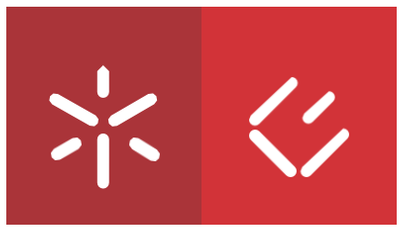
Universidade do Minho
Escola de Economia, Gestão e Ciência Política

Eduardo Afonso Pedroso Paiva

Otimização dos Processos de Faturação e Contabilidade: Estratégias para Aumentar a Eficiência dos Processos de Faturação e Contabilidade do Grupo ALTEN

Abril de 2026

Otimização dos Processos de Faturação e Contabilidade: Estratégias para Aumentar a Eficiência dos Processos de Faturação e Contabilidade do Grupo ALTEN
Eduardo Afonso Pedroso Paiva
UMinho | 2026



Universidade do Minho
Escola de Economia, Gestão e Ciência Política

Eduardo Afonso Pedroso Paiva

Otimização dos Processos de Faturação e Contabilidade: Estratégias para Aumentar a Eficiência dos Processos de Faturação e Contabilidade no Grupo ALTEN

Trabalho de Projeto
Mestrado em Gestão e Negócios

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Filomena Antunes Brás

Abril 2026

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição Não Comercial Sem Derivações CC BY-

NC-ND

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Declaração de uso de ferramentas de inteligência artificial (IA)

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri a qualquer forma de utilização indevida de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), nem à falsificação ou omissão de informações, fontes, dados, resultados ou processos em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração.

Declaro ainda que qualquer utilização de ferramentas de IA foi feita de forma transparente e responsável, encontrando-se devidamente assinalada/descrita no trabalho, e que procedi à verificação crítica da exatidão do conteúdo produzido com o seu apoio, assumindo integralmente a responsabilidade pelo que submeto.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho, bem como as normas aplicáveis de integridade académica e de proteção de dados.

Agradecimentos

Declaração de integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Resumo

O presente trabalho de projeto tem como objetivo analisar e propor melhorias ao processo de faturação no contexto de uma empresa multinacional de serviços tecnológicos, com foco na otimização dos fluxos de faturação e registo contabilístico. A investigação centra-se na aplicação integrada das abordagens de *Business Process Management* (BPM) e *Lean Management*, procurando compreender de que forma estas metodologias podem contribuir para a identificação de ineficiências e para a melhoria do desempenho operacional em processos administrativos.

Do ponto de vista metodológico, o estudo adota uma abordagem qualitativa baseada num estudo de caso, suportado por uma lógica de investigação-ação. A recolha de dados foi realizada através da observação direta do processo, análise de documentação interna da organização, nomeadamente manuais de procedimentos e indicadores de desempenho (KPIs), e da realização de uma entrevista semiestruturada a um responsável pelo processo de faturação.

Os resultados obtidos evidenciam a existência de diversos constrangimentos operacionais, incluindo redundâncias processuais, atividades sem valor acrescentado, dependências excessivas entre intervenientes e limitações ao nível da padronização e automatização. A análise permitiu identificar um conjunto de *bottlenecks* críticos que afetam diretamente a eficiência e a qualidade do processo.

Com base no diagnóstico realizado, foram desenvolvidas propostas de melhoria assentes nos princípios do *Lean Office* e na estruturação proporcionada pelo BPM, incluindo a simplificação do fluxo de trabalho, a eliminação de desperdícios, a introdução de mecanismos de controlo e a definição de indicadores de desempenho mais alinhados com os objetivos organizacionais.

O trabalho contribui para a literatura ao evidenciar a aplicabilidade combinada do *Lean Management* e do BPM em contextos de serviços financeiros e administrativos, destacando simultaneamente as implicações práticas da sua implementação em organizações multinacionais.

Palavras-chave:

Lean Management; Business Process Management; Lean Office; faturação; processos financeiros; melhoria contínua.

Abstract

This project aims to analyze and propose improvements to the billing process within a multinational technology services company, focusing on the optimization of invoicing and accounting registration flows. The study explores the combined application of Business Process Management (BPM) and Lean Management methodologies to identify inefficiencies and enhance operational performance in administrative processes.

Methodologically, the research follows a qualitative approach based on a case study, supported by an action research perspective. Data collection involved direct observation of the process, analysis of internal company documentation, including process handbooks and key performance indicators (KPIs), and a semi-structured interview with a key stakeholder responsible for the billing process.

The findings reveal several operational inefficiencies, such as process redundancies, non-value-added activities, excessive interdependencies among actors, and limitations in standardization and automation. The analysis enabled the identification of critical bottlenecks that negatively impact both process efficiency and output quality.

Based on the diagnostic phase, a set of improvement proposals was developed, grounded in Lean Office principles and BPM frameworks. These proposals include workflow simplification, waste elimination, implementation of control mechanisms, and the redesign of performance indicators aligned with organizational goals.

This study contributes to the literature by demonstrating the combined applicability of Lean Management and BPM in financial and administrative service contexts, while also highlighting the practical implications of their implementation in complex multinational environments.

Keywords:

Lean Management; Business Process Management; Lean Office; billing process; financial processes; continuous improvement.

Índice

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros ..... **ii**

Declaração de uso de ferramentas de inteligência artificial (IA) ..... **iii**

Agradecimentos ..... **iv**

Declaração de integridade ..... **v**

Resumo ..... **vi**

Abstract ..... **vii**

Capítulo 1 – Introdução 1

1.1 Contextualização e enquadramento do tema 1

1.2 Questão de investigação 2

1.3 Objetivos gerais e específicos 3

1.4 Relevância académica e prática 4

1.5 Motivação pessoal e profissional 4

1.6 Justificação da escolha dos modelos teóricos 5

1.7 Estrutura do trabalho 7

Capítulo 2 – Enquadramento Teórico 10

2.1. Apresentação dos modelos *Lean Management* e BPM 10

2.2. Definição e fundamentos teóricos de *Lean Management* e BPM 11

2.3. Comparação entre *Lean* e BPM 13

2.4. O conceito de *Lean Office* 14

2.5. O processo de faturação e os indicadores de desempenho 16

2.6. Aplicações empíricas e evidência nos serviços 17

2.7. Gestão da mudança organizacional na implementação de melhorias de processos 18

2.8. Conclusões sobre o enquadramento teórico 20

Capítulo 3 - Apresentação da problemática teórica e prática 21

3.1 Caracterização da empresa 22

3.2 Modelo de negócio da empresa 23

3.3 Estrutura organizacional 25

3.4 O processo *Order-to-Cash* no contexto organizacional 26

3.5 Caracterização do departamento de *billing* 27

3.6 A problemática prática do processo 27

3.7 Indicadores utilizados para medir o problema 28
3.8 Ligação ao diagnóstico empírico 29
Capítulo 4 - Metodologia de investigação 31
4.1 Paradigma de investigação e natureza do estudo 32
4.2 Estratégia de investigação: estudo de caso organizacional 34
4.3 Metodologia de investigação-ação 35
4.4 Métodos de recolha de dados 35
4.4.1 Observação direta 36
4.4.2 Análise documental 37
4.4.3 Entrevista 37
Capítulo 5 - A análise empírica do processo de faturação 39
5.1 Representação gráfica do processo de faturação 40
5.2 Descrição detalhada das etapas do processo (visão funcional) 41
5.2.1 Início do processo: identificação de cliente ou projeto 41
5.2.2 Criação e validação da conta do cliente 41
5.2.3 Criação e validação do projeto 42
5.2.4 Criação do contrato comercial 42
5.2.5 Execução do projeto: prestação do serviço 43
5.2.6 Validação da informação operacional 43
5.2.7 Emissão da fatura 44
5.2.8 Registo contabilístico e fecho mensal 44
5.3 Introdução progressiva da complexidade do processo de faturação 44
5.3.1 Sistemas de informação como elemento estruturante do processo 45
5.3.2 Multiplicidade de intervenientes e dependências funcionais 45
5.3.3 Validações e controlos como fonte de interrupções no fluxo 46
5.4 Leitura do processo à luz do *Lean Office* 46
5.4.1 Fluxo versus interrupções 47
5.4.2 *Work in Progress* (*WIP*) como indicador de ineficiência 47
5.4.3 Padronização e variabilidade do processo 47
5.5 Relação entre o processo e os indicadores de desempenho 48
5.6 Síntese crítica do capítulo 48
Capítulo 6 – Propostas de Melhoria do Processo de Faturação 50

6.1 Estrutura conceptual das propostas 50
6.2 Proposta 1 – Implementação de um Sistema Formal de *SLA* para Validações 51
6.2.1 Problema identificado 51
6.2.2 Descrição da proposta 51
6.2.3 Benefícios esperados 52
6.2.4 Tempo de implementação 52
6.3 Proposta 2 – Criação de um Painel Visual de Monitorização de *WIP* 52
6.3.1 Problema identificado 52
6.3.2 Descrição da proposta 53
6.3.3 Benefícios esperados 53
6.3.4 Tempo de implementação 53
6.4 Proposta 3 – Padronização de *Checklists* de Validação Contratual 54
6.4.1 Problema identificado 54
6.4.2 Descrição da proposta 54
6.4.3 Benefícios esperados 54
6.4.4 Tempo de implementação 54
6.5 Proposta 4 – Desconcentração do Fecho Mensal 55
6.5.1 Problema identificado 55
6.5.2 Descrição da proposta 55
6.5.3 Benefícios esperados 55
6.5.4 Tempo de implementação 55
6.6 Análise Integrada dos Benefícios Esperados 55
6.6.1 Benefícios Quantitativos Diretos 56
6.6.1.1 Redução do *Work in Progress* (*WIP*) 56
6.6.1.2 Redução de Notas de Crédito 56
6.6.1.3 Redução de Picos de Trabalho e Erros 57
6.6.2 Benefícios Qualitativos e Organizacionais 57
6.7 Sequenciação Estratégica da Implementação 58
6.8 Gestão da Mudança Organizacional 59
6.8.1 Resistências Potenciais 59
6.8.2 Estratégias de Mitigação 59
6.9 Análise de Riscos da Implementação 59

6.10 Horizonte Temporal de Obtenção de Benefícios 60
6.12 Síntese Estratégica do Capítulo 60
Capítulo 7 - Conclusões e sugestões para trabalhos futuros 62
7.1 Síntese do problema de investigação 63
7.2 Síntese do percurso metodológico 64
7.3 Principais resultados do diagnóstico empírico 65
7.4 Avaliação das propostas de melhoria 65
7.5 Contributos teóricos e práticos 66
7.7 Limitações do estudo e sugestões para investigação futura 66
Referências bibliográficas 68

Capítulo 1 – Introdução

1.1 Contextualização e enquadramento do tema

Ao longo das últimas décadas, as organizações têm vindo a lidar com ambientes cada vez mais competitivos e tecnológicos, onde a sobrevivência organizacional apoia-se sobre a eficiência operacional e a digitalização. No setor dos serviços, mais especificamente na área das finanças e da administração, devido à regulamentação e avaliações excessivas, o problema agrava-se pelas funções centrais da gestão financeira, contabilidade e faturação, tanto para a sustentabilidade económica quanto para a criação de valor (Cusumano et al., 2015).

A existência de processos financeiros mais ágeis, padronizados e transparentes é o resultado da internacionalização das operações aliada à crescente pressão regulatória, traduzindo-se assim num aumento da complexidade organizacional. Neste contexto, o *Lean Management* e o *Business Process Management* (BPM) surgem como abordagens complementares de forma a otimizar os fluxos de trabalho, eliminar desperdícios e alinhar processos com os objetivos estratégicos das organizações (Uriona Maldonado et al., 2020; Dumas et al., 2013).

O *Lean Management*, com a sua origem na indústria, tem por base a eliminação sistemática de atividades que não geram valor, promovendo, assim, uma melhoria contínua (*kaizen*) e um envolvimento mais próximo das pessoas na resolução de problemas (Womack & Jones, 1997; Liker, 2020). Já o BPM baseia-se numa metodologia regulatória da gestão, tendo como objetivo mapear, analisar, executar e monitorizar processos de negócio de forma contínua, garantindo eficiência e conformidade (Hammer, 2014).

Contudo, quando aplicados em ambientes administrativos e de escritório, os princípios *Lean* assumem uma designação específica: *Lean Office*. Este representa a aplicação da filosofia *Lean* às atividades não produtivas e administrativas, tendo como objetivo reduzir desperdícios informacionais, burocráticos e operacionais (Leite & Vieira, 2015; Calsavara, 2016). Segundo Bonaccorsi et al. (2011), o *Lean Office* contribui para

aumentar a produtividade e a qualidade em processos de apoio, com a finalidade de agregar valor tanto para o cliente interno, como para o externo.

No contexto financeiro, esta abordagem é particularmente relevante. O *Lean Office* permite mapear processos como a faturação, a reconciliação e o fecho contabilístico, identificando gargalos e ineficiências que impactam diretamente os resultados da organização. Estudos recentes demonstram que a adoção de práticas *Lean* em serviços financeiros conduz à redução de erros, à melhoria da fiabilidade dos registos e ao aumento da satisfação dos colaboradores.

A ALTEN, empresa multinacional de engenharia e consultoria tecnológica, é um caso ilustrativo de complexidade operacional e financeira. A estrutura matricial, a multiplicidade de contratos e a diversidade de sistemas ERP utilizados tornam o processo de faturação particularmente desafiante. Este projeto propõe-se, assim, analisar e propor melhorias nos fluxos de faturação e no registo contabilístico, recorrendo aos princípios do *Lean Office* e aos fundamentos do BPM, de forma a garantir o alinhamento entre a gestão financeira e os objetivos de eficiência e qualidade da organização.

1.2 Questão de investigação

A formulação da questão de investigação é central para orientar o percurso conceptual e metodológico do trabalho. Assim, a questão que sustenta este projeto é:

"Como melhorar os fluxos de faturação e registo na contabilidade usando o *Business Process Management* (BPM) e o *Lean Management*?"

Esta questão procura compreender como é que as metodologias de gestão de processos podem ser aplicadas de forma integrada em contextos administrativos e financeiros. O objetivo consiste em identificar, com base teórica, as oportunidades de melhoria, propondo soluções sustentáveis e alinhadas com as necessidades operacionais da ALTEN.

Segundo Uriona Maldonado et al. (2020), tanto o *Lean* quanto o BPM contribuem para a criação de organizações mais ágeis e flexíveis, porém o *Lean* apresenta maior potencial em ambientes administrativos, onde predominam tarefas repetitivas e fluxos de informação intensivos. A questão de investigação, portanto, insere-se numa linha de estudo aplicada e exploratória, que conjuga conhecimento académico e prática organizacional.

