliente, rentabilidade e satisfação do pessoal. Eu acho que se nós, em interatividade com o pessoal, ou seja, satisfação do pessoal,

fazer inquéritos de opinião ao pessoal regularmente para perceber quais são as dificuldades. Acho que se nós controlarmos e tivermos estas três variáveis sob controle, acho que é o princípio básico de sucesso de qualquer gestão contratual. Depois, obviamente, tem muito a ver com o time líder, com o supervisor, etc. Mas acho que estas são as três variáveis. Estou, obviamente, a falar muito a nível macro, porque se vamos para o nível micro, cada contrato e cada situação é uma situação. Portanto, acho que devemos falar a nível macro.

Anexo B – Transcrição da Entrevista ao Diretor Operacional

Bom dia / Boa tarde,

Esta entrevista insere-se no âmbito da minha dissertação de mestrado em Gestão, cujo título é "*Gestão de Contratos e Melhoria de Processos em Ambiente Industrial: Uma Abordagem Baseada em Árvores de Decisão para a Otimização da Eficiência Operacional*".

O objetivo é recolher contributos práticos e experiências relevantes relacionadas com a gestão de contratos em contexto industrial, nomeadamente na área da manutenção, limpeza técnica e serviços logísticos. A informação partilhada será tratada de forma confidencial e usada apenas para fins académicos.

A entrevista terá uma duração aproximada de 30 minutos e será conduzida de forma informal. Não existem respostas certas ou erradas — o que procuro são perspetivas práticas sobre os critérios que considera mais relevantes no sucesso ou insucesso de modelos contratuais.

Posso começar?

Parte 1 – Perfil e Experiência

1. Pode descrever brevemente a sua experiência na gestão de contratos ao longo destes anos?

R: começo Na área do facility Se Eu precisava escrever com isso 4 anos com um contrato de empresa industrial que era no Portucel de Setúbal foi o primeiro contato que eu tive com ele dentro do âmbito de um contrato de prestação de serviços Já tínhamos subido ali alguns SL's na altura apesar de ainda não estar muito na moda mas já era importante era um cliente difícil um cliente exigente e pá e aquilo acabou por ser os primeiros 3 anos que me fizeram crescer na gestão de contratos e ter aquele primeiro contacto com a parte da liderança a parte de

organizar as equipas foi ali na naquele contrato da Portucel depois de forma natural foi foram aparecendo outros contratos que a empresa que eu estava na altura que era ISS ia ganhando mais serviços naquela área geográfica depois deu-se a reestruturação da empresa e aquela delegação da zona sul de setúbal desapareceu ficamos muito mais centralizados na sede em Carnaxide e como consequência disso também fiquei com uma área maior de atuação e com muito mais clientes para gerir. Tive qualquer coisa com muito 9 anos sempre teve na área do facility aquilo basicamente eram contratos de limpeza administrativo contratos de limpeza industrial à semelhança dos que temos aqui na CENTRUM, menos mecanizados era trabalho muito trabalho manual mas também já vi alguns equipamentos nada de robôs nada disso como temos aqui ISTO depois começou a abrir um bocadinho de Contatos manutenção também porque era a área de onde eu vim comecei como técnico de manutenção e vou subindo até ficar responsável de manutenção mas no final era o responsável dos contratos por tinha subcontratar o fazer e foram 9 anos disto dentro da área geográfica que me cabia que era todo o Alentejo e margem sul depois vou para a empresa Trivalor e fico com uma área de atuação um pouco maior e um universo de contratos muito maior dentro da área do facility tive 2 anos nesta empresa existia um ciclo de rotação era muito maiores ou seja o tempo de permanência naquela empresa eram menores o que obrigava a um esforço acrescido nas fases de arranque e fechos de ciclos dos contratos depois disso 7 anos na Acciona, já com uma área muito mais abrangente, já com toda a zona sul aqui já estava como Responsável operacional da zona sul. Que passava por fazer além da gestão dos contratos de uma equipa. Tínhamos uma equipa de primeira linha e de segunda linha tínhamos a parte do cumprimentos dos budgets e dos RH porque tínhamos de fazer os recrutamentos e toda essa gestão das equipas eram feitas pelas equipa das operações a parte de desenvolvimento de negocio todo o que andava à volta da parte comercial também era gerido por nós das operações e foram 7 anos disto mas aqui já tinha uma áreas muito maior, alias foi uma das coisas que me fez querer mudar para a Acciona foi por isso passei a trabalhar com a área da manutenção hospitalar uma área que nunca tinha trabalhado, alguns contratos de manutenção industrial, logística, operações de produção, ou seja o leque de serviços e contratos era muito mais diversificados. E nos últimos quase 2 anos que estou aqui na CENTRUM.

