

MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Preparar uma organização para a introdução de um LLM no seu sistema de informação: Caso na Gestão Financeira e Administrativa no INEGI

Ana João de Castro Pontes

M

2025



FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO

**Preparar uma organização para a
introdução de um LLM no seu sistema
de informação: Caso na Gestão
Financeira e Administrativa no INEGI**

Ana João de Castro Pontes



Mestrado em Ciência da Informação

Orientadora: Mariana Curado Malta

9 de julho de 2025

**Preparar uma organização para a introdução de um
LLM no seu sistema de informação: Caso na Gestão
Financeira e Administrativa no INEGI**

Ana João de Castro Pontes

Mestrado em Ciência da Informação

Resumo

Num contexto em que a transformação digital é essencial à competitividade organizacional, esta dissertação centra-se na preparação do departamento de Gestão Financeira e Administrativa (GFA) do INEGI para a integração de uma ferramenta baseada em grandes modelos de linguagem, "*large language model*" (LLM), no sistema de informação (SI). Assim, o principal objetivo deste trabalho é adaptar os processos de trabalho da área de GFA do INEGI para permitir que o SI interno otimize a comunicação interna e possibilite a integração de uma ferramenta LLM.

A investigação adotou a metodologia de Investigação-Ação, desenvolvida num único ciclo e sustentada por uma abordagem mista, de natureza predominantemente qualitativa. Foram utilizadas as seguintes técnicas de recolha de dados: entrevistas, observação direta, questionários, grupo focal e análise documental, promovendo o envolvimento ativo dos colaboradores da unidade em todas as etapas do projeto.

Os resultados foram a criação e reformulação de oito tipos de documentação interna do INEGI (procedimentos, práticas e circulares), integrados na nova versão do SI, bem como a construção de BPMN para cinco desses documentos. A análise comparativa dos dados evidencia melhorias significativas na clareza da informação, na eficácia da comunicação e na organização dos fluxos de trabalho, bem como uma redução do tempo de execução das tarefas operacionais.

Conclui-se que a integração de uma ferramenta baseada em LLM nas atividades da unidade de GFA é viável. Sendo este facto sustentado pela reorganização da informação interna e pela sua incorporação numa nova versão do SI. Estas condições constituem um pilar essencial para a melhoria da comunicação interna e da eficiência do trabalho, o que se comprova pelos resultados obtidos através das opiniões recolhidas nos questionários.

Palavras-chave: Comunicação Organizacional, Eficiência Operacional, Gestão Financeira, Integração de LLM, Otimização de Processos, Sistema de Informação.

Abstract

In a context where digital transformation is essential to organizational competitiveness, this dissertation focuses on preparing INEGI's Financial and Administrative Management (GFA) department for the integration of a tool based on large language models (LLM) into the information system (IS). Thus, the main objective of this work is to adapt the work processes of INEGI's GFA area to allow the internal IS to optimize internal communication and enable the integration of an LLM tool.

The research adopted the Action Research methodology, developed in a single cycle and supported by a mixed approach, predominantly qualitative in nature. The following data collection techniques were used: interviews, direct observation, questionnaires, focus groups and document analysis, promoting the active involvement of the unit's employees in all stages of the project.

The results were the creation and reformulation of eight types of internal INEGI documentation (procedures, practices and circulars), integrated into the new version of the IS, as well as the construction of BPMN for five of these documents. The comparative analysis of the data shows significant improvements in the clarity of information, the effectiveness of communication and the organization of workflows, as well as a reduction in the time taken to carry out operational tasks.

It is concluded that the integration of an LLM-based tool into the activities of the GFA unit is feasible. This is supported by the reorganization of internal information and its incorporation into a new version of the IS. These conditions constitute an essential pillar for improving internal communication and work efficiency, which is proven by the results obtained through the opinions collected in the questionnaires.

Keywords: Organizational Communication, Operational Efficiency, Financial Management, LLM Integration, Process Optimization, Information System.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas proporcionam um quadro global para alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos. Inclui 17 objetivos para enfrentar os desafios mais prementes do mundo, incluindo a pobreza, a desigualdade, as alterações climáticas, a degradação ambiental, a paz e a justiça.

De acordo com o relatório da UNESCO, a modernização da infraestrutura, a transformação digital das instituições e a promoção do crescimento económico são elementos fundamentais para o cumprimento dos ODS. Neste contexto, a introdução de tecnologias como *large language models* (LLM), nos sistemas de gestão organizacional representa uma das formas mais atuais e relevantes de inovação tecnológica.

A presente dissertação está relacionada com os seguintes ODS:

SDG 8 Trabalho decente e crescimento económico

SDG 9 Indústria, Inovação e Infraestrutura

SGD	Objetivo	Contribuição	Indicadores e métricas de desempenho
8	8.2	Atingir níveis mais elevados de produtividade económica através da modernização tecnológica e da inovação.	Grau de automação de processos; Tempo médio de execução de tarefas administrativas; Aumento de produtividade por colaborador.
	8.3	Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem a criatividade e a inovação, e incentivar a formalização e o crescimento da empresa.	Eficiência operacional na unidade de GFA; Número de processos otimizados.
9	9.4	Modernizar as infraestruturas, com uma maior eficiência na utilização dos recursos e uma maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ecológicos.	Redução de duplicação de trabalho; Oficializar processos de trabalho.
	9.5	Reforçar a investigação científica e atualizar as capacidades tecnológicas dos sectores industriais.	Preparação de integração de LLM no sistema de informação; Investimento em tecnologias emergentes (LLM).

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora da faculdade, Prof.^a Mariana Curado Malta, pela sua orientação constante, disponibilidade e pelos valiosos conselhos ao longo de todo este percurso. A sua exigência e apoio foram fundamentais para o meu crescimento académico.