1.3 Objetivos gerais e específicos

Como objetivo geral, este trabalho de projeto visa propor e fundamentar estratégias de otimização dos fluxos de faturação e registo contabilístico na ALTEN, através da aplicação dos princípios do *Lean Office* e do *Business Process Management* (BPM), de forma a reduzir desperdícios, aumentar a eficiência e reforçar a fiabilidade das operações financeiras.

Já os objetivos específicos são os seguintes:

1. Compreender teoricamente os fundamentos do *Lean Management*, BPM e *Lean Office*, e o seu grau de aplicabilidade em processos administrativos e financeiros;
2. Mapear o processo de faturação e identificar os principais fluxos de informação e pontos críticos;
3. Comparar o processo de faturação teórico, segundo a literatura, com a realidade observada na ALTEN;

4. Identificar desperdícios e propor melhorias alinhadas com os princípios do *Lean Office*;

5. Apresentar contributos práticos e académicos para a eficiência dos processos financeiros em empresas multinacionais de serviços.

1.4 Relevância académica e prática

A relevância académica deste projeto deriva da lacuna existente na literatura sobre a aplicação integrada do *Lean* e BPM em contextos administrativos e financeiros. Embora o *Lean Management* tenha sido amplamente estudado na indústria, a sua transposição para o setor dos serviços e das finanças permanece relativamente recente (Leite & Vieira, 2015; Awad et al., 2022).

Segundo Uriona Maldonado et al. (2020), o estudo conjunto de *Lean* e BPM, em ambientes de serviços administrativos, permite compreender como ambas as abordagens se complementam, sendo o *Lean* uma filosofia de melhoria contínua, e o BPM, uma estrutura metodológica e tecnológica. Contudo, existe um escasso número de estudos onde analisam o *Lean Office* em funções financeiras, um domínio que é tradicionalmente associado à rigidez das normas e ao cumprimento legal.

Do ponto de vista prático, a aplicação e execução destas metodologias é um aspeto fundamental para organizações que operam sobre múltiplos mercados e dependem de processos financeiros complexos, como a ALTEN. O *Lean Office*, com isto, consegue proporcionar ganhos de eficiência, reduzir tempos de ciclo e aumentar a transparência dos fluxos de informação. Além disto, favorece a criação de uma cultura de melhoria contínua, envolvendo colaboradores na identificação e resolução de problemas (Besser Freitag et al., 2018; Calado, 2019).

Verifica-se, assim, que este projeto contribui para a articulação entre a teoria e a prática, oferecendo um estudo empírico aplicável à gestão financeira moderna, alinhado com os desafios da transformação digital, da sustentabilidade económica e da eficiência organizacional.

1.5 Motivação pessoal e profissional

A escolha do tema decorre de uma convergência entre o interesse académico, a experiência profissional e a relevância organizacional. O autor deste trabalho de projeto desempenha funções de analista financeiro na ALTEN, o que possibilita uma observação

privilegiada dos fluxos administrativos e contabilísticos, assim como das suas limitações práticas.

A convivência direta com processos, tais como, a faturação, a reconciliação de contas e a gestão de contratos despertou o interesse em compreender de que forma as metodologias *Lean* e BPM poderiam ser aplicadas à realidade da empresa com vista a reduzir desperdícios e a simplificar os fluxos de informação.

Esta motivação é também de natureza pessoal e formativa, pois o desenvolvimento do projeto irá aprofundar as competências de análise, mapeamento e melhoria de processos, essenciais à gestão financeira moderna. O trabalho visa, por isso, gerar contributos duplos: académicos, para o avanço do conhecimento sobre o *Lean Office*, e organizacionais, para a melhoria contínua da ALTEN.

1.6 Justificação da escolha dos modelos teóricos

A seleção dos modelos teóricos que suportam o presente trabalho é um elemento central para a coerência e robustez da investigação. Neste sentido, a opção pela utilização do *Lean Management* e do *Business Process Management* (BPM) resulta de uma análise da adequação destas abordagens à natureza do problema em estudo, bem como da sua relevância na literatura sobre melhoria de processos organizacionais.

O problema de investigação definido neste trabalho centra-se na análise e otimização do processo de faturação no contexto de uma empresa de serviços, mais concretamente no âmbito do ciclo *Order-to-Cash* (*O2C*). Este tipo de processo caracteriza-se por envolver múltiplas etapas interdependentes, diferentes intervenientes organizacionais e uma forte componente administrativa, o que justifica a necessidade de recorrer a modelos que permitam simultaneamente analisar a estrutura do processo e identificar ineficiências operacionais.

O *Business Process Management* é amplamente reconhecido como uma abordagem estruturada para a análise, modelação e melhoria de processos organizacionais. Segundo Dumas et al. (2013), o BPM permite compreender os processos como sequências de atividades interligadas que contribuem para a criação de valor, facilitando

a identificação de pontos de melhoria e a reconfiguração dos fluxos de trabalho. Neste sentido, o BPM é particularmente adequado para mapear o processo de faturação e compreender a sua lógica operacional.

Por outro lado, o *Lean Management* oferece uma perspetiva complementar, centrada na identificação e eliminação de desperdícios (*waste*) ao longo dos processos. De acordo com Womack e Jones (1997), o *Lean* baseia-se na maximização do valor para o cliente através da redução de atividades que não acrescentam valor. No contexto de processos administrativos, esta abordagem é frequentemente designada por *Lean Office*, sendo aplicada à otimização de atividades como faturação, contabilidade e gestão documental (Tapping et al., 2002; Besser Freitag et al., 2018).

A escolha conjunta destes dois modelos encontra também suporte na literatura que analisa a sua complementaridade. De acordo com Uriona Maldonado et al. (2020), o BPM e o *Lean Management* apresentam abordagens distintas, mas complementares: enquanto o BPM se foca na estrutura e gestão dos processos, o *Lean* enfatiza a eficiência operacional e a eliminação de desperdícios. A integração destas duas perspetivas permite, assim, uma análise mais abrangente e aprofundada dos processos organizacionais.

Da leitura sobre o tema deste trabalho de projeto poder-se-ia considerar outras abordagens teóricas, como o *Six Sigma* ou modelos de reengenharia de processos (*Business Process Reengineering*). No entanto, estas abordagens tendem a centrar-se fortemente na redução da variabilidade ou em mudanças organizacionais de grande escala, respetivamente (Hammer, 2014; George, 2002). No contexto do presente trabalho, que se foca na melhoria incremental de um processo administrativo existente, a combinação de BPM e *Lean Management* é mais adequada, por permitir uma abordagem estruturada, mas simultaneamente flexível e orientada para a melhoria contínua.

A escolha destes modelos teóricos justifica-se, assim, pela sua capacidade de responder às necessidades específicas do problema de investigação, permitindo analisar o processo de faturação de forma estruturada e identificar oportunidades concretas de melhoria operacional.

1.7 Estrutura do trabalho

O presente trabalho encontra-se estruturado em sete capítulos, organizados de forma sequencial e lógica, com o objetivo de assegurar uma progressão coerente entre o enquadramento teórico, a análise empírica e a proposta de soluções para a problemática identificada. Neste sentido, podemos encontrar os seguintes capítulos:

- **Capítulo 1: Introdução**; Apresenta o enquadramento geral do estudo, incluindo a definição da questão de investigação, os objetivos específicos, a relevância do tema e a motivação subjacente à sua escolha. Este capítulo estabelece as bases conceptuais e orientadoras do trabalho, permitindo contextualizar o problema de investigação no âmbito da gestão de processos organizacionais.

- **Capítulo 2: Enquadramento Teórico**; Tem como objetivo apresentar e discutir os principais modelos teóricos que suportam o desenvolvimento do estudo, nomeadamente o *Business Process Management* e o *Lean Management*. Neste capítulo são definidos os conceitos fundamentais associados a estes modelos, analisada a sua aplicação no contexto dos serviços e discutida a forma como podem ser utilizados para melhorar processos administrativos. Adicionalmente, é introduzida a perspetiva da gestão da mudança organizacional, enquanto elemento crítico para a implementação de iniciativas de melhoria de processos. Este capítulo contribui diretamente para o objetivo específico de fundamentar teoricamente a análise do processo de faturação e as propostas de melhoria desenvolvidas no trabalho.

- **Capítulo 3: Apresentação da problemática teórica e prática**; Tem como objetivo contextualizar o problema de investigação no ambiente organizacional onde o estudo é realizado. Para tal, é apresentada uma caracterização da empresa, do seu modelo de negócio e do processo de faturação no contexto do ciclo *Order-to-Cash*. Neste capítulo são também identificados os principais desafios operacionais associados ao funcionamento do processo, estabelecendo a ponte entre o enquadramento teórico e a realidade prática observada. Este capítulo

contribui para o objetivo específico de compreender o funcionamento do processo e identificar preliminarmente as áreas de ineficiência.

- **Capítulo 4: Metodologia**; Descreve a abordagem metodológica adotada no desenvolvimento do estudo, incluindo a estratégia de investigação, os métodos de recolha de dados e os procedimentos de análise utilizados. Este capítulo justifica as opções metodológicas tomadas e explica de que forma estas permitem responder à questão de investigação. Desta forma, contribui para o objetivo de assegurar a validade e o rigor científico da análise empírica realizada.

- **Capítulo 5: Análise empírica do processo**; Corresponde ao diagnóstico detalhado do processo de faturação, com base na análise de dados concretos da organização e na observação direta do funcionamento do processo. Neste capítulo são identificados os principais constrangimentos operacionais e analisados os indicadores de desempenho utilizados pela empresa. Este capítulo está diretamente relacionado com o objetivo específico de identificar os principais *bottlenecks* e ineficiências do processo de faturação.

- **Capítulo 6: Propostas de melhoria**; Apresenta um conjunto de soluções destinadas a otimizar o funcionamento do processo analisado. Estas propostas são fundamentadas nos princípios do *Lean Management* e do *Business Process Management*, sendo também discutidos os benefícios esperados da sua implementação e os prazos associados. Adicionalmente, é considerada a dimensão da gestão da mudança organizacional, reconhecendo o impacto das alterações propostas nas rotinas operacionais da empresa. Este capítulo contribui diretamente para o objetivo específico de desenvolver propostas concretas de melhoria que permitam aumentar a eficiência do processo.

- **Capítulo 7: Conclusões**; Sintetiza os principais resultados do estudo, avaliando o grau de cumprimento dos objetivos definidos e refletindo sobre os contributos teóricos e práticos do trabalho. Neste capítulo são também identificadas as limitações da investigação e apresentadas sugestões para trabalhos futuros. Este capítulo permite consolidar os resultados obtidos e responder de forma integrada à questão de investigação inicialmente formulada.

Em conjunto, a estrutura do trabalho reflete uma abordagem sequencial que parte do enquadramento teórico, evolui para a análise empírica do problema e culmina na definição de propostas de melhoria, assegurando uma ligação direta entre os objetivos definidos e os resultados alcançados.

Capítulo 2 – Enquadramento Teórico

2.1. Apresentação dos modelos *Lean Management* e BPM

O *Lean Management* e o *Business Process Management* (BPM) são abordagens complementares que, ao longo do tempo, consolidaram-se como pilares da gestão moderna dos processos organizacionais. Ambas emergem de uma necessidade comum, sendo esta, melhorar a eficiência e eficácia nos processos empresariais, reduzir desperdícios, promover a padronização e alinhar as atividades operacionais com os objetivos estratégicos (Uriona Maldonado et al., 2020).

O *Lean Management* tem origem no Sistema de Produção da Toyota (TPS), desenvolvido no Japão na segunda metade do século XX, que assenta em princípios como a eliminação de desperdícios (*muda*), o fluxo contínuo, o envolvimento das pessoas e a melhoria contínua (*kaizen*) (Ohno, 1988; Womack & Jones, 1997; Liker, 2020). Embora tenha nascido no contexto industrial, o *Lean* evoluiu para um modelo de pensamento que é aplicável a qualquer processo organizacional, desde a produção até aos serviços administrativos e financeiros (Leite & Vieira, 2015).

O BPM, por sua vez, surge no final dos anos de 1990 e no início dos anos 2000 como uma nova abordagem tecnológica e metodológica que visa modelar, analisar, executar e monitorizar os processos de negócio. De acordo com Dumas et al. (2013), o BPM é caracterizado segundo uma estrutura formal de modo a compreender como as atividades de uma organização se relacionam e como podem ser continuamente melhoradas.

Em suma, enquanto o *Lean* baseia-se numa filosofia de gestão centrada nas pessoas e na cultura de melhoria, o BPM foca-se na modelação e na gestão automatizada dos fluxos de trabalho. Segundo Uriona Maldonado et al. (2020), o BPM é mais orientado para a tecnologia e para a execução de processos de ponta a ponta, ao passo que o *Lean* privilegia a otimização incremental e a criação de valor para o cliente.

A combinação entre *Lean* e BPM resulta numa abordagem híbrida, em que o *Lean* fornece a visão cultural e filosófica da melhoria, enquanto o BPM oferece as ferramentas

analíticas e tecnológicas para a implementação, controlo e monitorização das mudanças (De Bruin & Doebeli, 2014).

A complementaridade, descrita acima, é fundamental em ambientes administrativamente e financeiramente complexos, como é o caso da ALTEN. A coexistência de processos, tanto manuais como automatizados, requer tanto da padronização de tarefas quanto da fiabilidade da informação contabilística de modo a satisfazer o grau desejado da eficiência organizacional.

2.2. Definição e fundamentos teóricos de *Lean Management* e BPM

O *Lean Management* é genericamente reconhecido como uma filosofia de gestão que visa maximizar o valor para o cliente através da eliminação sistemática dos desperdícios (Womack & Jones, 1997). No *Lean* estão definidos sete tipos de desperdício: sobre a produção, o tempo de espera, o transporte, o excesso de processamento, o inventário, o movimento e os defeitos. Estes foram originalmente definidos por Hono (1988) e continuam a ser o eixo central do pensamento *Lean*.

Nos serviços, e especialmente nas funções financeiras, estes desperdícios traduzem-se em erros de lançamento, retrabalho, duplicação de informação, aprovações lentas e falta de integração entre sistemas (Bicheno & Holweg, 2016). A aplicação do *Lean* em contextos administrativos exige a adaptação das suas ferramentas à natureza imaterial e informacional dos processos.