2. Em que áreas/setores tem mais experiência (ex.: manutenção, logística, limpeza industrial)?

R: Eu diria que foi o facility a proporção se calhar tive muito mais contratos pontuais ligados à área da limpeza industrial do que os de manutenção, mas são contratos com requisitos diferentes. Por exemplo, no que toca a quadros de pessoal nos contratos de limpeza é muito maior tendencialmente. Na ISS havia muitos contratos de manutenção. Na trivalor só havia praticamente contratos de limpeza. Área de indústrias, foi uma área que sempre gravitei para lá porque é uma área que conhecia e gostava. O pessoal fugia Um bocado a estarem em contratos na área da indústria. Mas era uma área que eu gostava porque era uma área Que acabava por se mais claro, o que tinhas para fazer, onde tinhas de melhorar os SLA's. o caminho era muito mais evidente. Por isso a Limpeza industrial e a manutenção acabam por ser as áreas que tenho mais contato.

Parte 2 – Modelos Contratuais

3. Que modelos contratuais tem utilizado com mais frequência? (ex.: valor fixo mensal, por output, híbridos)

R: Depende da organização. há quem entender que é o que tu usas nos contratos numa primeira fase, ou seja, fazendo aqui um bocado ciclo. Há uma lead há uma proposta e Depois dessa proposta nasce o contrato quando a coisa, tem sucesso. um contrato de prestação de serviços porque é disto que se trata de um contrato de prestação de serviços. depende também do nível de evolução do cliente e do nível de evolução da organização em que estás. Quanto melhor o contrato, melhor a tua gestão de custos e de riscos. Por outro lado. O ciclo de vida do contrato também tem um impacto grande por uma série de Motivos, amortizações pelo tempo que tu tens para assumir um risco que depois podes geri-lo de uma maneira ou de outra, dou-eu um exemplo, Tu num contrato com um ciclo de 5 anos, ISTO até parece contranatura, mas se calhar se tiveres um bom departamento de operações, tu vais conseguir. Afinar a tua estrutura de custos. Um contrato com um tempo do ciclo de vida de 5 anos. Tu consegues ser muito mais agressivo no preço que tu fazes. Consegues fazer um preço muito mais competitivo, do que num contrato com 2 anos. Mas, se tiveres uma organização que tem um departamento de operações pouco afinado, pouco virado para O resultado Acabas por estar a

gerir esse risco de outra forma. Ou seja, há aqui uma correlação entre Porque é complexo, tem uma série de camadas aqui tens. Tens o tempo de ciclo do contrato, a organização em que estás, Como é que tu te proteges? e como é que o cliente se protege? No que toca aos SLA's, do contrato. E qual é que é a maturidade da tua organização.

4. Que fatores considera mais críticos na escolha do modelo contratual adequado?

R: elencando aqueles que acabei de dizer. O nível de maturidade da tua organização, o nível de experiência e de competência do teu departamento de operações. Porque ao fim e ao cabo, são eles que vão depois pôr as mãos na massa e afinar aquela operação e conseguimos otimizar recursos, ou seja, fazer menos com mais trabalhares em fatores como o turnover. Para não estares a sangrar custos no que toca, por exemplo, formações, fardamentos e EPI's. Todos os custos associados ao turnover que tens. Quanto mais forte for a tua Liderança. Quanto mais conseguires impactar dentro da operação e isto vai ter um impacto. Como Eu dizia há pouco O Tempo de ciclo é importante. Imagina um contrato que tinha um ciclo de 1 ano, por muito experiente que seja a tua equipa de operações, vais ter pouco tempo para trabalhar porque é uma janela temporal muito curta, para conseguires ter ali alguma coisa que se veja, ou seja, conseguir extrair dali alguma coisa que se veja. tendencialmente, o que é que tu vês? Dando como exemplo um contrato, de 5 anos no primeiro ano A tua margem operacional é muito baixa. Mas enquanto gestor de operações Estivemos a fazer o nosso trabalho A tua margem operacional tende a subir. Ou seja, os teus custos vão reduzir e acabas por ter uma margem operacional muito mais elevada por isso, mas para isso precisas de tempo entre outras coisas por isso os contratos de curta duração não te dão tempo para isso. Por isso o tempo de ciclo é um factor importante a maturidade e competência da tua equipa de gestão de operações é outro facto, depois o tipo de cliente ou o tipo de actividade por depois tem a haver com o que vais fazer por exemplo num contrato de limpeza industrial não tens os mesmos problemas que tens dentro de um contrato de um espaço comercial em que se calhar vais ter um turnover mais elevado mas não vais ter os custos com equipamentos que tens numa cimenteira em que os equipamentos são muito mais caros e vão ter um desgaste muito mais rápido e elevado das às condições em que operam. O fator tem a ver com isto, o tempo de ciclo de contrato a margem