À minha orientadora na instituição de acolhimento (INEGI), Dra. Luísa Costa, deixo um agradecimento especial pela partilha de conhecimento, paciência e ajuda contínua. A sua orientação prática e visão crítica foram determinantes para o desenvolvimento deste trabalho.

No INEGI, agradeço especificamente à equipa de GFA por toda a colaboração, disponibilidade e apoio durante a realização deste projeto. Sou grata por esta experiência extremamente enriquecedora, não só pelo conhecimento técnico partilhado, mas também pelo ambiente de entreajuda e espírito de equipa que encontrei desde o primeiro dia.

Aos meus pais, que sempre acreditaram em mim em todos os momentos. Obrigada pelo amor incondicional, pelo apoio em todas as fases da minha vida e por nunca deixarem que me esquecesse do valor do esforço e da perseverança.

À Bárbara e Bruna, obrigada por estarem sempre presentes, nas alegrias e nos momentos de maior desafio. A vossa amizade tem sido um pilar fundamental e um refúgio onde reencontro a leveza e o riso.

À Zara, a companheira silenciosa de longas horas de escrita e estudo. Obrigada pela companhia e por me lembrares, todos os dias, da importância de fazer pausas.

Ao Davide, o meu agradecimento pela paciência, pelo incentivo inabalável e por todas as palavras nos dias mais difíceis. O teu apoio constante foi, sem dúvida, essencial.

À Marta, pela presença constante ao longo deste percurso de mestrado. Obrigada pelo apoio e conversas que tanto me confortaram e motivaram.

Por fim, aos colegas do mestrado em Ciência da Informação, agradeço pelos momentos partilhados, pelas conversas que aliviavam o cansaço e pela entreajuda ao longo destes dois anos.

A todos, o meu mais sincero obrigado.

Ana João de Castro Pontes

*“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente,
mas o que melhor se adapta às mudanças.”*

Leon C. Megginson

Sumário

1	Introdução	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Caracterização do INEGI	2
1.2.1	População da Investigação	4
1.3	Problema, Pergunta de Investigação e Objetivo	4
1.3.1	Problema e Pergunta de Investigação	4
1.3.2	Objetivo	4
1.4	Motivação	5
1.5	Estrutura do documento	5
1.6	Conclusão	6
2	Enquadramento Teórico	7
2.1	Introdução	7
2.2	Transformação Digital dos Processos Financeiros	7
2.3	Comunicação Interna	8
2.4	Otimização de Processos	9
2.5	Tecnologia Financeira	9
2.6	<i>Enterprise Financial Informatization</i>	10
2.7	Integração de Ferramentas de Automação de Processos com IA	11
2.8	Conclusão	12
3	Metodologia de Investigação	13
3.1	Introdução	13
3.2	Paradigma investigação	13
3.3	Revisão de Literatura	14
3.3.1	Introdução	14
3.3.2	Pesquisa, Seleção e Recolha da Informação	14
3.4	Método de investigação	18
3.5	Abordagem de investigação e Técnicas de recolha de dados	20
3.5.1	Entrevistas	20
3.5.2	Questionários	21
3.5.3	Observação	24
3.5.4	Grupo Focal	24
3.5.5	Análise Documental	24
3.6	Ética na Investigação	25
3.7	Aplicação Metodológica de Investigação-Ação	26
3.7.1	Ciclo 1	26
3.7.2	Resumo da Aplicação do Método	28

3.8	Conclusão	28
4	Recolha e Análise dos Dados	30
4.1	Introdução	30
4.2	Estado Inicial	30
4.2.1	Ferramentas INEGI	31
4.2.2	Levantamento do Estado Inicial	33
4.2.3	Questionário Inicial	35
4.3	Desenvolvimento do Projeto	38
4.3.1	Decisões Intermédias e Requisitos	38
4.3.2	Novos Processos	40
4.4	Estado Final	40
4.4.1	Sistema de Informação Atualizado	40
4.4.2	Questionário Final	41
4.5	Conclusão	44
5	Resultados	45
5.1	Introdução	45
5.2	Procedimentos	45
5.2.1	Procedimento 1	46
5.2.2	Procedimento 2	49
5.2.3	Procedimento 3	50
5.2.4	Procedimento 4	51
5.2.5	Procedimento 5	52
5.3	Práticas	53
5.3.1	Prática 1	53
5.3.2	Prática 2	53
5.4	Circulares	54
5.4.1	Circular 1	54
5.4.2	Circular 2	54
5.5	Conclusão	54
6	Avaliação	56
6.1	Avaliação do <i>Feedback</i> dos Colaboradores	56
6.1.1	Sobre o Estado da Informação	56
6.1.2	Sobre a Satisfação com os Processos de Trabalho	57
6.1.3	Sobre a Colaboração e Comunicação	59
6.1.4	Sobre o Sistema de Informação	61
6.1.5	Novas Atualizações do Sistema	63
6.1.6	Identificação das Atividades	65
6.2	Resumo da Evolução dos Resultados	67
6.3	Avaliação dos Resultados	67
6.4	Alterações nas Práticas dos Colaboradores	68
7	Conclusão e Trabalho Futuro	70
7.1	Análise Crítica do Trabalho	70
7.2	Limitações do Trabalho	71
7.3	Considerações Finais e Trabalho Futuro	72

A	Apêndice 1	78
A.1	Ficheiro de revisão de literatura	78
B	Apêndice 2	80
B.1	Grupo Focal	80
C	Apêndice 3	81
C.1	Entrevista	81
D	Apêndice 4	86
D.1	Observação	86
E	Apêndice 5	90
E.1	Práticas	90
E.2	Circulares	90
E.3	Procedimentos	90