Entre as ferramentas *Lean* mais relevantes para o contexto financeiro, destacam-se (Bicheno & Holweg, 2016):

- *Value Stream Mapping* (*VSM*): permite mapear o fluxo de informação e identificar gargalos e desperdícios;
- 5S: organiza o ambiente de trabalho e a informação digital, promovendo clareza e eficiência;
- *Kaizen*: estimula a melhoria contínua e o envolvimento das equipas;

- PDCA (*Plan–Do–Check–Act*): fornece um ciclo de planeamento e controlo iterativo das melhorias.

O *Business Process Management* (BPM) é definido pela Dumas et al. (2013) como uma disciplina que combina metodologias de gestão, tecnologias de informação e práticas de melhoria contínua, sendo o objetivo otimizar o desempenho organizacional. O BPM estrutura-se em torno de um ciclo de vida composto por seis fases:

1. Planeamento e estratégia;
2. Modelação;
3. Análise;
4. Desenho;
5. Execução;
6. Monitorização e otimização.

Trkman (2010) identificou os fatores críticos de sucesso para a implementação do BPM, destacando o alinhamento estratégico, o suporte da gestão de topo e a capacidade de integração com os sistemas de informação existentes como condições fundamentais para que as iniciativas de BPM produzam resultados sustentáveis.

Ao contrário do *Lean*, o BPM é orientado para a digitalização e automatização dos processos apoiando-se sobre sistemas ERP e nas plataformas de *workflow*. A utilização de ferramentas de *process mining*, *robotic process automation* (RPA) e *analytics* visa reforçar a capacidade de rastrear e medir o desempenho em tempo real (van der Aalst, 2013).

Van der Aalst et al. (2018) esclarecem que a *Robotic Process Automation* (RPA) constitui uma tecnologia que permite automatizar tarefas repetitivas baseadas em regras, integrando-se com sistemas legados sem necessidade de alterações estruturais, tornando-a particularmente adequada para a automatização de processos administrativos como a faturação.

Ambas as abordagens, portanto, convergem na procura pela excelência operacional, contudo, divergem na forma como as alcançam: o *Lean* privilegia a simplicidade e a

cultura participativa, enquanto o BPM enfatiza a estrutura, a modelação e o controlo sistemático.

2.3. Comparação entre *Lean* e BPM

Uriona Maldonado et al. (2020) realizaram um estudo comparativo entre *Lean* e BPM, e concluíram que ambos partilham uma base comum, sendo esta, a orientação para o cliente e a melhoria contínua. Porém, o seu foco operacional difere, o *Lean* concentra-se na eliminação de desperdícios e na criação de valor, ao passo que o BPM se centra na eficiência dos processos e na sua integração tecnológica. A Tabela 1 resume as principais diferenças entre as duas abordagens.

Tabela 1: Diferença entre *Lean Management* e *Business Process Management*

Dimensão	***Lean Management***	***Business Process Management* (BPM)**
Foco principal	Eliminação de desperdícios; Valor para o cliente	Eficiência, automação e integração
Natureza	Filosofia cultural e operacional	Metodologia técnica e tecnológica
Ferramentas	5S, *Kaizen*, *VSM*, *Kanban*	*BPMN*, RPA, *Process Mining*
Melhoria	Contínua, incremental	Estruturada e automatizada
Orientação	Pessoas e cultura organizacional	Processos e sistemas

Fonte: Uriona Maldonado et al. (2020), Leite & Vieira (2015); Calsavara (2016).

Uriona Maldonado et al. (2020) defendem que a integração de ambas abordagens é particularmente eficaz em contextos de serviços, nos quais a complexidade e a variabilidade exigem tanto da padronização operacional quanto da agilidade cultural. Todavia, para processos administrativos e financeiros, que envolvem fluxos de informação, validações e aprovações, o *Lean Office* surge como o modelo mais ajustado, pois conjuga a filosofia *Lean* com certas ferramentas práticas adaptadas às tarefas administrativas (Leite & Vieira, 2015; Calsavara, 2016).

Importa, todavia, assinalar que a aplicação do *Lean* fora do contexto industrial pode revelar limitações específicas. Radnor e Osborne (2013) alertam que a transposição dos princípios *Lean* para determinados contextos de serviços pode apresentar resistências, nomeadamente quando a definição de valor para o cliente é menos clara ou quando os processos são influenciados por lógicas não puramente de mercado.

2.4. O conceito de *Lean Office*

O termo *Lean Office* designa a aplicação dos princípios do *Lean Management* a ambientes administrativos, de serviços e de escritórios. Segundo Leite e Vieira (2015), o *Lean Office* visa eliminar desperdícios, fluxos informacionais e burocracias garantindo que apenas as atividades que criam valor são mantidas.

Bonaccorsi et al. (2011) introduzem o conceito de *Service Value Stream Management* (SVSM). Os autores destacam que o *Lean Office* deve ser entendido como uma ferramenta de gestão aplicada aos serviços. O foco *muda* da produção física para a gestão eficiente da informação, elemento central das organizações modernas.

Calsavara (2016) demonstrou, num estudo aplicado ao setor financeiro, que a implementação do *Lean Office* permitiu reduzir significativamente o tempo de conceção e aprovação de unidades bancárias, melhorando assim a comunicação e a fiabilidade das informações entre os departamentos.

Numa perspetiva convergente, Cesaroni & Sentuti (2014) demonstraram que a implementação de um sistema de *lean accounting* numa empresa industrial permitiu simplificar os processos de registo contabilístico e aumentar a transparência da informação financeira produzida.

Besser Freitag et al. (2018) acrescentam que o *Lean Office* está intimamente relacionado com a transformação digital, dado que a integração entre práticas *Lean* e as tecnologias de automação resulta em ganhos expressivos de produtividade e transparência. A Tabela 2 sintetiza as principais ferramentas e benefícios associados ao *Lean Office.*

Maskell et al. (2017) acrescentam que a implementação do *lean accounting* simplifica os sistemas de medição de desempenho, substituindo indicadores financeiros complexos por métricas operacionais simples e alinhadas com os princípios de criação de valor.

Tabela 2: Principais ferramentas e benefícios associados ao *Lean Office*

Ferramenta	**Aplicação**	**Benefício esperado**
***Value Stream Mapping* (*VSM*)**	Mapeamento do fluxo de informação	Identificação de gargalos e desperdícios
5S Digital	Organização de dados e documentos	Redução de erros e duplicações
Kaizen	Melhoria contínua de processos administrativos	Envolvimento e autonomia das equipas
Padronização	Definição de rotinas e procedimentos	Previsibilidade e controlo de qualidade
Gestão Visual	Utilização de painéis e métricas simples	Clareza e comunicação interdepartamental

Fonte: Ditkaew (2022); Longaray & Beuren (2003).

O *Lean Office*, portanto, não é apenas uma extensão do *Lean* industrial, mas uma abordagem adaptada tanto às especificidades do trabalho intelectual como administrativo. Nos processos financeiros, este possibilita a redução de tempos de ciclo, a eliminação de retrabalho e a melhoria da qualidade de informação contabilística (Ditkaew, 2022; Longaray & Beuren, 2003).

Numa perspetiva específica dos processos de fecho financeiro, Vihervä (2016) demonstrou que a aplicação de princípios *Lean* ao processo de fecho contabilístico permitiu reduzir significativamente os tempos de ciclo, minimizar o retrabalho e melhorar a fiabilidade da informação financeira produzida.

Deste modo, conclui-se que, enquanto o BPM fornece o enquadramento metodológico e tecnológico, o *Lean Office* traduz-se na aplicação concreta e tangível dos princípios *Lean* a processos de *backoffice*.

2.5. O processo de faturação e os indicadores de desempenho

O processo de faturação é um dos pilares da gestão financeira e operacional das empresas, sendo este responsável pela emissão, validação, contabilização e controlo das receitas. A literatura sobre a gestão de processos financeiros define-o como um fluxo integrado de dados administrativos, contratuais e contabilísticos que assegura tanto a conformidade legal, como a integridade dos registos (Dairukina & Demyanova, 2020)

As etapas típicas do processo de faturação, de acordo com ALTEN. (2025b), são:

1. Receção dos dados: recoleção de informação sobre contratos, horas de trabalho ou serviços prestados;
2. Validação: conferência da conformidade entre o contrato e o serviço realizado;
3. Emissão de fatura: geração do documento fiscal;
4. Aprovação: verificação interna e validação hierárquica;
5. Registo contabilístico: integração no sistema ERP;
6. Revisão e reconciliação: confirmação dos valores e atualização de relatórios financeiros.

Os indicadores de desempenho (KPI) associados a este processo variam conforme o grau de maturidade da organização. Kaplan e Norton (1996) propuseram o *Balanced Scorecard* como modelo de medição integrado do desempenho organizacional, destacando a importância de combinar indicadores financeiros com perspetivas operacionais e de aprendizagem para garantir o alinhamento estratégico da organização. Estes indicadores incluem:

- Tempo de ciclo de faturação (*lead time*);
- Taxa de erro nas faturas emitidas;
- Tempo médio de aprovação;
- Conformidade fiscal e contratual;
- Percentagem de retrabalho.

O *Lean Office* permite atuar sobre cada uma destas etapas fazendo reduzir atrasos, eliminando redundâncias e promovendo a qualidade da informação. O *Value Stream*

Mapping (*VSM*) aplicado à faturação possibilita visualizar o fluxo completo onde fica possível identificar gargalos e propor soluções de melhoria (Tapping et al., 2007).

Segundo Longaray e Beuren (2003), a aplicação de metodologias *Lean* em escritórios de contabilidade gera ganhos significativos em organização, tempo e precisão. Já Dairukina e Demyanova (2020) demonstram que a utilização destas abordagens, baseadas em processos, aumenta a conformidade e a transparência nos serviços financeiros.

Johnson e Bröms (2000) argumentam, de igual modo, que a medição do desempenho nos processos financeiros deve ir além das métricas contabilísticas convencionais, privilegiando indicadores que reflitam o valor real criado pelo processo e o contributo de cada atividade para o resultado final.

Desta forma, o processo de faturação é um candidato natural à aplicação do *Lean Office*, pois apresenta características ideais, como a repetitividade, a necessidade de precisão e a dependência de fluxos informação.

2.6. Aplicações empíricas e evidência nos serviços

A aplicação do *Lean* e do BPM no setor dos serviços tem sido amplamente estudado, nas últimas duas décadas. Awad et al. (2022) mostraram que as práticas *Lean*, neste setor, contribuem para a sustentabilidade económica, resultante da redução de custos e do aumento da eficiência operacional.

Ditkaew (2022) comprovou que a implementação do *Lean* Accounting em empresas asiáticas resultou em melhorias do desempenho financeiro e da maior integração entre as áreas de controlo e gestão.

Também Awan (2017) demonstrou que a implementação de práticas *Lean* em departamentos de contabilidade e finanças conduz à simplificação de processos e à redução significativa de desperdícios administrativos, reforçando a aplicabilidade do *Lean Office* em contextos financeiros.

Calado (2019) observou que a adoção do *Lean Office* em múltiplas empresas brasileiras permitiu reduzir prazos de execução e aumentar a fiabilidade dos processos. Por sua vez, Besser Freitag et al. (2018) associaram o *Lean Office* à transformação digital, destacando

que a integração de ferramentas digitais fortalece a rastreabilidade e a medição do desempenho.

Estes estudos convergem na ideia de que a integração de *Lean* e BPM cria valor na sustentabilidade dos serviços administrativos e financeiros, promovendo simultaneamente a eficiência operacional e a qualidade da informação.

2.7. Gestão da mudança organizacional na implementação de melhorias de processos

A implementação de iniciativas de melhoria de processos organizacionais implica frequentemente alterações nas rotinas de trabalho, na distribuição de responsabilidades e na forma como as atividades são executadas no contexto das organizações. Neste sentido, diversos autores (Kotter, 1996; Kaplan et al., 1996) sublinham que projetos de melhoria de processos não devem ser analisados exclusivamente do ponto de vista técnico ou operacional, sendo igualmente necessário considerar as dimensões organizacionais e comportamentais associadas à sua implementação.

De acordo com Kotter (1996), a mudança organizacional corresponde ao processo através do qual as organizações adaptam as suas estruturas, processos e práticas de gestão de forma a responder a novos desafios ou oportunidades. No contexto de iniciativas de melhoria de processos, esta mudança pode envolver a redefinição de procedimentos operacionais, a introdução de novas ferramentas de trabalho ou a alteração de práticas administrativas previamente estabelecidas.

No domínio específico da gestão de processos organizacionais, autores como Hammer (2014) e Dumas et al. (2013) destacam que a implementação de melhorias baseadas em abordagens como o *Business Process Management* ou o *Lean Management* implica frequentemente mudanças na forma como os colaboradores executam as suas tarefas e interagem entre si. Assim, o sucesso dessas iniciativas depende não apenas da qualidade técnica das soluções propostas, mas também da capacidade da organização para gerir adequadamente o processo de mudança.

Hammer (2015) reforça, de igual modo, que o sucesso das iniciativas de melhoria de processos depende não apenas da qualidade das soluções técnicas desenvolvidas, mas também da capacidade da organização para comunicar, consolidar e institucionalizar as novas práticas operacionais.

Segundo Kotter (1996), processos de mudança organizacional bem-sucedidos tendem a seguir um conjunto estruturado de etapas, que incluem a criação de um sentido de urgência, o envolvimento das lideranças organizacionais, a comunicação clara dos objetivos da mudança e a consolidação das novas práticas operacionais. Estas etapas são particularmente relevantes em contextos onde as melhorias propostas afetam diretamente as rotinas de trabalho dos colaboradores.

Adicionalmente, Hiatt (2006) argumenta que a resistência à mudança constitui um fenómeno frequente em processos de transformação organizacional, uma vez que os colaboradores podem demonstrar relutância em abandonar práticas estabelecidas ou em adotar novas formas de trabalho. Neste sentido, a gestão da mudança deve incluir estratégias de comunicação, formação e acompanhamento que facilitem a adaptação dos colaboradores às novas práticas organizacionais.

No contexto de projetos de melhoria de processos administrativos, como é o caso do processo de faturação analisado no presente estudo, a gestão da mudança assume uma importância particular. Alterações no fluxo de trabalho, na sequência das atividades ou na distribuição de responsabilidades podem ter impacto direto na forma como diferentes departamentos interagem entre si. Consequentemente, a implementação de propostas de melhoria deve ser acompanhada por uma abordagem estruturada de gestão da mudança organizacional, garantindo que as alterações introduzidas sejam compreendidas pelos colaboradores e integradas de forma sustentável nas rotinas operacionais da organização.