operacional com que começa, aqui muitas das vezes a estratégia tem de ser pensada. Em 2 vezes não é um comercial de crescimento, preciso discutir e 4. Operacional de rendimento. E depois há a equipa que tu tens, pode depois impactar a Operação para aquilo que conseguires fazer mais com menos

5. Já viveu situações em que um modelo escolhido se revelou desajustado? Porquê?

R: Só todos os anos. Não, não podemos olhar. Mas não podemos, muitas vezes o erro que cometemos é olharmos para o contato e acharmos que aquilo Está escrito em pedra. Como é que diz o outro!!! pedir não custa. Se nós conseguirmos continuar a relação com o cliente, se nós conseguirmos ter um canal aberto para se falar com ele, como é óbvio, vamos tratar de negociações. Mas eu entendo os contratos com um documento dinâmico. Até porque para o cliente, o que é verdade Hoje amanhã pode não ser. E tu na indústria vês isto com frequência Volta aqui um exemplo, cimenteiras que hoje tens uma linha de produção aberta que amanhã já vai fechar ou agora trabalha a 2 turnos e vais trabalhar a 3, a título de exemplo. Esta situação tivemos agora na SECIL. Com a situação de implementámos o segundo turno. Aqui acho que é bom entendermos aquilo como uma coisa dinâmica. Aquilo não, não dá para dormir à sombra da bananeira, tens que ir, atrás e perceber quando as circunstâncias mudam. Estás nesta busca contínua de otimizar aquilo e depois como é óbvio não vais ter com clientes, sem levar alguma coisa. Não vais lá só dizer assim, olha, Eu Estou Aqui a perder dinheiro ou não estou a ganhar aquilo que queria ganhar, então deixa-me lá mexer nos SLA's, Tu tens de ter alguma coisa que se reduza com uma mudança, com qualquer correlação, seja positivo para ambos. Quando tu descobres esse ângulo depois ficas mais fácil abrires a conversa para discutir novos SLA's e novas mudanças mais benéficas para ambos nos contratos.

Parte 3 – Avaliação e KPIs

6. Que indicadores de desempenho costuma usar para avaliar o sucesso ou falha de um contrato?

R: Há um. Que para mim é essencial que é a margem operacional Ou seja, é a margem operacional, que te vai dar um norte. mas que não podes basear só nisto,

mas a tua. Operacional, quando é muito baixo, estás a perder dinheiro. Tens que perceber que estás a perder dinheiro. Da mesma maneira, quando ela é muito levada também há qualquer coisa que não está bem, normalmente não é sustentável. Porque rapidamente. Onde, tu estás a encaixar muito dinheiro ou não está a cumprir ou então o cliente não está atento, mas há de haver um momento em que está porque dentro da organização do cliente alguém vai olhar para aquilo e vai perceber que tem melhores alternativas no mercado mais económicas e vai te começar a pressionar ou então vão se sentir puramente Enganados. Depois, turnover é muito importante, porque este negócio como todos os outros tem uma componente muito elevada de mão de obra. Dentro da parte dos KPI's, diria que Começas sempre pela tua, margem operacional. A partir daí tens que olhar para a tua mão de obra porquê? Se, a tua estrutura de custos é de 60 e 80% mão de obra, tens de estar muito atento á tua mão de obra. Depois os OEE's (Overall Equipment Effectiveness) dos equipamentos de Trabalho as suas Taxas disponibilidade desempenho e qualidade para mim são muito uteis. Diria que se tivesse que escolher 3. Dentro do que é dos KPI's mais importantes para a gestão de contratos. Diria que a margem operacional a seguir o turnover e depois os OEE dos teus equipamentos dentro dos teus contratos.