Lista de Figuras

1.1	Organograma INEGI	3
1.2	Árvore de objetivos	4
2.1	Fluxograma Metodologia de Planeamento Financeiro com Integração de LLM . .	8
3.1	PRISMA	18
3.2	Modelo de Investigação-Ação definido por Piggot-Irvine (2006)	19
3.3	Resumo da metodologia de investigação	28
4.1	SIGEINET	32
4.2	SIGEST	33
4.3	INTRANET INEGI	41
5.1	BPMN Abertura de Projetos Financiados	47
5.2	BPMN Abertura de Projetos à Fatura	48
5.3	BPMN Abertura de Projetos de CC e CP	49
5.4	BPMN Emissão de faturas	50
5.5	BPMN Orçamento anual	51
5.6	BPMN Orçamento interno	52
5.7	BPMN Compras Online	53

Lista de Tabelas

3.1	Resultados da Tabela Final	17
4.1	Questionário - Idade Colaboradores	36
4.2	Questionário - Género Colaboradores	36
4.3	Questionário - Formação Colaboradores	36
4.4	Questionário - Anos de trabalho Colaboradores	37
4.5	Tabela de Requisitos	39
4.6	Questionário Final - Idade Colaboradores	42
4.7	Questionário Final- Género Colaboradores	42
4.8	Questionário Final - Formação Colaboradores	42
4.9	Questionário Final - Anos de trabalho Colaboradores	43
6.1	Questionário - Estado da Informação INEGI	57
6.2	Questionário - Estado da Informação GFA	57
6.3	Questionário - Clareza Processos de Trabalho	58
6.4	Questionário - Contribuição Processos de Trabalho	58
6.5	Questionário - Facilitação Processos de Trabalho	59
6.6	Questionário - Adequação Processos de Trabalho	59
6.7	Questionário - Comunicação interna INEGI	60
6.8	Questionário - Comunicação interna GFA	60
6.9	Questionário - Aspetos Comunicação interna	61
6.10	Questionário - Novas Atualizações	62
6.11	Questionário - SI Localização	62
6.12	Questionário - INTRANET Navegação	62
6.13	Questionário - INTRANET Atualização	63
6.14	Questionário - Ferramentas Disponíveis	63
6.15	Questionário - Nova INTRANET	64
6.16	Questionário - Alterações <i>workflow</i>	64
6.17	Questionário - Nova qualidade informação	64
6.18	Questionário - Atividade e Colaboradores	65
6.19	Evolução entre o estado inicial e final	67
B.1	Grupo Focal - Equipa de Compras	80
C.1	Entrevista - Faturação de Fornecedores	81
C.2	Entrevista - Faturação de Clientes	82
C.3	Entrevista - Contabilidade	82
C.4	Entrevista - Controlo de Gestão	83
C.5	Entrevista - Projetos Financiados	83

C.6	Entrevista - Tesouraria	84
C.7	Entrevista - Equipa de Compras	84
C.8	Entrevista - Deslocação Internacional	85
C.9	Entrevista - Deslocação Nacional	85
D.1	Observação - Faturação de Fornecedores	86
D.2	Observação - Faturação de Clientes	87
D.3	Observação - Contabilidade	87
D.4	Observação - Controlo de Gestão	87
D.5	Observação - Projetos Financiados	88
D.6	Observação - Tesouraria	88
D.7	Observação - Equipa de Compras	88
D.8	Observação - Deslocação Internacional	89
D.9	Observação - Deslocação Nacional	89

Abreviaturas e Símbolos

ADEMEC	Associação dos Antigos Alunos do Departamento de Engenharia Mecânica da FEUP
AF	Administração Fiscal
AIMMAP	Associação dos Industriais Metalúrgicos, Metalomecânicos e Afins de Portugal
APGEI	Associação Portuguesa de Gestão e Engenharia Industrial
ASU	<i>Academic Search Ultimate</i>
BPMN	<i>Business Process Management Notation</i>
CAE	Conselho de Administração Executivo
CCQ	Coordenador Comissão de Qualidade
CCs	Centros de Custos
CE	Comissão Executiva
CP	Centros de Custos e Proveitos
CQ	Comissão de Qualidade
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
CTI	Centro de Tecnologia e Investigação
DC	Diretor Coordenador
DS	Diretor de Serviço
DU	Diretor de Unidade
FEUP	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
FLUP	Faculdade de Letras da Universidade do Porto
GFA	Gestão Financeira e Administrativa
GI	Gestão de Instalações
GP	Gestão de Pessoas
HST	Higiene e Segurança no Trabalho
I&D	Investigação e Desenvolvimento
INEGI	Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
KPI	<i>Key Performance Indicators</i>
LAETA	Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeroespacial
LAN	<i>Local Area Network</i>
LLM	<i>Large Language Model</i>
MIC	Marketing Institucional e Comunicação
PAV	Pedido de Autorização de Viagens
PG	Plano de Gestão
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PMO	Gestão de Projetos
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>

RCAAP	Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal
RG	Responsável de Grupo
RL	Responsável de Laboratório
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SAF	Sistemas de Apoio Financeiro
SGQ	Sistema de Gestão de Qualidade
SI	Sistema de Informação
TIS	Tecnologia de Informação e Sistemas

Capítulo 1

Introdução

1.1 Contextualização

Num contexto em que a eficiência organizacional se afirma como uma vantagem competitiva essencial (Tarapanoff, 2006), impulsionando as instituições a inovar continuamente face às exigências de um ambiente em constante transformação, o Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI) enfrenta o desafio de reestruturar os seus processos de trabalho, com o objetivo de aumentar a eficácia das suas atividades. Esta dissertação incide, em particular, sobre a unidade de gestão financeira e administrativa (GFA), com o objetivo de otimizar a comunicação interna e preparar o sistema de informação (SI) para a futura integração de uma ferramenta baseada em *large language model* (LLM).