Esta perspetiva é particularmente relevante no contexto do presente trabalho, na medida em que as propostas de melhoria apresentadas no capítulo 6 implicam ajustamentos no funcionamento do processo de faturação e na coordenação entre diferentes intervenientes organizacionais.

2.8. Conclusões sobre o enquadramento teórico

A literatura analisada demonstra que tanto o *Lean Management* quanto o *Business Process Management* (BPM) são abordagens eficazes na otimização de processos. No entanto, o *Lean Office* destaca-se como sendo o modelo mais adequado ao contexto administrativo e financeiro da ALTEN, pois permite aliar a simplicidade e flexibilidade do *Lean* à capacidade analítica e processual do BPM.

A aplicação do *Lean Office* ao processo de faturação oferece um quadro teórico robusto com o objetivo de identificar desperdícios, redesenhar fluxos e promover melhorias tangíveis na eficiência financeira. Dito isto, o enquadramento teórico deste trabalho sustenta que a integração de *Lean Office* e BPM constitui a base metodológica ideal para a análise e melhoria dos processos de faturação e contabilidade no Grupo ALTEN.

Capítulo 3 - Apresentação da problemática teórica e prática

Após a apresentação do enquadramento teórico desenvolvido no capítulo anterior, torna-se necessário contextualizar empiricamente o fenómeno que constitui o objeto central do presente trabalho. A análise de processos organizacionais não pode ser realizada de forma abstrata ou descontextualizada, sendo fundamental compreender o ambiente organizacional específico em que esses processos se desenvolvem.

De acordo com Davenport (1993), os processos empresariais devem ser analisados no contexto das organizações que os executam, uma vez que a sua estrutura e desempenho são fortemente influenciados por fatores organizacionais, tecnológicos e humanos. Neste sentido, a compreensão das características da organização onde o processo ocorre constitui um passo essencial para qualquer análise de melhoria de processos.

O presente capítulo tem como objetivo apresentar a problemática teórica e prática que fundamenta o desenvolvimento deste trabalho de projeto. Para esse efeito, procede-se inicialmente à caracterização da empresa onde o estudo foi realizado, descrevendo a sua atividade, modelo de negócio e estrutura organizacional. Seguidamente, é analisado o papel do processo de faturação no contexto das empresas de consultoria tecnológica e no funcionamento global da organização.

Posteriormente, o capítulo aborda de forma detalhada a problemática prática associada ao funcionamento do processo de faturação, identificando os principais desafios operacionais que justificam a realização deste estudo. A identificação destes desafios baseia-se numa análise preliminar do funcionamento do processo e na observação direta do contexto organizacional.

Adicionalmente, são apresentados os principais indicadores de desempenho utilizados pela empresa para monitorizar a eficiência do processo de faturação. Estes indicadores desempenham um papel fundamental na identificação de eventuais ineficiências operacionais e constituem a base empírica que será analisada com maior profundidade no capítulo seguinte.

Por fim, o capítulo estabelece a ligação entre a problemática prática observada na organização e o enquadramento teórico discutido no capítulo anterior, nomeadamente no que diz respeito aos princípios do *Lean Management* e do *Business Process Management* (BPM). Esta articulação entre teoria e prática constitui um elemento central do presente trabalho, permitindo utilizar modelos conceptuais consolidados para interpretar e analisar situações concretas observadas no contexto organizacional.

O capítulo desempenha uma função de transição entre o enquadramento teórico apresentado anteriormente e a análise empírica que será desenvolvida no capítulo seguinte. Ao contextualizar a problemática do estudo e apresentar os principais elementos do processo analisado, este capítulo estabelece as bases necessárias para o diagnóstico detalhado que será realizado posteriormente.

3.1 Caracterização da empresa

A organização onde foi desenvolvido o presente estudo é a ALTEN, uma empresa multinacional especializada na prestação de serviços de consultoria tecnológica e engenharia (ALTEN, 2025a).

Fundada em 1988 em França, a ALTEN iniciou a sua atividade com o objetivo de apoiar empresas industriais e tecnológicas no desenvolvimento de projetos de engenharia. Ao longo das últimas décadas, a empresa registou um crescimento significativo, expandindo a sua presença para diversos países e consolidando-se como um dos principais grupos europeus no setor da consultoria tecnológica (ALTEN, 2025a).

Atualmente, a ALTEN opera em múltiplos mercados internacionais e presta serviços a organizações pertencentes a diferentes setores da economia, incluindo:

- Indústria aeronáutica
- Setor automóvel
- Telecomunicações
- Energia
- Banca e serviços financeiros

- Tecnologias de informação

A diversidade de setores em que a empresa atua reflete a crescente importância da inovação tecnológica e da engenharia especializada no desenvolvimento de produtos e serviços competitivos.

De acordo com a informação institucional disponibilizada pela empresa, o grupo ALTEN emprega dezenas de milhares de colaboradores em todo o mundo, estando presente em 5 continentes e 30 países, incluindo engenheiros, consultores tecnológicos, especialistas em sistemas de informação e profissionais de gestão de projetos (ALTEN, 2025a).

Adicionalmente, a compreensão do funcionamento interno da organização, bem como do papel do departamento de *billing*, baseou-se em documentação interna disponibilizada pela empresa, incluindo manuais de procedimentos e indicadores de desempenho, bem como na observação direta realizada no contexto da investigação.

O crescimento sustentado da empresa ao longo dos últimos anos tem sido impulsionado pela procura crescente por serviços de engenharia e tecnologia, bem como pela necessidade das organizações de desenvolver soluções inovadoras em ambientes cada vez mais competitivos e tecnologicamente complexos (ALTEN, 2025a).

Esta combinação de fontes de informação permitiu obter uma visão abrangente da organização, articulando informação formalmente documentada com o conhecimento prático do funcionamento do processo analisado.

3.2 Modelo de negócio da empresa

Para compreender adequadamente o funcionamento do processo de faturação analisado neste estudo, é necessário compreender o modelo de negócio característico das empresas de consultoria tecnológica.

De forma geral, estas empresas operam através da prestação de serviços especializados a outras organizações, disponibilizando profissionais altamente qualificados que colaboram no desenvolvimento de projetos tecnológicos ou de engenharia.

Este modelo de negócio é frequentemente designado como modelo de prestação de serviços profissionais, no qual o principal ativo da organização é o conhecimento e a experiência dos seus colaboradores.

Segundo Cusumano et al. (2015), empresas que operam neste tipo de modelo baseiam a sua criação de valor na capacidade de mobilizar competências especializadas para resolver problemas complexos enfrentados pelos seus clientes.

No caso da ALTEN, os serviços prestados aos clientes podem assumir diferentes formas. Em alguns casos, os consultores trabalham diretamente nas instalações dos clientes, colaborando com as equipas internas da organização cliente no desenvolvimento de projetos específicos. Noutras situações, os projetos podem ser desenvolvidos internamente pela empresa, sendo posteriormente entregues ao cliente como soluções completas.

Independentemente da forma específica de prestação do serviço, a lógica económica subjacente permanece essencialmente a mesma: o valor gerado pela empresa resulta da aplicação do conhecimento técnico dos seus profissionais.

Consequentemente, a principal fonte de receita da organização está associada à faturação das horas de trabalho realizadas pelos consultores ou à entrega de projetos contratualmente definidos.

Este aspeto tem implicações diretas no funcionamento do processo de faturação. Ao contrário de empresas que vendem produtos físicos, onde a faturação ocorre normalmente no momento da venda, nas empresas de consultoria a faturação está frequentemente associada ao registo e à validação do trabalho realizado ao longo do tempo.

Assim, a eficiência do processo de faturação depende diretamente da capacidade da organização para registar, validar e faturar corretamente o trabalho desenvolvido pelos seus consultores.

3.3 Estrutura organizacional

Tal como acontece em muitas organizações multinacionais que operam no setor da consultoria tecnológica, a estrutura organizacional da ALTEN combina diferentes tipos de funções, incluindo atividades comerciais, técnicas e administrativas.

De forma simplificada, a organização pode ser dividida em três grandes áreas funcionais.

A primeira área corresponde às funções comerciais e de desenvolvimento de negócio. Estas funções são responsáveis pela identificação de oportunidades de mercado, pela gestão da relação com os clientes e pela negociação de contratos de prestação de serviços. Os profissionais que desempenham estas funções, frequentemente designados como *Business Managers*, desempenham um papel fundamental na geração de receita para a organização.

A segunda área corresponde às funções técnicas, que incluem os consultores, engenheiros e especialistas responsáveis pela execução efetiva dos projetos. Estes profissionais constituem o núcleo central da atividade da empresa, sendo responsáveis pela criação do valor que será posteriormente faturado aos clientes.

Por fim, a terceira área corresponde às funções de suporte, que incluem diversos departamentos responsáveis por assegurar o funcionamento administrativo e financeiro da organização. Entre estes departamentos destacam-se áreas como recursos humanos, contabilidade, controlo financeiro e faturação. Embora estas funções de suporte não estejam diretamente envolvidas na execução técnica dos projetos, desempenham um papel essencial na sustentabilidade da organização, pois asseguram que as atividades operacionais são adequadamente registadas, controladas e transformadas em resultados financeiros.

O departamento de *billing*, que constitui o foco principal deste estudo, integra precisamente esta área de suporte administrativo e financeiro.

3.4 O processo *Order-to-Cash* no contexto organizacional

O processo de faturação analisado neste trabalho insere-se num ciclo organizacional mais amplo conhecido como *Order-to-Cash* (*O2C*).

Este ciclo representa um dos processos fundamentais de qualquer organização que presta serviços ou vende produtos, pois inclui todas as atividades necessárias para transformar um pedido de um cliente em receita efetivamente recebida.

Segundo Hammer e Champy (2009), os processos empresariais devem ser analisados de forma transversal às estruturas organizacionais tradicionais, uma vez que frequentemente envolvem atividades realizadas por diferentes departamentos. O processo *Order-to-Cash* constitui um exemplo clássico de processo transversal, envolvendo várias áreas da organização.

No contexto da ALTEN, este processo pode ser descrito através das seguintes etapas principais:

- Negociação e formalização do contrato com o cliente
- Execução do trabalho pelos consultores
- Registo das horas de trabalho ou atividades realizadas
- Validação das atividades por parte dos responsáveis de projeto
- Preparação e emissão das faturas
- Envio das faturas aos clientes
- Receção do pagamento e registo contabilístico

Cada uma destas etapas envolve diferentes intervenientes e sistemas de informação, o que aumenta a complexidade do processo. A eficiência deste ciclo é particularmente importante para empresas de consultoria, uma vez que atrasos na faturação podem resultar em atrasos na receção de pagamentos, afetando diretamente o fluxo de caixa da organização.

3.5 Caracterização do departamento de *billing*

O departamento de *billing* desempenha um papel central no funcionamento do processo *Order-to-Cash*. Este departamento é responsável pela preparação, verificação e emissão das faturas correspondentes aos serviços prestados pela empresa aos seus clientes. Entre as principais atividades desenvolvidas por este departamento destacam-se as seguintes:

- Verificação das horas registadas pelos consultores;
- Análise das condições contratuais aplicáveis;
- Validação de despesas faturáveis;
- Preparação e emissão de faturas;
- Correção de erros administrativos;
- Emissão de notas de crédito quando necessário.

Estas atividades exigem um elevado nível de rigor administrativo, pois qualquer erro na faturação pode ter consequências negativas tanto para a organização como para a relação com os clientes. Além disso, o departamento deve assegurar que as faturas são emitidas dentro dos prazos estabelecidos contratualmente, de forma a evitar atrasos na cobrança.

3.6 A problemática prática do processo

Apesar da existência de procedimentos formais definidos pela organização, a análise preliminar realizada no contexto deste estudo permitiu identificar diversos desafios operacionais associados ao funcionamento do processo de faturação.

Um dos principais desafios identificados diz respeito à acumulação de trabalho pendente, frequentemente designada por *Work in Progress* (*WIP*). Este indicador corresponde ao valor do trabalho já realizado pela empresa, mas que ainda não foi convertido em faturação.

A existência de níveis elevados de *WIP* pode indicar que o processo de faturação não está a funcionar de forma suficientemente eficiente, originando atrasos na transformação do trabalho realizado em receita efetiva.

Outro desafio relevante prende-se com a dependência de validações externas ao departamento de *billing*. Em muitos casos, a emissão de uma fatura depende da validação prévia de gestores de projeto ou responsáveis comerciais, o que pode originar atrasos caso estas validações não sejam efetuadas atempadamente.

Adicionalmente, a diversidade de modelos contratuais utilizados pela empresa pode aumentar a complexidade administrativa do processo de faturação, exigindo verificações adicionais antes da emissão das faturas.

3.7 Indicadores utilizados para medir o problema

Para monitorizar o desempenho do processo de faturação, a empresa utiliza diversos indicadores de desempenho (*Key Performance Indicators* -- KPI) (ALTEN, 2025b).

No contexto da organização analisada, os KPI utilizados são definidos pela própria empresa, refletindo as suas prioridades operacionais e financeiras. Estes indicadores são utilizados regularmente pela equipa de gestão e pelos responsáveis do departamento de *billing* para acompanhar o desempenho do processo e identificar eventuais desvios face aos objetivos estabelecidos.

No âmbito do presente estudo, os indicadores que foram considerados como mais relevantes são aqueles que apresentam maior impacto direto no desempenho do processo de faturação e que são efetivamente utilizados pela organização na monitorização das suas operações. Assim, a seleção dos KPI analisados resulta de uma combinação entre a sua utilização prática pela empresa e a sua relevância teórica no contexto da gestão de processos.

Entre os indicadores mais relevantes destacam-se:

- Valor total de *Work in Progress*: representa o valor do trabalho realizado que ainda não foi convertido em faturação. Este indicador é particularmente

relevante para avaliar a eficiência do processo, uma vez que níveis elevados de *WIP* podem indicar atrasos na emissão de faturas;

- Nível de faturação mensal: permite avaliar a capacidade do processo em converter atividade operacional em receita efetiva;
- Número de notas de crédito emitidas: reflete a ocorrência de erros no processo de faturação, sendo um indicador da qualidade administrativa do processo.
- Tempo médio de processamento de faturas: mede o tempo necessário para completar o ciclo de faturação, desde a validação das atividades até à emissão da fatura.