7. Como monitoriza os desvios financeiros ou operacionais num contrato em vigor?

Quando tens uma contabilidade analítica que é alimentada com os inputs da forma correta, É a parte que acaba por ser mais fácil. Tu vais analisar os teus, e Tens que ter alguma sensibilidade, Quando estás a analisar estes desvios. imagina um cenário em que tens uma estrutura de custo de 80% de mão de obra e que vou perceber que a minha margem foi completamente delapidada ou que estás completamente desproporcionada e que tenho quase 90% da minha estrutura de custos do contrato num mercado que seria de 80% de mão de obras mas acabei de reforçar a equipa com um elemento que está a ser formando para tomar conta da equipa e que sei que dentro do horizonte temporal de 3 meses esta pessoa se vai lançar dentro de outro projeto com impacto positivo dentro da organização aqui os KPI's por só não são precisos é preciso ter acesso a todo o histórico para perceber o contexto da situação. E isto só é possível se estiveres próxima da operação de primeira linha.

Parte 4 – Decisão e Prevenção de Erros

8. Que sinais de alerta identifica quando um contrato está mal estruturado?

R: quando estas a perder dinheiro durante um período de tempo continuado ou não criaste um mecanismo no contrato quando criaste e elaboraste o contrato com o cliente um mecanismo que preveja o aumento dos custos da tua mão de obra por via da legislação como por exemplo com temos tido nos últimos anos o aumento do ordenado mínimo nacional, quando não tens um mecanismo que te permita ajustar o valor da tua fatura com o cliente à tua estrutura de custos aí tens um problema, não é morte certa podes sempre dar a volta à coisa eu lembro-me de contratos que tive de gerir em que os cliente simplesmente se recusavam taxativamente a actualizar o contrato porque não tinham budget ou as contas estavam fechadas e por muito que dissesses e evidenciasses que não por decisão tua mas uma imposição legal. Muitas das vezes era preciso fazer o mesmo serviço com menos recursos e isso passava por investir em mais equipamento e novas tecnologias e apresentar novas soluções ao cliente. Outro cenário em que o contrato não está correr bem em que tens uma margem muito elevada por via do contrato é porque não estás a entregar qualquer coisa existe qualquer coisa que era suposto estares a gastar na tua estrutura de custos e não estás a gastar, se não estás a gastar ou descobriste uma galinha dos ovos de ouro o que é pouco provável ou algo não está a ser cumprido eu quando estou a fazer a análise financeira junto-me uma vez por mês com as minhas equipas e vemos os custos e benefícios que estão estruturados por categorias mais ou menos standardizadas com os ajustes que necessários aos tipos de contratos e quando víamos que tínhamos margens muito elevados percebíamos que tínhamos menos pessoas nos quadros do que era suposto e isto traduzia-se em serviços mal feitos clientes insatisfeitos e aumentavam o turnover porque as pessoas estavam assoberbadas com trabalho. Nunca vais ter uma linha flat de resultado nunca vai acontecer vais sempre ter uma variação na linha de resultados agora existe um intervalo em que os valores são aceitáveis e um intervalo em que não o são.

9. Na sua opinião, que perguntas deviam sempre ser feitas antes de propor um modelo contratual?

R: para já tens de perceber o que o cliente quer, pode parecer básico, mas nem sempre está claro, porque ao fazeres algumas perguntas e se estiveres a falar com alguém das compras em que não conhece o serviço nem o dia a dia o da organização e é ele que está a contratar o serviço em vez do cliente que quer o serviço e que vai avaliar o nível do teu serviço repara que existe um desfasamento entre o serviço que te está a comprar e aquele que realmente é necessário por isso o melhor é conseguires falar com que realmente vai receber aquele serviço para perceberes realmente aquilo que o cliente quer.

Parte 5 – Validação da minha proposta

10. Acha viável o uso de uma árvore de decisão para apoiar a seleção do modelo contratual? Que variáveis incluiria?

R: parece uma boa metodologia, mas acho que inconscientemente já a fazemos talvez de uma forma tão esquematizada por isso faz muito sentido desde consiga traduzir as várias etapas e que seja transversal ao departamentos e setores que vão ter parte nessa tomada de decisão porque se for já todo muito esquematizado vais deixar pouco espaço de manobra ajustes que sejam necessários.