Verifica-se que GFA enfrenta limitações nos seus fluxos de trabalho e nos processos de comunicação interna, resultando em entraves ao acesso rápido e eficiente à informação. Esta falta de eficiência não só compromete a colaboração entre equipas, como também constitui um obstáculo à adoção de soluções tecnológicas avançadas, como ferramentas baseadas em LLMs. Um exemplo deste tipo de tecnologia é o "ChatGPT", que utiliza grandes volumes de dados para compreender linguagem natural e gerar respostas automatizadas e contextualmente relevantes a partir de *prompts* fornecidas pelos utilizadores (OpenAI, 2024). Aplicado ao contexto do INEGI, um LLM poderia, por exemplo, responder automaticamente a dúvidas recorrentes sobre procedimentos internos, encaminhar colaboradores para os documentos corretos armazenados no SI ou mesmo apoiar tarefas administrativas através da automatização de interações informacionais.

Dado que toda a informação é armazenada no SI interno, é essencial preparar esta plataforma para servir de base à futura integração de uma ferramenta LLM, cuja implementação tem como objetivo reforçar a eficácia do trabalho, neste caso, com o foco em GFA. Para atingir este objetivo, foi adotada a metodologia de Investigação-Ação, a qual promove o envolvimento ativo dos colaboradores na construção de soluções, assegurando uma adaptação contínua dos processos às necessidades específicas da organização.

1.2 Caracterização do INEGI

O Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI) é uma entidade portuguesa vocacionada para a inovação e transferência de tecnologia orientada para o setor industrial. Este centro de tecnologia e inovação (CIT) foi criado em 1986, por alunos do Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (DEMEGI) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), sendo atualmente uma instituição de utilidade pública e privada, sem fins lucrativos.

Com mais de 30 anos de história, o INEGI tem consolidado a sua posição como um parceiro estratégico da indústria nacional e internacional, colaborando em projetos de investigação e desenvolvimento (I&D) que procuram aumentar a competitividade das instituições. Assim, tem uma relação próxima com várias empresas de renome, como a GALP, Salvador Caetano, NASA, Airbus, entre outras, sendo mais de metade da sua atividade resultante de projetos com empresas.

Esta entidade está vocacionada para a inovação e transferência de tecnologia para o setor industrial, onde pretende contribuir para a competitividade da indústria nacional através de investigação, desenvolvimento, demonstração, transferência de tecnologia e formação nas áreas de conceção e projeto, materiais, produção, energia, manutenção, gestão industrial e ambiente. Desta forma, a missão do INEGI é clara: "Contribuir para o desenvolvimento da indústria e da economia em geral, através da inovação de base científica e tecnológica"(INEGI, 2024).

De acordo com o organograma do INEGI, publicado em abril de 2024 no SI interno, a instituição é dividida em três áreas:

- Investigação e Desenvolvimento (I&D)
 - Investigação ¹:
 - * Materiais e Processos de Fabrico
 - * Estruturas e Sistemas Mecânicos
 - * Energia, Ambiente e Sustentabilidade
 - * Sistemas e Controlo Inteligentes
 - * Biomecânica
 - * Engenharia Industrial
 - Desenvolvimento:
 - * Energia
 - * Tribologia, Vibrações e Manutenção Industrial
 - Laboratório de Análise de Lubrificantes
 - * Processos Avançados de Ligação
 - * Biomecânica e Saúde
- Inovação e Transferência de Tecnologia

¹ Realizada no Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeroespacial (LAETA)

- Materiais e Estruturas Compósitas
 - Desenvolvimento de Produto e Sistemas
 - Tecnologias Avançadas de Fabrico
 - Monitorização Avançada e Integridade Estrutural
 - Sistemas e Tecnologia Subaquática
- Serviços e Consultoria
 - Energia Eólica
 - * Laboratório de Aerodinâmica e Calibração
 - Ambiente e Fogo
 - * Laboratório de Caracterização Ambiental
 - * Laboratório da Qualidade do Ar Interior
 - * Laboratório de Fumo e Fogo
 - Gestão e Engenharia Industrial
 - Formação Avançada

Estas unidades são apoiadas pelos serviços de: GFA; Gestão de Pessoas (GP); Marketing Institucional e Comunicação (MIC); Tecnologias de Informação e Sistemas (TIS); Gestão de Instalações (GI); Gestão de Qualidade (Qualidade); Gestão de Projetos (PMO); Higiene e Segurança no Trabalho (HST); Projetos Integrados.

Todos estes serviços e unidades passam pela aprovação e validação do Conselho de Administração Executivo (CAE); Conselho Geral e de Supervisão²; e a Assembleia Geral. Apresenta-se a figura 1.1 dedicada ao organograma do INEGI:

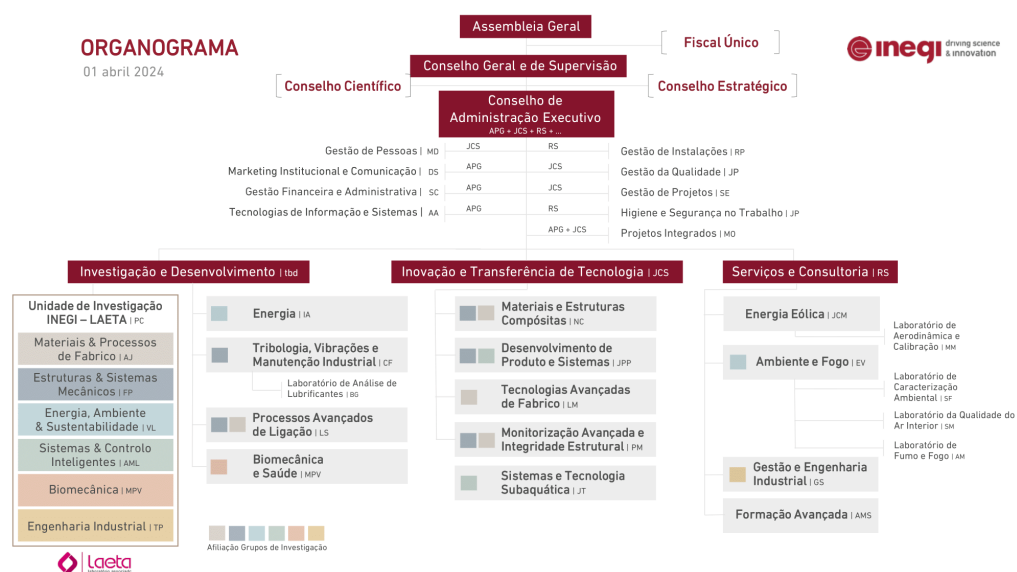


Figura 1.1: Organograma INEGI

²Dividido entre Conselho Científico e Conselho Estratégico

1.2.1 População da Investigação

A população desta investigação é composta pela totalidade dos colaboradores da unidade de GFA, num total de 13 pessoas ³, o que possibilita uma análise detalhada do grupo em questão.

A participação dos colaboradores ocorreu de diferentes formas: todos responderam aos questionários; no grupo focal participaram os dois elementos que constituem a equipa de compras (GFA); e nas entrevistas e observações participaram apenas os chefes de cada equipa da unidade.

1.3 Problema, Pergunta de Investigação e Objetivo

Nesta secção, apresenta-se o objetivo, problema e pergunta de investigação deste trabalho.

1.3.1 Problema e Pergunta de Investigação

A investigação deste trabalho pretende resolver o seguinte problema: A unidade de GFA apresenta limitações nos seus processos de trabalho e na comunicação interna, resultantes da ausência de procedimentos padronizados e *workflows* claros, o que compromete a eficiência organizacional e dificulta a futura integração de uma ferramenta baseada em LLM.

Deste modo, a questão de investigação é: Como pode a unidade de GFA do INEGI integrar uma ferramenta baseada num grande modelo de linguagem nas suas atividades de forma a melhorar a comunicação interna e eficiência do trabalho?

1.3.2 Objetivo

O objetivo principal desta dissertação é: Adaptar os processos de trabalho da área de GFA do INEGI para permitir que o sistema de informação (SI) interno optimize a comunicação interna e possibilite a integração de uma ferramenta LLM.

A partir deste objetivo, construiu-se uma árvore de objetivos 1.2, dividida em três ramos:

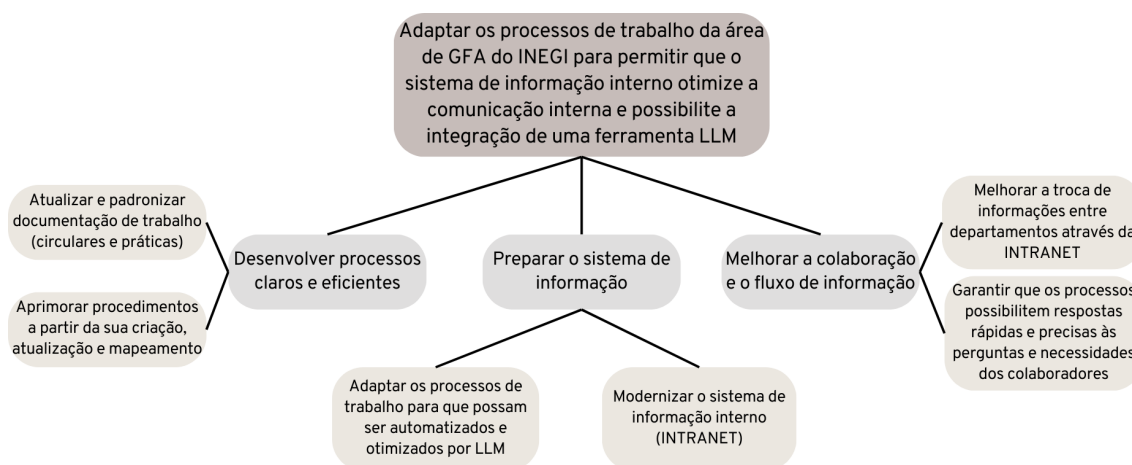


Figura 1.2: Árvore de objetivos

³Salienta-se que o diretor desta unidade não foi incluído na investigação.

O primeiro ramo desta árvore, "desenvolver processos claros e eficientes", tem a finalidade de aumentar a eficiência operacional a partir da redução de erros e redesenho dos processos de comunicação, maior fluidez na execução de tarefas administrativas e financeiras e melhorar o tempo de resposta e resolução de problemas internos.

Quanto ao segundo, "preparar o sistema de informação", tem como objetivo integrar, futuramente, uma ferramenta de LLM, a partir dos novos e melhorados processos (procedimentos, circulares e práticas), levando a uma melhor infraestrutura de comunicação e adaptabilidade do INEGI às evoluções tecnológicas.

Já o último ramo, "melhorar a colaboração e o fluxo de informação", pretende melhorar a colaboração e satisfação dos colaboradores. Procura-se fazer isto a partir da otimização do *engagement* dos colaboradores com processos de trabalho mais claros e padronizados, com o objetivo de reduzir a frustração causada pela falta de clareza dos processos de trabalho e pela promoção de um ambiente de trabalho colaborativo.