Importa salientar que estes indicadores não são definidos exclusivamente no âmbito do presente trabalho, mas correspondem a métricas efetivamente utilizadas pela organização na monitorização do desempenho do processo. A sua análise neste estudo tem como objetivo compreender de que forma refletem o funcionamento real do processo e identificar potenciais ineficiências operacionais. Estes indicadores permitem avaliar diferentes dimensões do desempenho do processo, incluindo eficiência operacional, qualidade administrativa e capacidade de conversão de trabalho em receita.

3.8 Ligação ao diagnóstico empírico

A identificação dos desafios operacionais apresentados neste capítulo constitui apenas uma análise preliminar do problema. Para compreender de forma mais aprofundada as causas destas ineficiências, é necessário realizar um diagnóstico detalhado do processo, com base em dados empíricos e na observação direta do funcionamento do departamento. Este diagnóstico será desenvolvido no Capítulo 5, onde serão analisados os indicadores de desempenho disponibilizados pela empresa e identificados os principais *bottlenecks* do processo de faturação.

A análise empírica permitirá confirmar se os problemas identificados preliminarmente correspondem efetivamente a padrões estruturais do funcionamento do processo e quais os fatores organizacionais que contribuem para a sua ocorrência.

De seguida, a metodologia seguida no desenvolvimento deste trabalho de projeto é apresentada.

Capítulo 4 - Metodologia de investigação

A definição de uma metodologia de investigação clara e rigorosa constitui um elemento fundamental em qualquer trabalho científico. A metodologia permite explicar de que forma o investigador recolhe, analisa e interpreta os dados utilizados para responder à questão de investigação, garantindo assim a validade e a fiabilidade das conclusões obtidas.

Segundo Saunders (2009), a metodologia de investigação corresponde ao conjunto estruturado de princípios, estratégias e técnicas que orientam o processo de produção de conhecimento científico. A escolha de uma metodologia adequada depende do objetivo do estudo, da natureza do fenómeno analisado e do tipo de conhecimento que se pretende produzir.

No contexto do presente trabalho, cujo objetivo consiste em analisar o processo de faturação da empresa ALTEN e propor melhorias baseadas nos princípios do *Lean Management* e do *Business Process Management* (BPM), importa adotar uma metodologia que permita compreender em profundidade o funcionamento real do processo organizacional em análise.

Os processos administrativos presentes em organizações multinacionais caracterizam-se frequentemente por um elevado grau de complexidade, envolvendo múltiplos intervenientes, diferentes sistemas de informação e diversas etapas de validação. Consequentemente, a sua análise exige metodologias que permitam captar esta complexidade organizacional e compreender as interações existentes entre as diferentes atividades que compõem o processo (Yin, 2018).

Face a estas características, optou-se pela realização de um estudo de caso organizacional, complementado pela utilização da metodologia de investigação-ação. Esta combinação metodológica permite simultaneamente analisar um fenómeno concreto no seu contexto real e desenvolver propostas de melhoria aplicáveis à organização.

De acordo com Yin (2018), o estudo de caso constitui uma estratégia de investigação particularmente adequada quando se pretende compreender fenómenos

contemporâneos inseridos no seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto organizacional não são claramente definidas. Por sua vez, a investigação-ação permite ao investigador participar diretamente no contexto estudado, contribuindo simultaneamente para a produção de conhecimento e para a melhoria das práticas organizacionais.

O presente capítulo tem, portanto, como objetivo explicar detalhadamente a metodologia utilizada neste trabalho. Para esse efeito, o capítulo encontra-se estruturado em várias secções. Numa primeira fase é apresentada a estratégia de investigação adotada, justificando a utilização do estudo de caso. Seguidamente, é discutida a metodologia de investigação-ação e o seu enquadramento nos estudos organizacionais. Posteriormente são apresentados os métodos de recolha de dados utilizados no estudo, incluindo observação direta, análise documental e entrevistas de validação. Finalmente, são descritos os procedimentos utilizados na análise e interpretação dos dados recolhidos.

4.1 Paradigma de investigação e natureza do estudo

Antes de apresentar a estratégia metodológica utilizada neste trabalho, importa clarificar o paradigma de investigação que orienta o estudo.

Segundo Bryman (2016), os estudos em ciências sociais podem ser enquadrados em diferentes paradigmas epistemológicos, que refletem diferentes formas de compreender a realidade social e os métodos utilizados para a estudar. Entre os paradigmas mais frequentemente utilizados destacam-se o positivismo, o interpretativismo e o pragmatismo.

O presente estudo enquadra-se predominantemente numa perspetiva pragmática e interpretativa, uma vez que procura compreender o funcionamento de um processo organizacional específico e identificar oportunidades de melhoria com aplicação prática.

De acordo com Creswell e Creswell (2017), o paradigma pragmático caracteriza-se pela valorização de abordagens metodológicas que permitam resolver problemas concretos e gerar conhecimento aplicável à prática. Neste sentido, o foco da investigação não se

encontra apenas na produção de conhecimento teórico, mas também na sua utilidade para a resolução de problemas organizacionais.

Na mesma linha, Creswell e Clark (2007) sublinham que os estudos de orientação pragmática tendem a combinar perspetivas qualitativas e quantitativas, reforçando a adequação metodológica ao problema de investigação em análise.

No contexto deste trabalho, o problema em análise corresponde à existência de ineficiências no processo de faturação da empresa ALTEN, nomeadamente níveis elevados de *Work in Progress* (*WIP*), atrasos na conversão de trabalho realizado em faturação e ocorrência de retrabalho administrativo. A análise deste problema exige uma compreensão aprofundada do funcionamento do processo organizacional, bem como a identificação das suas principais limitações operacionais. Assim, o estudo assume uma natureza qualitativa e exploratória, complementada pela análise de indicadores quantitativos disponibilizados pela empresa.

Segundo Flick (2022), a investigação qualitativa é particularmente adequada para a análise de fenómenos organizacionais complexos, na medida em que permite captar a riqueza contextual e a profundidade das situações estudadas.

Segundo Miles et al. (2014), os estudos qualitativos são particularmente adequados para compreender processos organizacionais complexos, pois permitem explorar em profundidade as interações entre os diferentes elementos que compõem o sistema analisado.

Patton (2014) complementa esta perspetiva, sublinhando que a análise qualitativa exige do investigador uma postura reflexiva e rigorosa, de modo a garantir que as interpretações produzidas sejam sustentadas pelos dados recolhidos e não por pressupostos prévios.

No presente caso, o objetivo não consiste em testar hipóteses estatísticas, mas sim em compreender como o processo de faturação é conduzido na prática e identificar oportunidades de melhoria com base nos princípios do *Lean Management*.

Strauss e Corbin (1998) sublinham que a análise qualitativa de dados pressupõe um processo interpretativo sistemático, no qual o investigador analisa os dados de forma interativa com o objetivo de identificar categorias, padrões e relações significativas.

4.2 Estratégia de investigação: estudo de caso organizacional

A estratégia de investigação adotada neste trabalho é o estudo de caso. De acordo com Yin (2018), o estudo de caso constitui uma estratégia de investigação particularmente adequada quando o investigador pretende analisar um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto real.

O estudo de caso é especialmente útil quando (Denzin, 2017; Yin, 2018):

- O investigador pretende responder a questões de investigação do tipo como ou porquê;
- O fenómeno analisado encontra-se fortemente ligado ao contexto em que ocorre;
- O investigador possui pouco controlo sobre os eventos estudados.

Estas características encontram-se claramente presentes no presente estudo. A questão central da investigação consiste em compreender como o processo de faturação da ALTEN funciona na prática e de que forma pode ser melhorado através da aplicação dos princípios do *Lean Management* e do BPM. Além disso, o processo de faturação não pode ser analisado de forma isolada, pois depende de múltiplas interações entre diferentes departamentos e intervenientes organizacionais.

Segundo Eisenhardt (1989), os estudos de caso são particularmente úteis na análise de processos organizacionais complexos, permitindo desenvolver explicações ricas e contextualizadas sobre fenómenos que seriam difíceis de compreender através de abordagens puramente quantitativas.

Neste trabalho, o estudo de caso centra-se especificamente no processo de faturação desenvolvido no departamento de *billing* da ALTEN. Este processo constitui um elemento fundamental do ciclo financeiro da organização, pois é responsável pela transformação do trabalho realizado em receita efetiva.

A análise detalhada deste processo permite identificar os fatores que influenciam o seu desempenho e compreender de que forma determinadas práticas organizacionais podem contribuir para a ocorrência de ineficiências operacionais.

4.3 Metodologia de investigação-ação

Para além da estratégia de estudo de caso, o presente trabalho recorre à metodologia de investigação-ação.

Segundo Coghlan (2019), a investigação-ação constitui uma abordagem metodológica particularmente adequada para estudos realizados em contextos organizacionais onde o investigador participa diretamente no fenómeno que está a estudar.

Ao contrário de abordagens puramente observacionais, a investigação-ação envolve um processo colaborativo entre o investigador e os membros da organização, com o objetivo de compreender um problema e desenvolver soluções práticas para o resolver.

De acordo com Reason e Bradbury (2001), a investigação-ação caracteriza-se por um ciclo contínuo composto por quatro etapas principais:

- Diagnóstico da situação existente;
- Planeamento de intervenções de melhoria;
- Implementação das mudanças;
- Avaliação dos resultados obtidos.

No contexto do presente trabalho, o investigador encontra-se integrado no departamento onde o processo de faturação é conduzido. Esta posição permite observar diretamente o funcionamento do processo e compreender as dificuldades enfrentadas pelos intervenientes. Contudo, a proximidade ao fenómeno estudado exige a adoção de procedimentos metodológicos rigorosos, de forma a garantir a objetividade da análise. Para esse efeito, foram utilizadas múltiplas fontes de informação, incluindo observação direta, análise documental e entrevistas de validação.

4.4 Métodos de recolha de dados

A recolha de dados para o presente estudo baseou-se numa estratégia de triangulação metodológica.

Segundo Denzin (2017), a triangulação consiste na utilização de múltiplas fontes de dados ou métodos de investigação com o objetivo de aumentar a credibilidade e a validade das conclusões obtidas.

No presente trabalho foram utilizados três principais métodos de recolha de dados:

- Observação direta;
- Análise documental;
- Entrevista de validação.

4.4.1 Observação direta

A observação direta constituiu uma das principais fontes de informação utilizadas neste estudo. Através da participação nas atividades do departamento de *billing* foi possível acompanhar o fluxo de trabalho associado ao processo de faturação e identificar as diferentes etapas que compõem o circuito operacional.

Segundo Angrosino (2007), a observação direta permite compreender comportamentos e práticas organizacionais que nem sempre são captados através de métodos exclusivamente documentais ou quantitativos.

Durante o período de observação foram analisadas diversas atividades relacionadas com o processo de faturação, incluindo:

- Validação de horas trabalhadas pelos consultores;
- Verificação de despesas faturáveis;
- Preparação e emissão de faturas;
- Comunicação com gestores de projeto;
- Correção de faturas e emissão de notas de crédito.

A observação destas atividades permitiu identificar padrões de funcionamento do processo e compreender os fatores que influenciam o seu desempenho.

4.4.2 Análise documental

A análise documental constituiu outra fonte importante de informação. Foram analisados dois documentos principais disponibilizados pela organização:

Segundo Bowen (2009), a análise documental constitui um método de investigação qualitativa que permite aceder a informação organicamente produzida pelo contexto organizacional, constituindo uma fonte de dados não intrusiva e especialmente adequada para estudos em que o investigador pretende compreender o funcionamento formal dos processos.

- O manual de procedimentos do processo *Order-to-Cash* (*O2C*);
- O *dashboard* de indicadores de desempenho referente ao mês de outubro de 2025.

O manual de procedimentos permitiu compreender o funcionamento formal do processo de faturação, identificando as responsabilidades atribuídas a cada interveniente e as etapas que compõem o circuito administrativo. Por sua vez, o *dashboard* de indicadores forneceu dados quantitativos relevantes para a análise do desempenho do processo.

4.4.3 Entrevista

Para complementar a informação recolhida através da observação direta e da análise documental, foi realizada uma entrevista semiestruturada a um responsável pelo processo de faturação na organização.

Segundo Kvale e Brinkmann (2009), a entrevista semiestruturada constitui um dos métodos mais versáteis da investigação qualitativa, possibilitando uma abordagem estruturada dos principais temas de análise sem comprometer a profundidade e a espontaneidade das respostas obtidas.

A entrevista teve como principal objetivo validar a interpretação do processo realizada pelo investigador, bem como esclarecer aspetos específicos relacionados com o funcionamento operacional do departamento de *billing*, nomeadamente no que diz

respeito às etapas críticas do processo, às principais dificuldades enfrentadas pela equipa e à utilização dos indicadores de desempenho.

A seleção do entrevistado baseou-se na sua experiência e conhecimento aprofundado do processo de faturação, desempenhando funções diretamente relacionadas com a sua gestão e execução. Esta escolha permitiu assegurar a relevância e a fiabilidade da informação recolhida.

A entrevista foi realizada em contexto organizacional, durante o período de desenvolvimento do estudo, tendo uma duração aproximada de 30 minutos. A sua condução seguiu um guião previamente definido, estruturado em torno dos principais temas de análise do trabalho, incluindo:

- Descrição do processo de faturação;
- Identificação de constrangimentos operacionais;
- Validação dos indicadores de desempenho utilizados;
- Perceção sobre oportunidades de melhoria.

A natureza semi-estruturada do guião da entrevista permitiu combinar questões previamente definidas com a flexibilidade necessária para explorar temas emergentes ao longo da conversa, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada do processo analisado.

A informação recolhida foi posteriormente utilizada para validar e complementar os dados obtidos através das restantes técnicas de investigação, reforçando a consistência e credibilidade da análise empírica desenvolvida no capítulo 5.

Muito embora tivesse sido planeado a realização de entrevistas a outros intervenientes no processo, tal não foi possível face à agenda e mobilidade desses profissionais.

De seguida é apresentado o resultado da análise empírica do processo de faturação da ALTEN.

Capítulo 5 - A análise empírica do processo de faturação

Após a apresentação da metodologia de investigação no capítulo anterior, o presente capítulo tem como objetivo apresentar a análise empírica do processo de faturação da empresa ALTEN, com base nos dados recolhidos através dos métodos descritos anteriormente.

A análise empírica constitui uma etapa fundamental do trabalho de investigação, pois permite transformar os dados recolhidos em conhecimento estruturado sobre o fenómeno estudado. Segundo Miles et al. (2014), a análise de dados em estudos organizacionais envolve um processo sistemático de interpretação de informação qualitativa e quantitativa, com o objetivo de identificar padrões, relações e fatores explicativos.