Anexo C – Estrutura do Inquérito

Título do inquérito:

Critérios de Seleção e Avaliação de Modelos Contratuais em Serviços Industriais

Nota introdutória incluída no inquérito:

Este inquérito insere-se na investigação académica de uma dissertação de mestrado em Gestão, com o objetivo de identificar critérios práticos usados na escolha e avaliação de modelos contratuais em serviços industriais (manutenção, limpeza técnica, logística interna, etc.). As respostas são anónimas e confidenciais. A sua colaboração é essencial para validar uma ferramenta de apoio à decisão que visa melhorar a eficiência operacional em contratos de prestação de serviços. Agradeço desde já o seu contributo. O preenchimento demora apenas 5 minutos.

Questões do inquérito

1. **Qual o seu nível de experiência em gestão de contratos de prestação de serviços?**
 - Menos de 3 anos
 - Entre 3 e 10 anos
 - Mais de 10 anos
 - Não tenho experiência direta, mas colaboro com equipas de contratos
2. **Em que setor atua maioritariamente?**
 - Limpeza industrial / técnica
 - Manutenção industrial
 - Logística interna
 - Facilities
 - Outra opção
3. **Na sua experiência, quais são os 3 critérios mais relevantes na escolha do modelo contratual? (Selecionar até 3)**
 - Tipo de serviço prestado
 - Duração do contrato
 - Grau de previsibilidade da operação
 - Sensibilidade do cliente ao preço
 - Conhecimento do processo por parte do prestador
 - Volume de mão de obra envolvido
 - Estabilidade dos custos fixos
 - Grau de automatização ou mecanização
4. **Qual a principal motivação para mudar de modelo contratual num cliente?**
(Resposta aberta)
5. **Que sinais de alerta considera mais críticos na avaliação de um contrato em vigor? (Selecionar até 3)**
 - Rentabilidade abaixo do previsto
 - Fricções frequentes com o cliente
 - Dificuldade em cumprir os SLAs (níveis de serviço)

- Alta rotatividade de pessoal
 - Custos não previstos
 - Reclamações formais
 - Ausência de cláusulas de revisão contratual
 - Outra opção
6. **Que indicadores utiliza (ou usaria) para avaliar o desempenho de um contrato?**
(Resposta aberta)
7. **Considera útil a criação de uma ferramenta de apoio à decisão (ex: árvore de decisão) para ajudar a escolher o modelo contratual mais adequado?**
- Sim
 - Não
 - Depende do contexto
8. **Que tipo de variáveis acha que essa ferramenta deveria incluir?**
(Resposta aberta)

Anexo D – Resultados do Inquérito

O presente anexo apresenta os resultados do inquérito realizado a profissionais com experiência em gestão de contratos de serviços industriais. As respostas foram recolhidas online e tratadas com recurso a ferramentas de análise estatística básica, permitindo identificar tendências e prioridades nos critérios de decisão contratual.

Gráfico D.1

1. Qual o seu nível de experiência em gestão de contratos de prestação de serviços?

22 respostas

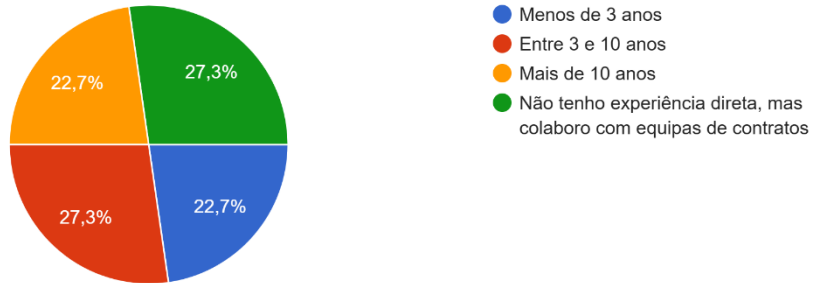


Gráfico D.2

Em que setor atua maioritariamente?