1.4 Motivação

A motivação para esta investigação surge da crescente necessidade de adaptação das organizações à era digital, na qual a eficiência operacional e a inovação tecnológica se afirmam como fatores críticos para a competitividade. No caso do INEGI, uma instituição orientada para a investigação, a transferência de tecnologia e a inovação no setor industrial, a otimização dos processos internos representa uma prioridade estratégica.

Neste contexto, a melhoria de procedimentos, circulares e práticas, bem como a promoção de uma comunicação eficaz entre os colaboradores, evidenciam a necessidade de modernizar os sistemas e metodologias de trabalho. A implementação de novas ferramentas tecnológicas, em particular de soluções baseadas em LLM, representa uma oportunidade relevante para automatizar respostas, acelerar a partilha de informação e promover uma comunicação interna mais rápida e precisa.

Um ponto principal desta investigação prende-se com a representação gráfica dos procedimentos da unidade de GFA, utilizando a notação BPMN (*Business Process Model and Notation*). Esta abordagem facilita a compreensão visual e sistemática dos procedimentos, contribuindo para uma análise mais eficaz e possibilitando criar um impacto direto e mensurável na performance de GFA.

Assim, esta dissertação não tenta só colmatar a questão da melhoria operacional, mas também capacitar a organização para enfrentar desafios futuros.

1.5 Estrutura do documento

A dissertação está organizada em sete capítulos, descritos de forma sequencial para facilitar a compreensão e a construção do argumento central deste estudo.

No 1º capítulo, "Introdução" são estabelecidos os pilares do estudo. É apresentado o contexto deste estudo e a caracterização da instituição que acolheu esta investigação. São também definidos

o problema e os objetivos da pesquisa, incluindo a formulação de pergunta de investigação e a hipótese, bem como a motivação subjacente ao estudo.

No capítulo seguinte, denominado de "Enquadramento teórico", são discutidos os conceitos fundamentais que suportam a investigação. É identificado o conhecimento pré-existente na área de estudo e contextualiza a dissertação no panorama atual da investigação.

O capítulo da "Metodologia de investigação" detalha os métodos de investigação selecionados para o desenvolvimento do estudo. Inclui a revisão de literatura, a escolha do paradigma de investigação, as técnicas de recolha de dados e o método de pesquisa. Este capítulo é fundamental para garantir o rigor e validade científica dos dados recolhidos e das análises subsequentes.

O quarto capítulo é dedicado à "Recolha e Análise de Dados", onde se acompanha a evolução do projeto, desde o estado inicial, passando pelas decisões intermédias, até ao estado final. Ao longo desta trajetória, são documentadas as principais mudanças e analisadas as tendências observadas, permitindo uma compreensão estruturada do impacto das intervenções realizadas.

Decorrente do capítulo anterior, apresenta-se o capítulo dos "Resultados", onde são expostos os principais *outputs* desta dissertação. São incluídos os BPMN correspondentes a cada procedimento analisado, bem como as práticas criadas e as circulares atualizadas no âmbito deste trabalho.

No capítulo seguinte, intitulado "Avaliação", analisa-se a perceção dos colaboradores relativamente às alterações implementadas, com base nas respostas obtidas através dos questionários, permitindo uma reflexão sobre o impacto efetivo das mudanças introduzidas.

Por fim, no capítulo "Conclusão e Trabalho Futuro", sintetizam-se as principais conclusões do estudo, destacando as suas contribuições e limitações. Adicionalmente, responde-se à pergunta de investigação e são apresentadas recomendações para uma investigação futura, sugerindo caminhos de desenvolvimento que poderão aprofundar e alargar o conhecimento nesta área com base nos resultados obtidos.

No final, apresentam-se as referências bibliográficas e apêndices que fundamentam e complementam todas as questões e temáticas abordadas ao longo desta dissertação.

1.6 Conclusão

Este capítulo teve como objetivo contextualizar e definir os propósitos desta investigação, centrada na otimização dos processos de trabalho da área de GFA do INEGI. Enfatiza-se a necessidade de promover a transformação digital dos processos internos, com vista a melhorar a comunicação e preparar a INTRANET para a integração de uma ferramenta baseada em LLM.

No próximo capítulo, explora-se e estabelece-se a relação desta dissertação com os tópicos relevantes da área de estudo. Assim, são apresentados os principais estudos e artigos que sustentam esta investigação, destacando como estes servem de base e referência para o desenvolvimento deste trabalho.

Capítulo 2

Enquadramento Teórico

2.1 Introdução

Neste capítulo, é apresentado o enquadramento teórico, com o objetivo de contextualizar e fundamentar teoricamente os diferentes tópicos e estudos que contribuem para a construção desta dissertação. O levantamento e análise das temáticas relevantes permitiram identificar os avanços e desafios existentes na área.

2.2 Transformação Digital dos Processos Financeiros

Os processos financeiros podem ser definidos como o conjunto de atividades realizadas na área financeira de uma organização. Quando bem estruturados, estes processos têm como objetivo otimizar custos, melhorar a previsibilidade financeira e garantir um maior controlo sobre as receitas e despesas de um negócio/empresa (Hu, 2023). Estes são elementos cruciais na gestão organizacional, onde desempenham um papel central na eficiência e na capacidade das empresas tomarem decisões informadas.

Nos últimos anos, a evolução tecnológica tem moldado profundamente a forma como as empresas gerem e avaliam os seus processos financeiros (Agarwal et al., 2022). O surgimento de ferramentas de inteligência artificial e *deep learning* permitiu avanços significativos, especialmente no que diz respeito à previsão de crises financeiras, análise de riscos e otimização dos recursos financeiros (Yin, 2023).