No contexto do presente trabalho, a análise empírica tem como principal objetivo diagnosticar o funcionamento atual do processo de faturação, identificando eventuais ineficiências operacionais e os principais constrangimentos que afetam o desempenho do processo.

Este diagnóstico constitui um passo essencial para o desenvolvimento das propostas de melhoria que serão apresentadas no capítulo seguinte. De acordo com os princípios do *Lean Management*, qualquer iniciativa de melhoria de processos deve começar por uma compreensão detalhada da situação atual, frequentemente designada como *current state analysis* (Womack & Jones, 1997). Apenas através da identificação clara dos problemas existentes é possível desenvolver soluções eficazes e sustentáveis.

Neste sentido, a análise empírica desenvolvida neste capítulo procura responder a três questões principais:

- Como funciona atualmente o processo de faturação da empresa?
- Quais são os principais indicadores de desempenho associados ao processo?
- Que fatores operacionais contribuem para a ocorrência de ineficiências?

- Para responder a estas questões, o capítulo encontra-se estruturado em várias secções.

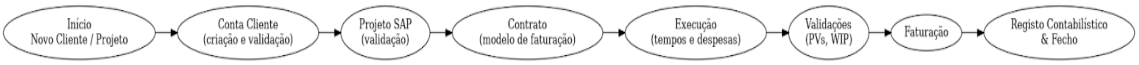
Inicialmente é apresentada uma breve contextualização do processo de faturação no contexto das empresas de consultoria e serviços tecnológicos. Seguidamente são discutidas as limitações dos dados disponíveis para a análise empírica. Posteriormente é realizada a análise dos principais indicadores de desempenho do processo, incluindo o *Work in Progress* (*WIP*), os níveis de faturação e a ocorrência de retrabalho administrativo.

Por fim, procede-se à análise do circuito operacional do processo de faturação, com base na observação direta das atividades do departamento e na análise documental, no sentido de serem identificados os principais *bottlenecks* do processo e apresentada uma síntese do diagnóstico organizacional.

5.1 Representação gráfica do processo de faturação

A Figura 1 apresenta uma visão simplificada e linear do processo de faturação da ALTEN, permitindo compreender a sequência base de atividades antes da introdução dos seus diferentes níveis de complexidade.

Figura 1 – Fluxo simplificado do processo de faturação da ALTEN



Fonte: Elaborado pelo autor

A utilização desta representação gráfica cumpre vários objetivos fundamentais:

- Facilita a compreensão global do processo;
- Torna visíveis as dependências entre etapas;
- Permite identificar, de forma intuitiva, potenciais pontos de acumulação de trabalho;
- Serve de base para a posterior análise *Lean* do fluxo.

Tal como defendido por Tapping et al. (2007), a visualização do fluxo é um passo essencial para qualquer iniciativa de melhoria baseada no pensamento *Lean*, particularmente em contextos administrativos, onde os desperdícios são menos visíveis do que em ambientes industriais.

5.2 Descrição detalhada das etapas do processo (visão funcional)

5.2.1 Início do processo: identificação de cliente ou projeto

O processo de faturação tem início quando surge a necessidade de faturar um determinado serviço prestado pela ALTEN a um cliente. Esta necessidade pode resultar:

- Da celebração de um novo contrato;
- Da abertura de um novo projeto com um cliente já existente;
- Da extensão ou modificação de um projeto em curso.

Neste primeiro momento, a atividade de faturação, propriamente dita, ainda não ocorre. Porém, é uma etapa chave do processo pois é nesta que se define os dados base que irão sustentar todo o fluxo de continuidade do processo.

Da perspetiva *Lean*, o ponto de entrada do fluxo é encontrado nesta fase. É essencial que a informação submetida esteja correta, completa e padronizada para evitar a contaminação do processo com erros.

5.2.2 Criação e validação da conta do cliente

No seguimento da identificação da necessidade de faturação, o registo correto do cliente nos sistemas da empresa é uma tarefa fundamental. A criação da conta cliente é uma fase crítica do processo, pois é nela que se tem de assegurar a conformidade com as

políticas internas, a recolha e validação de requisitos legais e a validação das informações fiscais e financeiras. Esta etapa inclui, tipicamente:

- Verificação da identidade legal do cliente;
- Recolha de documentação obrigatória;
- Validações hierárquicas internas.

Embora esta fase não gere valor direto para o cliente final, é indispensável para garantir a fiabilidade do processo de faturação e do registo contabilístico. No entanto, à luz do *Lean Office*, trata-se de uma atividade potencialmente geradora de desperdício se excessivamente burocrática, sobretudo quando envolve múltiplas validações sequenciais e dependência de intervenientes externos ao departamento de *Billing*.

5.2.3 Criação e validação do projeto

Uma vez validada a conta do cliente, procede-se à criação do projeto associado ao serviço a faturar. O projeto constitui o elemento central de ligação entre a atividade operacional (prestação do serviço) e a atividade financeira (faturação e reconhecimento do proveito). Nesta fase são definidos:

- O tipo de projeto;
- O modelo de faturação aplicável;
- As regras de contabilização;
- Os responsáveis operacionais e financeiros.

A criação do projeto estabelece as condições que irão determinar como e quando a faturação poderá ocorrer. Qualquer erro ou omissão nesta fase pode comprometer etapas posteriores, conduzindo a atrasos, retrabalho ou necessidade de correções contabilísticas.

5.2.4 Criação do contrato comercial

A criação do contrato formaliza a relação comercial entre a ALTEN e o cliente, especificando:

- O modelo de faturação;
- Os valores acordados;
- A periodicidade de faturação;
- As condições específicas aplicáveis.

Na ótica do processo, esta etapa funciona como uma barreira de bloqueio, uma vez que a emissão de faturas está intrinsecamente ligada ao contrato, ou seja, se não existir a validação completa do contrato, não há faturas. Existe, ainda, uma vasta diversidade de modelos contratuais que introduz uma camada adicional de complexidade, que será analisada de forma pormenorizada nas secções seguintes.

5.2.5 Execução do projeto: prestação do serviço

Com o contrato ativo, inicia-se a execução do projeto que corresponde à prestação efetiva do serviço ao cliente. Durante esta fase são gerados os dados que irão sustentar a faturação, nomeadamente:

- Registos de tempo;
- Registos de despesas;
- Entregáveis associados ao projeto. (Nomeadamente documentação técnica, testes, validações e gestão do projeto)

Do ponto de vista *Lean*, esta etapa representa o momento de criação de valor, sendo todas as etapas anteriores e posteriores consideradas atividades de suporte.

5.2.6 Validação da informação operacional

Antes da emissão da fatura, a informação operacional recolhida durante a execução do projeto necessita de ser validada. Esta validação visa garantir que:

- Os tempos registados são corretos;
- As despesas são elegíveis para faturação;
- Os dados estão completos e coerentes com o contrato.

Esta etapa é particularmente sensível a atrasos e retrabalho, uma vez que depende da colaboração entre diferentes intervenientes (gestores de projeto, equipa financeira, *billing*).

5.2.7 Emissão da fatura

Após validação da informação, procede-se à emissão da fatura, que formaliza a cobrança ao cliente. Esta etapa marca a transição entre o domínio operacional e o domínio financeiro do processo.

5.2.8 Registo contabilístico e fecho mensal

Por fim, a fatura emitida é registada contabilisticamente, integrando o processo de fecho mensal. Esta etapa assegura o correto reconhecimento do rédito e a fiabilidade da informação financeira da empresa.

5.3 Introdução progressiva da complexidade do processo de faturação

Após a apresentação da visão linear e simplificada do processo de faturação, importa agora introduzir, de forma progressiva, os diferentes níveis de complexidade que caracterizam a sua execução prática na ALTEN. Esta abordagem incremental permite ao leitor compreender como um processo aparentemente simples se transforma, na prática, num sistema organizacional complexo, fortemente dependente de sistemas de informação, validações cruzadas e múltiplos intervenientes. Importa sublinhar que esta complexidade não é, em si mesma, negativa. Em muitos casos, resulta de exigências legais, fiscais ou contratuais próprias de uma empresa multinacional de serviços técnicos. Contudo, à luz do *Lean Office*, a forma como essa complexidade é gerida pode gerar desperdícios significativos se não estiver adequadamente estruturada, padronizada e visualizada.

5.3.1 Sistemas de informação como elemento estruturante do processo

Um primeiro nível de complexidade decorre da forte dependência do processo de faturação em relação aos sistemas de informação, em particular ao sistema ERP SAP. Ao contrário de pequenas organizações, onde os processos podem ser geridos com ferramentas simples, a ALTEN recorre a um conjunto alargado de transações e módulos SAP para garantir o controlo financeiro e a rastreabilidade da informação. Cada etapa do processo descrito anteriormente encontra-se associada a registos específicos no sistema:

- A criação do cliente exige o preenchimento e validação de dados mestres;
- A criação do projeto define regras contabilísticas e de faturação;
- Os contratos determinam a lógica de emissão das faturas;
- O registo de tempos e despesas alimenta o cálculo do valor faturável;
- O fecho mensal consolida a informação financeira.

Do ponto de vista *Lean*, esta dependência tecnológica introduz dois riscos principais. Em primeiro lugar, a propagação de erros: uma incorreção inicial tende a repercutir-se em todas as etapas seguintes. Em segundo lugar, a perda de visibilidade do fluxo, uma vez que o processo passa a estar fragmentado por múltiplas transações e ecrãs, dificultando a compreensão global por parte dos intervenientes.

5.3.2 Multiplicidade de intervenientes e dependências funcionais

Um segundo fator de complexidade resulta do elevado número de intervenientes envolvidos no processo de faturação. Embora o departamento de *billing* desempenhe um papel central, o processo depende de inputs provenientes de diferentes áreas funcionais, nomeadamente:

- *Business Managers*;
- Gestores de projeto;
- Equipas de contabilidade;
- Controlo de gestão;
- Equipas responsáveis pela validação de despesas.

Esta multiplicidade de atores cria uma rede de dependências funcionais que condiciona fortemente o fluxo do processo. A ausência, atraso ou incorreção de informação por parte de um único interveniente pode bloquear etapas subsequentes, conduzindo à acumulação de trabalho em curso (*Work in Progress*). À luz do *Lean Office*, esta realidade evidencia a importância da coordenação interfuncional e da clarificação de responsabilidades, uma vez que muitos desperdícios administrativos resultam não da complexidade técnica, mas da falta de alinhamento entre equipas.

5.3.3 Validações e controlos como fonte de interrupções no fluxo

Outro elemento relevante de complexidade prende-se com o número de validações e controlos incorporados no processo. Estas validações existem para garantir a conformidade com políticas internas e requisitos legais, mas introduzem inevitavelmente tempos de espera e interrupções no fluxo. Exemplos típicos destes tempos de espera incluem:

- Validações hierárquicas na criação de clientes;
- Aprovações de projetos e contratos;
- Confirmação de registos de tempo e despesas;
- Validação do *Work in Progress* no fecho mensal.

Embora cada validação seja justificável isoladamente, a sua acumulação pode resultar num processo excessivamente fragmentado, contrariando o princípio *Lean* do fluxo contínuo. Este fenómeno é particularmente visível em períodos de fecho mensal, onde a concentração temporal de atividades acentua os constrangimentos existentes.

5.4 Leitura do processo à luz do *Lean Office*

A análise do processo de faturação da ALTEN à luz do modelo de *Lean Office* permite identificar, de forma preliminar, diferentes tipos de desperdício administrativo, mesmo antes da realização de um diagnóstico formal.

5.4.1 Fluxo versus interrupções

Um dos princípios fundamentais do *Lean* é a criação de um fluxo contínuo de valor. No processo analisado, observa-se que o fluxo é frequentemente interrompido por:

- Esperas por validações;
- Informação incompleta;
- Correções de erros;
- Dependências externas ao departamento de *billing*.

Estas interrupções conduzem a acumulação de trabalho em curso, dificultando a previsibilidade do processo e aumentando o risco de atrasos na faturação.

5.4.2 *Work in Progress* (*WIP*) como indicador de ineficiência

O *Work in Progress* assume um papel central na análise *Lean* do processo de faturação. O *WIP* representa trabalho já realizado, mas ainda não convertido em faturação efetiva, constituindo um sinal claro de ineficiência do fluxo.

A análise dos indicadores de desempenho do mês de outubro evidencia a existência de valores significativos de *WIP*, tanto ao nível de projetos como de despesas. Este facto sugere que o processo não consegue transformar, de forma fluida, a atividade operacional em receita faturada, reforçando a necessidade de intervenção.

5.4.3 Padronização e variabilidade do processo

Outro aspeto relevante prende-se com o grau de padronização do processo. Embora existam procedimentos definidos no manual de procedimentos, a execução prática apresenta variações significativas em função:

- Do tipo de cliente;
- Do modelo contratual;
- Da experiência dos intervenientes;
- Da urgência associada ao fecho mensal.

Esta variabilidade dificulta a estabilização do processo e a identificação sistemática de desperdícios, contrariando um dos pilares do *Lean Office*: a criação de processos previsíveis e repetíveis.

5.5 Relação entre o processo e os indicadores de desempenho

A análise dos indicadores de desempenho disponíveis permite estabelecer uma ligação direta entre o funcionamento do processo e os resultados obtidos. Indicadores como volume de *WIP*, número de notas de crédito, percentagem de faturação face ao objetivo e antiguidade de despesas. Estes refletem, de forma quantitativa, os impactos das interrupções e ineficiências identificadas ao longo do processo. Por exemplo, a existência de notas de crédito associadas a erros administrativos evidencia falhas nas etapas iniciais do processo, nomeadamente na criação de projetos ou contratos. Do mesmo modo, a antiguidade elevada de despesas sugere dificuldades na validação e integração da informação, conduzindo a acumulação de *WIP*.

5.6 Síntese crítica do capítulo

Este capítulo permitiu apresentar uma caracterização detalhada, mas progressiva, do processo de faturação da ALTEN, partindo de uma visão linear e simplificada até à introdução dos seus diferentes níveis de complexidade.

A abordagem adotada permitiu:

- Tornar o processo compreensível a leitores não especializados;
- Evidenciar a interdependência entre etapas;
- Introduzir a leitura *Lean* sem antecipar o diagnóstico formal;
- Estabelecer uma ponte clara entre teoria e prática.

Os elementos aqui apresentados constituem a base necessária para o capítulo seguinte, dedicado ao diagnóstico do processo atual, onde serão identificados, de forma sistemática, os desperdícios existentes e analisadas as suas causas, tendo em vista a

formulação de propostas de melhoria alinhadas com os princípios do *Lean Office* e do *Business Process Management*.