22 respostas

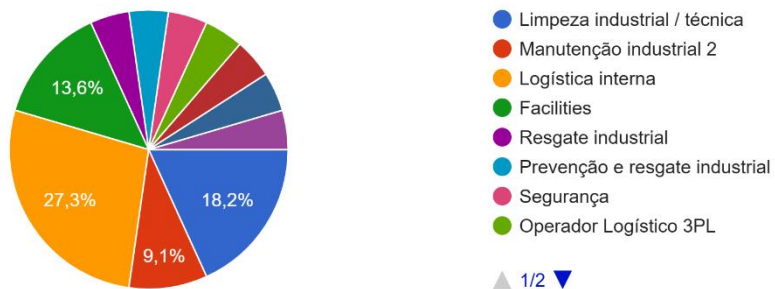
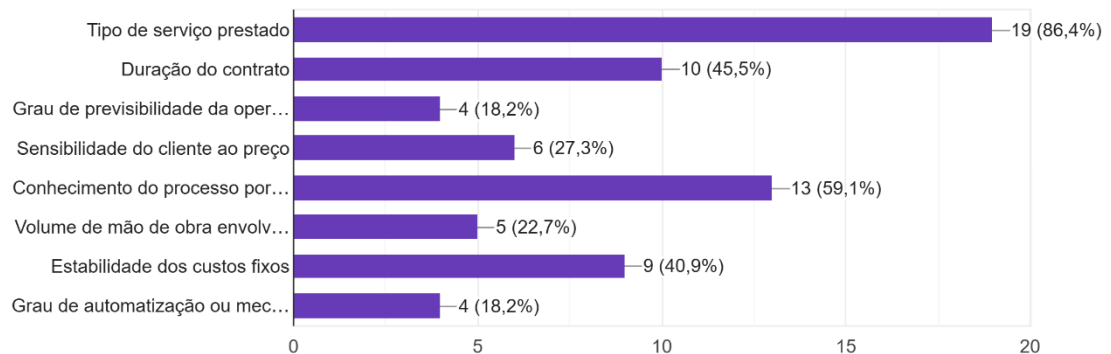


Gráfico D.3

Na sua experiência, quais são os 3 critérios mais relevantes na escolha do modelo contratual? (selecionar até 3)

22 respostas



Pergunta 4 - Qual a principal motivação para mudar de modelo contratual num cliente?

Desempenho e Qualidade do Serviço

- Qualidade do serviço
- Mau serviço ao cliente
- Prestação de serviço insatisfatória
- Incumprimento de obrigações contratuais
- Baixo cumprimento dos SLA (Acordos de Nível de Serviço)
- Os níveis de serviço e alterações substanciais que inviabilizam o atual modelo contratual

Rentabilidade e Sustentabilidade Financeira

- Rentabilidade negativa ou reduzida
- Ineficiências operacionais
- Estruturas de preços desalinhadas
- Volume de mão de obra envolvido

Alterações nas Condições do Serviço

- Alterações no âmbito dos serviços
- Acréscimo de exigências não previstas no contrato original
- Solicitação direta do cliente

Capacidade Técnica e Evolução Operacional

- Necessidade e capacidade interna da empresa
- Assistência técnica
- Apresentação de novas soluções com novas técnicas e planos detalhados
- Alinhamento com as necessidades atuais do negócio

Condições Externas

- Alterações a leis laborais e fiscais
- Efeitos externos que afetam a procura no setor envolvido

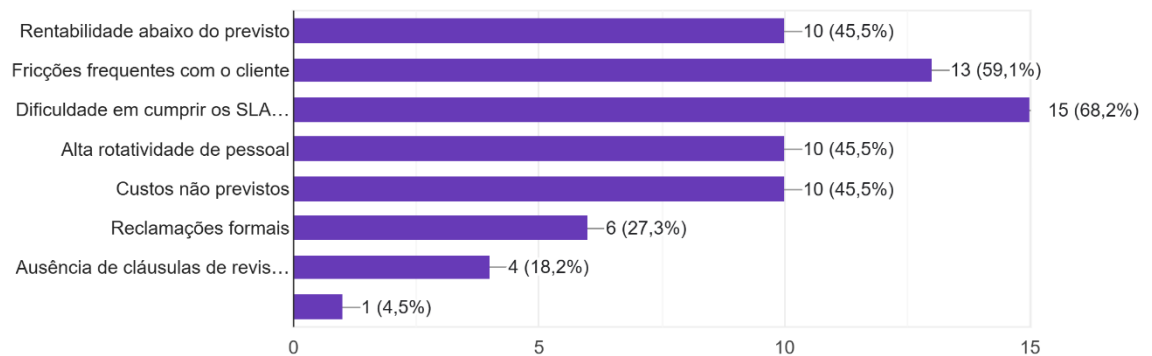
Risco e Dependência

- Dependência de fornecedor (Vendor Lock-in)
- Necessidade de serviços específicos

Gráfico D.4

Que sinais de alerta considera mais críticos na avaliação de um contrato em vigor? (selecionar até 3)

22 respostas



Pergunta 6 - Que indicadores utiliza (ou usaria) para avaliar o desempenho de um contrato?