Tal como abordado por Shi et al. (2021), os modelos de previsão financeira baseados em inteligência artificial demonstraram ser superiores às abordagens tradicionais, como os modelos estatísticos, em prol da sua elevada adaptabilidade e tolerância a erros. Através da combinação de dados históricos e a sua análise em tempo real, as empresas conseguem otimizar a alocação de recursos, melhorar o controlo de risco e, assim, fomentar um crescimento económico sustentável.

Neste contexto, o uso de IA e LLMs surge como uma evolução natural, permitindo recomendações personalizadas tanto para modelos de planeamento financeiro individual como cooperativo.

O fluxograma 2.1, extraído do artigo de Zarzà et al. (2024), ilustra uma abordagem prática para a aplicação de LLMs em processos financeiros. O modelo descreve um ciclo que inicia com a análise de dados financeiros, seguida pela sua interpretação e avaliação, culminando na extração de *insights* ao longo do processo. Com base nas percepções geradas pelos LLMs, são formuladas recomendações para posterior implementação. Sendo este procedimento acompanhado por um processo contínuo de revisão, ajuste e monitorização, permite uma melhoria contínua e sustentada ao longo do tempo.

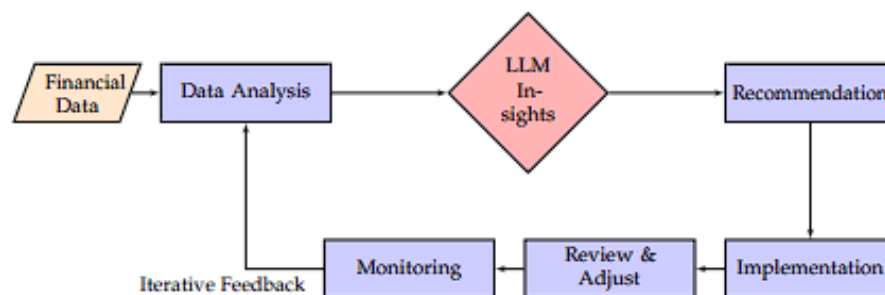


Figura 2.1: Fluxograma Metodologia de Planeamento Financeiro com Integração de LLM

Os autores salientam também a importância de validar as recomendações fornecidas pelos LLMs, a partir de mecanismos de revisão por especialistas e testes rigorosos para garantir a sua fiabilidade (Zarzà et al., 2024).

2.3 Comunicação Interna

Uma comunicação interna eficaz é essencial para o bom funcionamento das organizações (França et al., 2022). Autores como Jakubiec (2019) indicam como as empresas com processos de comunicação interna bem estruturados apresentam melhores resultados em termos de colaboração e produtividade. O autor defende que a comunicação eficaz entre gestores e colaboradores contribui diretamente para a qualidade do trabalho e para o alinhamento dos objetivos individuais com a missão organizacional, tal como a ausência de informação ou a sua comunicação inadequada resulta em desmotivação, menor compromisso e falhas operacionais. A comunicação deve, assim, ser clara, bidirecional e ajustada ao contexto organizacional.

Este autor identifica seis funções principais da comunicação interna: informar, regular, integrar, gerir, persuadir e socializar. Estas funções não só asseguram o fluxo informativo necessário para as operações, como também contribuem para o desenvolvimento de uma cultura organizacional forte e participativa. São também identificadas várias barreiras para a eficácia da comunicação, como o excesso ou a contradição de informações, a lentidão no fluxo descendente da informação e a ausência de canais apropriados.

Estudos como Shobana et al. (2024) mostram como *chatbots* alimentados por IA promovem uma experiência de recolha de informação mais inteligente, eficiente e personalizada para os utilizadores, melhorando a comunicação interna, reduzindo o excesso de esforços e facilitando a

partilha de informação crítica.

Também a implementação de IA, destacada por Yubo et al. (2021), reforça a viabilidade do foco na utilização de LLMs para otimizar a comunicação interna. A mineração de dados e o processamento de linguagem natural (PLN), os quais constituem componentes essenciais dos LLMs, mostram como esta integração é fundamental para alinhar as organizações às exigências da transformação digital, melhorando não só a satisfação dos colaboradores como a própria inovação das empresas.

Assim, ferramentas digitais, como *chatbots* integrados com soluções de IA, como o *ChatGPT Enterprise*, têm sido apontadas como soluções eficientes para melhorar o fluxo de informação e comunicação.

2.4 Otimização de Processos

Nos últimos anos, as organizações começam a reconhecer a importância da boa definição dos seus processos de negócio como um fator essencial para a obtenção de uma vantagem competitiva. Tal como afirmado por A. Kumar et al. (2022), a aposta das organizações na análise e otimização dos processos organizacionais promove o melhoramento contínuo da organização e assegura a integração de mudanças tecnológicas atualizadas. Neste sentido, as empresas procuram constantemente melhorar os seus processos empresariais, tornando-os mais eficazes e eficientes em termos de tempo, custo, qualidade e flexibilidade.

A adoção do *Business Process Model and Notation* (BPMN) tem-se revelado uma estratégia essencial na transformação digital dos processos organizacionais. De acordo com Venkatachalaipathi (2024) e Veeraiah et al. (2022), a integração de BPMN com tecnologias emergentes como a IA e a automação avançada permite a modelação de processos mais dinâmicos, eficientes e inteligentes. Esta sinergia viabiliza não só a execução automática de tarefas repetitivas como também resulta em ganhos substanciais de produtividade, redução de custos e aumento da qualidade dos serviços.

2.5 Tecnologia Financeira

Tal como discutido no artigo de Gulati et al. (2024), a digitalização está a moldar o setor financeiro, promovendo acessibilidade, eficiência e inovação. Neste estudo, são utilizadas análises bibliométricas para explorar a evolução, os desafios e as oportunidades decorrentes da transformação digital nos serviços financeiros. Inovações como *blockchain*, IA e análise avançada de dados têm revolucionado os serviços financeiros, redefinindo padrões de eficiência e acessibilidade.