Capítulo 6 – Propostas de Melhoria do Processo de Faturação

O diagnóstico desenvolvido no capítulo anterior evidenciou a existência de ineficiências estruturais no processo de faturação da ALTEN, manifestadas, entre outros aspetos, por níveis elevados de *Work in Progress* (≈ 9,3 milhões de euros), desvio face ao objetivo de faturação (92%), retrabalho materializado em notas de crédito e dependência excessiva de validações externas.

O presente capítulo tem como objetivo apresentar propostas de melhoria específicas, estruturadas e fundamentadas, que visam responder diretamente aos problemas identificados. Estas propostas são desenvolvidas com base nos princípios do *Lean Office* e enquadradas numa lógica de melhoria contínua compatível com o *Business Process Management* (BPM).

O capítulo encontra-se organizado em três grandes dimensões:

- Apresentação detalhada das propostas de melhoria;
- Benefícios esperados (quantitativos e qualitativos);
- Estimativa de tempo de implementação e horizonte de obtenção de resultados.

As propostas aqui apresentadas não assumem caráter teórico abstrato. Pelo contrário, resultam da articulação entre:

- Diagnóstico empírico realizado;
- Observação direta do processo;
- Validação interna junto do responsável do departamento;
- Referenciais teóricos analisados.

6.1 Estrutura conceptual das propostas

As propostas desenvolvem-se segundo três eixos estratégicos:

1. Redução do *Work in Progress* (*WIP*) e melhoria do fluxo;
2. Redução do retrabalho e aumento da qualidade;

3. Padronização e estabilização do processo.

Estes eixos não são independentes. Pelo contrário, encontram-se interligados e sustentam-se mutuamente.

6.2 Proposta 1 – Implementação de um Sistema Formal de *SLA* para Validações

6.2.1 Problema identificado

O diagnóstico evidenciou que a dependência de validações externas constitui o principal *bottleneck* do processo. Atualmente, não existe um *SLA* (*Service Level Agreement*) formal que defina prazos máximos para validação de *timesheets*, despesas ou aprovação de faturação.

A ausência de prazos definidos gera:

- Atrasos imprevisíveis;
- Acumulação de *WIP*;
- Concentração de trabalho no fecho mensal.

6.2.2 Descrição da proposta

Propõe-se a implementação de um sistema formal de *SLA* interno, com as seguintes características:

- Definição de prazo máximo de validação (ex.: 3 dias úteis);
- Sistema de alertas automáticos (e-mail ou *dashboard*);
- Escalonamento automático para superior hierárquico em caso de incumprimento;
- Monitorização mensal da taxa de cumprimento.

Esta medida visa introduzir previsibilidade e disciplina no fluxo de validações.

6.2.3 Benefícios esperados

- Redução do *WIP*, se estimarmos que 30% do *WIP* resulta de validações pendentes, uma melhoria de 50% no tempo médio de validação poderia reduzir significativamente o valor acumulado.

Num cenário conservador:

- Redução potencial de 10% do *WIP* total;
- Libertação aproximada de 930 mil euros.
- Melhoria do fluxo, a redução do tempo de espera diminui a acumulação de trabalho e reduz picos no fecho mensal.
- Aumento de responsabilização, a definição formal de prazos clarifica responsabilidades e promove cultura de cumprimento.

6.2.4 Tempo de implementação

A implementação pode ocorrer em três fases:

1. Definição e aprovação do *SLA* – 1 mês;
2. Desenvolvimento de alertas automáticos – 1 a 2 meses;
3. Período de estabilização – 2 meses.

Tempo de implementação total estimado: 3 a 5 meses.

Os primeiros impactos poderão ser visíveis após o primeiro ciclo mensal completo.

6.3 Proposta 2 – Criação de um Painel Visual de Monitorização de *WIP*

6.3.1 Problema identificado

Atualmente, o *WIP* é monitorizado de forma agregada, mas não existe visualização dinâmica por projeto ou responsável. Isto dificulta:

- Identificação rápida de acumulados;

- Ação preventiva;
- Responsabilização individual.

6.3.2 Descrição da proposta

Propõe-se a criação de um painel visual (*dashboard Lean*) com:

- *WIP* por projeto;
- *WIP* por *Business Manager*;
- Antiguidade do *WIP* (0-30 dias; 30-60; >60);
- Indicador de tendência mensal.

Este painel deve ser acessível a todos os intervenientes.

6.3.3 Benefícios esperados

1. Transparência, a visualização pública cria pressão positiva para resolução.
2. Redução da antiguidade
3. Projetos com *WIP* superior a 60 dias podem ser priorizados.
4. Cultura de melhoria contínua

Constata-se, assim, que a monitorização contínua está alinhada com BPM.

Numa estimativa conservadora prevê-se uma redução adicional de 5–10% do *WIP* no médio prazo.

6.3.4 Tempo de implementação

- Desenvolvimento técnico: 1–2 meses;
- Testes e ajustes: 1 mês;
- Implementação total: 3 meses.

Com isto podemos esperar um impacto visível após 2 ciclos de fecho mensais.

6.4 Proposta 3 – Padronização de *Checklists* de Validação Contratual

6.4.1 Problema identificado

A variabilidade contratual aumenta a probabilidade de erro e origina notas de crédito.

6.4.2 Descrição da proposta

Criação de *checklists* padronizadas por tipo contratual:

- *Time & Materials*;
- Preço fixo;
- Projetos híbridos.

Cada *checklist* incluirá:

1. Critérios de faturação;
2. Verificação de elegibilidade de despesas;
3. Condições específicas.

6.4.3 Benefícios esperados

Redução de notas de crédito

1. Menor probabilidade de erro na emissão inicial.
2. Redução de retrabalho
3. Menor necessidade de correção posterior.

Numa estimativa conservadora verifica-se que uma redução de 30% nas notas de crédito seria algo atingível.

6.4.4 Tempo de implementação

- Mapeamento contratual: 1 mês;

- Desenvolvimento das *checklists*: 1 mês
- Formação interna: 1 mês.

Tempo de implementação total estimado: 3 meses.

6.5 Proposta 4 – Desconcentração do Fecho Mensal

6.5.1 Problema identificado

A concentração de tarefas nos últimos dias aumenta risco de erro.

6.5.2 Descrição da proposta

Introdução de micro-fechos semanais com:

- Revisão semanal de *WIP*;
- Validação parcial contínua;
- Planeamento antecipado.

6.5.3 Benefícios esperados

1. Redução da pressão no final do mês;
2. Melhoria da qualidade da informação;
3. Redução de erros.

6.5.4 Tempo de implementação

Pode ser iniciado imediatamente, com estabilização em 2 a 3 meses.

6.6 Análise Integrada dos Benefícios Esperados

As propostas apresentadas nas secções anteriores não devem ser analisadas de forma isolada. Pelo contrário, o seu verdadeiro potencial reside na aplicação integrada e

articulada. Assim, importa agora proceder a uma análise consolidada dos benefícios esperados, distinguindo entre benefícios quantitativos, qualitativos e estruturais.

6.6.1 Benefícios Quantitativos Diretos

6.6.1.1 Redução do *Work in Progress* (*WIP*)

O diagnóstico indicou um *WIP* de aproximadamente 9,3 milhões de euros. As propostas 1 (*SLA* de validação) e 2 (painel visual de monitorização) incidem diretamente sobre as causas da acumulação.

Adotando uma estimativa prudente e conservadora, pode projetar-se:

- Redução inicial de 10% através da implementação do *SLA*;
- Redução adicional de 5–10% com a monitorização contínua.

Constata-se que num cenário intermédio (15% de redução global):

1. 9,3 milhões € × 15% = 1,395 milhões de euros;
2. Isto significa que cerca de 1,4 milhões de euros poderiam ser convertidos mais rapidamente em faturação efetiva;
3. Impacto *Cash-Flow*;
4. Se considerarmos que a redução do *WIP* permite antecipar faturação em, por exemplo, 30 dias, o impacto na liquidez mensal da organização pode ser significativo.

Mesmo sem estimar taxa de custo de capital específica, é evidente que a antecipação de mais de um milhão de euros em faturação melhora a previsibilidade financeira e reduz pressão sobre tesouraria.

6.6.1.2 Redução de Notas de Crédito

A proposta 3 (*checklists* padronizadas) visa reduzir erros de faturação.

Se assumirmos, conservadoramente, uma redução de 30% nas notas de crédito, os benefícios traduzem-se em:

- Redução de horas de retrabalho administrativo;

- Menor risco de deterioração da relação com clientes;
- Redução de ajustes contabilísticos.

Mesmo que o ganho financeiro direto não seja imediatamente quantificável, o impacto na eficiência da equipa é relevante.

6.6.1.3 Redução de Picos de Trabalho e Erros

A proposta 4 (micro-fechos semanais) tem impacto indireto, mas estrutural.

A redução da concentração de tarefas no final do mês pode traduzir-se em:

1. Menor taxa de erro;
2. Menor necessidade de correções;
3. Redução de horas extraordinárias;
4. Melhor qualidade da informação financeira.

6.6.2 Benefícios Qualitativos e Organizacionais

Para além dos ganhos mensuráveis, existem benefícios estruturais que importa explicitar.

1. Cultura de Responsabilização
    - A implementação de *SLA* e *dashboards* visíveis promove:
    - Clareza de responsabilidades;
    - Maior disciplina organizacional;
    - Melhoria na comunicação interdepartamental.
2. Maior Previsibilidade Financeira
    - Reduzir o *WIP* e desconcentrar o fecho mensal aumenta a capacidade da organização de prever resultados com maior precisão.
3. Melhoria da Relação com Clientes
    - Menor incidência de erros de faturação reduz fricções comerciais e reforça a imagem de profissionalismo.

6.7 Sequenciação Estratégica da Implementação

As propostas de melhoria apresentadas neste capítulo implicam alterações no funcionamento atual do processo de faturação e na forma como diferentes intervenientes organizacionais interagem ao longo do processo *Order-to-Cash*. Neste sentido, a implementação destas melhorias não deve ser encarada exclusivamente como uma mudança técnica ou de procedimento, mas também como um processo de transformação organizacional que requer uma gestão adequada da mudança. Tal como discutido no enquadramento teórico deste trabalho, iniciativas de melhoria de processos frequentemente exigem adaptações nas rotinas de trabalho e nos mecanismos de coordenação entre departamentos, sendo fundamental assegurar que essas alterações sejam devidamente comunicadas e acompanhadas ao longo da sua implementação.

Neste contexto, a gestão deverá desempenhar um papel fundamental na condução do processo de mudança, garantindo o alinhamento entre os diferentes intervenientes envolvidos no processo de faturação e promovendo a adoção das novas práticas operacionais.

A implementação simultânea de todas as propostas pode gerar resistência organizacional. Assim, propõe-se uma abordagem faseada, a seguir discriminada.

Fase 1 – Intervenções de Rápida Implementação (0–3 meses)

1. Introdução de micro-fechos semanais;
2. Definição preliminar de *SLA*;
3. Início da construção do *dashboard*.

Objetivo: gerar "*quick wins*" e criar dinâmica de mudança.

Fase 2 – Estruturação e Formalização (3–6 meses)

1. Formalização completa do *SLA*;
2. Implementação definitiva do painel de *WIP*;
3. Desenvolvimento das *checklists* contratuais.

Objetivo: estabilizar mecanismos de controlo.

Fase 3 – Consolidação e Otimização (6–12 meses)

1. Monitorização sistemática dos resultados;
2. Ajustes nos prazos de *SLA*;
3. Integração do *dashboard* em reuniões mensais de performance.

Objetivo: institucionalizar a melhoria contínua.

6.8 Gestão da Mudança Organizacional

Nenhuma proposta técnica produz resultados sem gestão adequada da mudança.

6.8.1 Resistências Potenciais

1. *Business Managers* podem resistir à formalização de *SLA*;
2. Aumento de transparência pode gerar desconforto;
3. Mudanças em rotina geram inércia organizacional.

6.8.2 Estratégias de Mitigação

1. Comunicação clara dos objetivos;
2. Envolvimento das chefias intermédias;
3. Demonstração de ganhos iniciais;
4. Integração gradual das ferramentas.

A investigação-ação desenvolvida pelo investigador constitui uma vantagem, pois facilita mediação entre teoria e prática.

6.9 Análise de Riscos da Implementação

Qualquer intervenção comporta riscos.

1. Risco de Formalismo Excessivo

- Demasiadas regras podem gerar burocracia adicional.
- Mitigação: manter simplicidade e foco em fluxo.

2. Risco de Falta de Aderência
    - Se os intervenientes não cumprirem os *SLA*, o sistema perde eficácia.
    - Mitigação: monitorização contínua.
3. Risco Tecnológico
    - A criação de *dashboards* pode exigir recursos técnicos adicionais.

Mitigação: utilização de ferramentas já existentes (ex.: *Power BI* interno).

6.10 Horizonte Temporal de Obtenção de Benefícios

A expectativa realista é:

1. Resultados iniciais visíveis em 3 meses;
2. Redução mensurável de *WIP* em 6 meses;
3. Consolidação estrutural em 9–12 meses.

Importa sublinhar que a melhoria de processos administrativos é incremental e cumulativa.

6.12 Síntese Estratégica do Capítulo

O presente capítulo apresentou propostas de melhoria específicas, fundamentadas no diagnóstico empírico e nos princípios do *Lean Office*.

As propostas incidem diretamente sobre:

1. Redução do *WIP*;
2. Melhoria do fluxo;
3. Redução de retrabalho;
4. Padronização do processo.

A análise integrada sugere que uma redução conservadora de 15% do *WIP* é alcançável no médio prazo, representando um impacto financeiro potencial superior a 1 milhão de euros.

Mais do que ganhos pontuais, as propostas visam transformar o processo de faturação num sistema mais previsível, fluido e robusto, alinhado com os princípios de melhoria contínua defendidos pelo *Lean Management* e pelo BPM.

O capítulo seguinte procederá à conclusão do trabalho, avaliando o grau de cumprimento dos objetivos definidos e os contributos teóricos e práticos do projeto.

Capítulo 7 - Conclusões e sugestões para trabalhos futuros

O presente capítulo tem como objetivo apresentar as conclusões finais do trabalho desenvolvido, sintetizando os principais resultados obtidos ao longo da investigação e refletindo criticamente sobre os contributos do estudo, tanto do ponto de vista académico como do ponto de vista organizacional.

Ao longo deste trabalho de projeto foi analisado o processo de faturação de uma empresa multinacional de consultoria tecnológica, com o objetivo de compreender o funcionamento real do processo, identificar eventuais ineficiências operacionais e desenvolver propostas de melhoria fundamentadas em modelos teóricos de gestão de processos organizacionais.