Indicadores de Desempenho Operacional (KPIs)

- Cumprimento dos níveis de serviço (SLA/KPI)
- KPI's previamente definidos e relevantes para a operação (ex: taxa de entregas dentro do prazo)
- Grau de execução em cada etapa
- Produtividade
- Resolução de ações não planeadas

Indicadores de Qualidade e Satisfação

- Qualidade do serviço prestado
- Grau de satisfação do cliente
- Reclamações
- Número de não conformidades

Indicadores de Tempo

- Cumprimento de prazos de entrega

- Cumprimento de prazos de pagamento
- Celeridade na resposta

Indicadores Financeiros

- Rentabilidade contratual / Margem de rentabilidade
- Custos operacionais
- Custo por rota / km / expedição
- Previsibilidade financeira (baseline de custos)

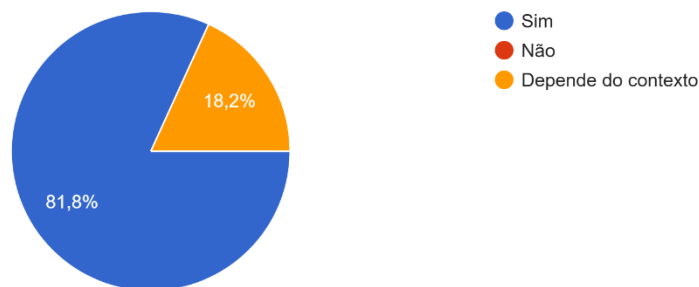
Indicadores Contratuais e Relacionais

- Cumprimento das cláusulas contratuais
- Comunicação com o cliente
- Previsibilidade do serviço

Gráfico D.5

Considera útil a criação de uma ferramenta de apoio à decisão (ex: árvore de decisão) para ajudar a escolher o modelo contratual mais adequado?

22 respostas



Pergunta 8 – Que tipo de variáveis acha que essa ferramenta deveria incluir?

Indicadores de desempenho e qualidade

- Todos os SLA não cumpridos
- Indicadores de rentabilidade
- Grau de execução do serviço
- Derrapagem orçamental
- Satisfação do cliente
- Custos operacionais e volume de mão de obra
- Variáveis quantitativas que permitam analisar o desempenho do serviço

Características do contrato e da operação

- Complexidade operacional
- Âmbito e flexibilidade contratual
- Tipo de serviço ou produto
- Volume de operações
- Duração prevista do contrato

Perfil do cliente e contexto envolvente

- Perfil do cliente
- Realidade da empresa
- Histórico do fornecedor
- Objetivos estratégicos do cliente

Análise de risco e planeamento

- Fatores de risco
- Risco associado ao contrato
- Planeamento mais adequado

Ferramentas e métodos de apoio à decisão

- Análise SWOT
- Matriz GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)
- Checklists de qualificação (certificações, documentação, histórico)
- Matriz de avaliação (compliance, ESG, segurança jurídica)
- Ferramentas de gestão financeira
- CLM (Contract Lifecycle Management)
- Ferramentas de medição de desempenho
- Ferramentas de conformidade e legais

CrITÉrios de comparação entre modelos contratuais

- Diferenças de custos e rentabilidade entre os diferentes ramos da árvore de decisão
- Vantagens e desvantagens de cada modelo

As respostas indicam que a ferramenta de apoio à decisão deverá integrar variáveis de natureza operacional, financeira, contratual e estratégica, incluindo ainda componentes de compliance, análise de risco e apoio à decisão estruturada. Destacam-se sugestões práticas como a inclusão de SLAs não cumpridos, rentabilidade, complexidade operacional, histórico do fornecedor, e ferramentas como a Matriz GUT e análise SWOT.