A relevância deste tema decorre da importância crescente que os processos administrativos assumem no desempenho global das organizações. Embora a literatura sobre melhoria de processos tenha tradicionalmente incidido sobre contextos industriais e produtivos, diversos autores têm destacado a necessidade de aplicar abordagens semelhantes a processos administrativos e de suporte organizacional, nos quais frequentemente existem desperdícios operacionais menos visíveis, mas igualmente relevantes.

No caso específico das empresas de consultoria tecnológica, o processo de faturação assume uma importância estratégica particular, uma vez que constitui o mecanismo através do qual o trabalho realizado pelos consultores é convertido em receita efetiva para a organização. Consequentemente, ineficiências neste processo podem ter impacto direto no desempenho financeiro da empresa.

A investigação realizada procurou precisamente analisar esta problemática no contexto de uma organização concreta, utilizando uma abordagem metodológica que combina observação direta do processo, análise de documentação interna e interpretação de indicadores de desempenho organizacional.

Para além da identificação de problemas operacionais, o estudo procurou também desenvolver propostas de melhoria destinadas a otimizar o funcionamento do processo analisado. Estas propostas foram estruturadas com base nos princípios do *Lean Management* e do *Business Process Management*, procurando reduzir desperdícios operacionais e melhorar o fluxo de trabalho entre as diferentes etapas do processo.

7.1 Síntese do problema de investigação

Tal como foi apresentado no capítulo 3, o ponto de partida deste trabalho foi a identificação de desafios operacionais associados ao funcionamento do processo de faturação no contexto da organização analisada.

A análise preliminar realizada nesse capítulo permitiu evidenciar que o processo de faturação, embora formalmente estruturado através de procedimentos organizacionais, apresentava sinais de ineficiência que justificavam uma análise mais aprofundada.

Entre os principais sinais identificados destacavam-se:

- Existência de valores relevantes de trabalho pendente (*Work in Progress*);
- Dependência significativa de validações externas ao departamento de *billing*;
- Ocorrência de retrabalho administrativo associado à correção de faturas;
- Complexidade operacional resultante da diversidade de modelos contratuais utilizados pela empresa.

Estes elementos sugerem a existência de constrangimentos no fluxo de trabalho do processo de faturação, podendo originar atrasos na conversão do trabalho realizado em faturação efetiva. Com base nesta problemática inicial, o trabalho procurou responder à seguinte questão central de investigação:

> De que forma pode o processo de faturação de uma empresa de consultoria tecnológica ser analisado e otimizado através da aplicação de princípios de gestão de processos e melhoria contínua?

Para responder a esta questão, foram definidos três objetivos principais:

- Compreender o funcionamento real do processo de faturação na organização analisada;

- Identificar os principais fatores que contribuem para ineficiências operacionais no processo;
- Desenvolver propostas de melhoria que permitam aumentar a eficiência e reduzir desperdícios administrativos.

A estrutura da dissertação foi organizada de forma a responder progressivamente a estes objetivos.

7.2 Síntese do percurso metodológico

Tal como foi apresentado no capítulo 4, a investigação realizada baseou-se numa abordagem metodológica de natureza qualitativa, enquadrada na lógica da investigação-ação.

Este tipo de abordagem é particularmente adequado para estudos realizados em contexto organizacional, uma vez que permite combinar a análise teórica com a compreensão aprofundada de situações práticas observadas no terreno.

No caso específico deste trabalho, o investigador desempenha funções na organização analisada, o que proporcionou acesso privilegiado a informação relevante sobre o funcionamento do processo de faturação.

A recolha de dados baseou-se essencialmente em três fontes principais:

- Observação direta do funcionamento do processo;
- Análise de documentação interna da organização;
- Análise de indicadores de desempenho utilizados pela empresa.

Adicionalmente, a interpretação da informação recolhida foi complementada através de interações com responsáveis pelo processo, permitindo validar algumas das observações realizadas e clarificar aspetos específicos do funcionamento operacional.

Importa referir que os dados quantitativos utilizados no diagnóstico empírico correspondem essencialmente a informação disponibilizada pela organização relativa ao mês de outubro de 2025. Embora este período temporal seja relativamente limitado, por defeito admitiu-se como pressuposto que os valores analisados refletem a prática operacional normalizada do processo.

7.3 Principais resultados do diagnóstico empírico

A análise empírica apresentada no capítulo 5 permitiu identificar diversos fatores que contribuem para o funcionamento menos eficiente do processo de faturação.

Um dos principais resultados obtidos refere-se à existência de valores relevantes de *Work in Progress* (*WIP*). Este indicador representa o valor do trabalho realizado pela organização que ainda não foi convertido em faturação. Do ponto de vista da gestão financeira, a existência de níveis elevados de *WIP* pode ser interpretada como um sinal de ineficiência no processo de conversão de trabalho em receita.

Outro resultado relevante do diagnóstico refere-se à dependência do processo de faturação em relação a validações realizadas por intervenientes externos ao departamento de *billing*. Em particular, verificou-se que a emissão de determinadas faturas depende frequentemente da validação prévia por parte de gestores de projeto ou responsáveis comerciais. Sempre que estas validações não são realizadas atempadamente, o processo de faturação pode sofrer atrasos.

Adicionalmente, a análise empírica revelou a ocorrência de retrabalho administrativo associado à correção de erros de faturação, incluindo situações que exigem a emissão de notas de crédito. Estes episódios de retrabalho representam desperdícios operacionais que consomem recursos administrativos sem acrescentar valor efetivo ao processo.

7.4 Avaliação das propostas de melhoria

Com base no diagnóstico realizado, o capítulo 6 apresentou um conjunto de propostas destinadas a melhorar o funcionamento do processo de faturação. Estas propostas foram estruturadas em torno de três dimensões principais:

- Melhoria da coordenação entre intervenientes do processo;
- Redução de atividades administrativas redundantes;
- Melhoria da visibilidade e monitorização do processo.

A implementação destas medidas poderá contribuir para reduzir tempos de processamento e melhorar a eficiência global do processo.

7.5 Contributos teóricos e práticos

Para além dos contributos práticos, o presente trabalho apresenta também contributos relevantes para a literatura sobre gestão de processos organizacionais. Em particular, o estudo demonstra a aplicabilidade dos princípios do *Lean Management* a processos administrativos em empresas de serviços profissionais.

Do ponto de vista organizacional, as propostas de melhoria apresentadas podem contribuir para aumentar a eficiência do processo de faturação e reduzir desperdícios administrativos.

7.7 Limitações do estudo e sugestões para investigação futura

Apesar dos contributos apresentados, o estudo apresenta algumas limitações que devem ser reconhecidas.

A primeira limitação refere-se ao facto de o diagnóstico empírico se basear em dados referentes apenas a um período temporal limitado.

Para além da limitação anteriormente referida, importa salientar as restrições associadas ao processo de recolha de dados, em particular no que diz respeito à realização de entrevistas enquanto técnica de aprofundamento qualitativo. No desenho inicial da investigação, estava prevista a realização de um conjunto mais alargado de entrevistas a uma pessoa responsável pela transformação do processo *O2C*. A inclusão deste perfil permitiria obter uma visão mais abrangente e integrada do processo, captando não apenas a perspetiva operacional, mas também as dimensões de coordenação interdepartamental e gestão contratual. Contudo, devido a limitações de disponibilidade do interveniente e a constrangimentos de natureza organizacional, não foi possível realizar a totalidade das entrevistas inicialmente previstas, tendo a recolha de dados qualitativos ficado limitada a um número mais reduzido de participantes. Esta limitação pode ter condicionado a diversidade de perspetivas consideradas na análise, reduzindo potencialmente a capacidade de captar algumas nuances do funcionamento do

processo, nomeadamente no que diz respeito à articulação entre diferentes áreas organizacionais. Ainda assim, a utilização de uma abordagem metodológica baseada na triangulação de dados, combinando observação direta, análise documental e validação pontual através de entrevista, permitiu mitigar parcialmente esta limitação, assegurando assim a consistência e credibilidade do diagnóstico empírico apresentado.

Com base nas limitações identificadas e nos resultados obtidos, podem ser identificadas várias direções para futuras investigações. Entre estas destacam-se:

- Estudos longitudinais do processo *Order-to-Cash*
- Estudos comparativos entre empresas do setor
- Análise da aplicação de tecnologias de automação de processos

Em síntese, o presente trabalho de projeto procurou analisar de forma sistemática o processo de faturação de uma empresa de consultoria tecnológica, identificando desafios operacionais e propondo soluções baseadas em modelos teóricos de gestão de processos.

Os resultados obtidos demonstram que a aplicação de metodologias estruturadas de análise de processos pode contribuir significativamente para melhorar a eficiência de processos administrativos, mesmo em organizações que já possuem procedimentos formais bem definidos. Assim, o estudo reforça a importância da análise contínua dos processos organizacionais e da aplicação de princípios de melhoria contínua como instrumentos fundamentais para o aumento da eficiência e competitividade das organizações.

Referências bibliográficas

ALTEN. (2025a). Corporate website. https://www.alten.com

ALTEN. (2025b). Undisclosed Documentation. Manual de procedimentos do departamento de *billing*.

Angrosino, M. (2007). *Doing ethnographic and observational research*. Sage.

Awan, U. A. (2017). *Lean implementation in accounting and finance: Improving financial processes* [Tese de doutoramento, University of Vaasa].

Besser Freitag, A. E., Santos, J. D. C., & Reis, A. D. C. (2018). Lean office and digital transformation: A case study in a services company. Brazilian *Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 588–594.

Bicheno, J., & Holweg, M. (2016). *The Lean Toolbox: A Handbook for Lean Transformation* (5.ª ed.). PICSIE Books.

Bonaccorsi, A., Carmignani, G., & Zammori, F. (2011). Service value stream management (SVSM): Developing lean thinking in the service industry. *Journal of Service Science and Management*, 4(4), 428–439.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.

Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5.ª ed.). Oxford University Press.

Calado, R. (2019). Lean office: Uma abordagem para melhoria dos processos internos de uma empresa de óleo e gás. Em A. J. G. P. Silva (Org.), Engenharia de produção: Vetor de transformação do Brasil 2 (pp. 12-25). Atena Editora.

Calsavara, N. A. (2016). Aplicação do pensamento Lean Office e mapeamento do fluxo de valor no processo de concepção de unidades bancárias de uma empresa do setor financeiro. *Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas*, 11(3), 105-105.

Cesaroni, F., & Sentuti, A. (2014). Implementing a lean accounting system in a lean enterprise. *Procedia Economics and Finance*, 15, 1530–1538.

Coghlan, D. (2019). Doing action research in your own organization. Sage publications.

Creswell, J. W., & Clark, V. P. (2007). *Mixed methods research*. Thousand Oaks, CA.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. *Sage publications*.

Cusumano, M. A., Kahl, S. J., & Suarez, F. F. (2015). Services, industry evolution, and the competitive strategies of product firms. *Strategic Management Journal*, 36(4), 559–575.

Dairukina, K. I., & Demyanova, O. V. (2020). Applying the Process Approach in the Financial Service. *International Journal of Financial Research*, 11(5), 296-303.

Davenport, T. H. (1993). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard business press.

De Bruin, T., & Doebeli, G. (2014). An organizational approach to BPM: the experience of an Australian transport provider. In *Handbook on Business Process Management 2: Strategic Alignment, Governance, People and Culture* (pp. 741-759). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Routledge.

Ditkaew, K. (2022). The effect of lean accounting implementation on organizational performance. *International Journal of Asian Business and Information Management* (IJABIM), 13(1), 1-18.

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of business process management*. Springer.

Flick, U. (2022). An introduction to qualitative research. Sage.

Hammer, M. (2014). What is business process management?. In *Handbook on business process management 1: Introduction, methods, and information systems* (pp. 3-16). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Hammer, M. (2015). What is business process management? In J. vom Brocke & M. Rosemann (Eds.), *Handbook on business process management 1: Introduction, methods, and information systems* (pp. 3–16). Springer.

Hammer, M., & Champy, J. (2009). *Reengineering the corporation: Manifesto for business revolution*, a. Zondervan.

Hiatt, J. (2006). ADKAR: *A model for change in business, government and our community*. Prosci Research.

Johnson, H. T., & Bröms, A. (2000). *Profit beyond measure: Extraordinary results through attention to work and people*. Free Press.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press.

Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (2nd ed.). SAGE.

Leite, H. dos R., & Vieira, G. E. (2015). Lean philosophy and its applications in the service industry: A review of the current knowledge. *Produção*, 25(3), 529–541.

Liker, J. (2020). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill.

Longaray, A. & Beuren, I. (2003). COMO ELABORAR TRABALHOS MONOGRÁFICOS EM CONTABILIDADE - Teoria e Prática. Atlas.

Luyster, T., & Shuker, T. (2007). *Value Stream Management: Eight Steps to Planning, Mapping and Sustaining Lean Improvements*. EI Square Publishing Co..

Maskell, B. H., Baggaley, B., & Grasso, L. (2017). *Practical lean accounting: a proven system for measuring and managing the lean enterprise*. CRC Press.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. sage.

Ohno, T. (1988). *Toyota production system: beyond large-scale production*. Productivity Press.

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.

Radnor, Z., & Osborne, S. P. (2013). Lean: A failed theory for public services? *Public Management Review*, 15(2), 265–287.

Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2001). *Handbook of action research: Participative inquiry and practice.* sage.

Saunders, M. (2009). Research methods for business students. *Person Education Limited*..

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques*. *Sage Publications, Inc.*

Trkman, P. (2010). The critical success factors of business process management. *International journal of information management*, 30(2), 125-134.

Uriona Maldonado, M., Leusin, M. E., Bernardes, T. C. de A., & Vaz, C. R. (2020). Similarities and differences between business process management and lean management. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1807–1831.

Van der Aalst, W. M. (2013). Business process management: a comprehensive survey. *International Scholarly Research Notices*, 2013(1), 507984.

Van der Aalst, W. M. P., Bichler, M., & Heinzl, A. (2018). Robotic process automation. *Business & Information Systems Engineering*, 60(4), 269–272.

Vihervä, H. (2016). First leap into the lean financial closing process: Understanding the team drivers for adopting lean accounting process [Master's thesis, Metropolia University of Applied Sciences]. Theseus.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (1997). Lean thinking—banish waste and create wealth in your corporation. *Journal of the operational research society*, 48(11), 1148-1148.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (Vol. 6). Thousand Oaks, CA: Sage.