No âmbito desta transformação tecnológica, surgem novos conceitos e paradigmas que refletem a crescente integração da tecnologia em diferentes domínios. Um exemplo disto é a tecnologia financeira, também conhecida como "*Fintech*". Os autores Nguyen et al. (2023), ao explorarem a

relação sinérgica entre *big data*, IA e *machine learning* (ML) no contexto da transformação tecnológica nos serviços financeiros, deixam ao leitor diferentes perspectivas deste conceito, propondo a seguinte definição de "*Fintech*":

"Financial Technology (Fintech) is a contemporary topic that has been at the centre of recent developments in the finance industry and a subject of an emerging research strand. This abbreviation is frequently cited in the same context of terms such as innovation, disruption, revolution, big data analytics, blockchain inter alia" (Nguyen et al., 2023, p. 518)

Assim, este conceito representa uma mudança de paradigma no setor financeiro, promovendo uma disrupção significativa nos modelos tradicionais de operação, interação e entrega de serviços. (Menghao et al., 2023) À medida que a investigação e o desenvolvimento nesta área continuam a evoluir, é expectável que a *Fintech* desempenhe um papel cada vez mais central na construção de um ecossistema financeiro mais ágil, seguro e orientado para o utilizador.

2.6 *Enterprise Financial Informatization*

O conceito de "*enterprise financial informatization*" é explorado por Zhao (2020), que descreve a evolução da informatização financeira nas empresas e o seu impacto no ambiente corporativo, impulsionado por tecnologias como *big data*, computação em nuvem e IA. O autor identifica três fases principais desta evolução: "*accounting computerization*", sistemas ERP e a abordagem de "*financial sharing*".

A fase inicial, conhecida como "*accounting computerization*", marcou uma transformação significativa ao reduzir o esforço manual na gestão financeira/contabilidade. Baseada na tecnologia *local area network* (LAN), esta etapa informatizou operações diárias, como consultas, elaboração de extratos contabilísticos e análises financeiras, permitindo uma transição gradual do trabalho manual para processos automatizados, o que aumentou consideravelmente a eficiência das atividades financeiras.

Na segunda fase, com a implementação de sistemas ERP, as empresas alcançaram uma integração mais profunda dos dados internos. Esta tecnologia permitiu a reengenharia de processos e o controlo mais eficaz das operações, otimizando a gestão empresarial e acrescentando valor aos produtos, serviços e relações com os clientes.

E, com a última fase, "*financial sharing*", introduziu um modelo de centralização e normalização.

Com este estudo, o autor provou que esta abordagem promoveu uma gestão financeira mais eficiente, reduzindo custos e integrando operações financeiras através de plataformas centralizadas. Para além disso, facilitou uma maior automatização e normalização dos processos financeiros, preparando as organizações para a transição da era da inteligência financeira, onde tecnologias como *big data* e IA desempenham um papel essencial na previsão e análise financeira.

2.7 Integração de Ferramentas de Automação de Processos com IA

Nos últimos anos, o uso de ferramentas de automação baseadas em IA tem vindo a ganhar importância em diferentes setores, influenciando o modo como estes prestam os seus serviços (McDonald et al., 2024). Estas ferramentas, ao utilizarem o PLN para automatizar respostas e interações, proporcionam, entre várias vantagens, uma comunicação mais rápida e eficiente (Liu, 2022).

Tal como Figueiredo (2024) indica, a diminuição de erros é frequentemente destacada como uma das principais vantagens em diversos processos, o que significa que a automatização desempenha um papel essencial na melhoria da precisão e na garantia de confiabilidade das operações financeiras. A mesma autora destaca também como o recurso a modelos de LLMs é vantajoso pela sua capacidade de processar grandes volumes de dados e otimizar a tomada de decisões.

A *Explainable AI* (Weber et al., 2019), um dos princípios da "Terceira Onda da IA", é particularmente relevante neste contexto, uma vez que assegura a transparência nos processos e fomenta a confiança dos utilizadores. A subutilização de dados não estruturados, como textos e comunicações internas, representa uma oportunidade significativa para ferramentas avançadas de PLN, que permitem transformar estas informações em ações.

Este conceito aborda a diversidade de ferramentas de automação disponíveis, e durante esta pesquisa, destaca-se a combinação entre IA e *robotic process automation* (RPA) para o aperfeiçoamento de processos financeiros (Kai et al., 2022). Esta união permitiu que fosse desenvolvida e implementada uma plataforma de gestão financeira capaz de criar sistemas mais eficientes, inteligentes e automatizados. Enquanto a IA realiza análises avançadas de dados e toma decisões baseadas em padrões, o RPA executa tarefas repetitivas e mecânicas, como o preenchimento de faturas e a geração de relatórios financeiros. Assim, destaca-se este modelo pela sua harmonização entre processos automatizados e a intervenção humana em decisões complexas, que é algo que os autores têm muito cuidado em não deixar de parte (Kai et al., 2022).

Durante o uso das diversas ferramentas de automação, não se deve esquecer que os LLMs, alimentados por motores de pesquisa, permitem que tenhamos acesso aos mais diversos tópicos. Mas isto pode tornar-se numa desvantagem para as empresas. O autor O'Leary (2023) coloca uma questão imprescindível:

"If all have access to the same knowledge that is broadly available,
where does knowledge-based competitive advantage come from?" (O'Leary, 2023, p. 115)

Este autor explora os riscos e implicações da integração de LLM nas empresas, como a insuficiente exatidão, a reprodutibilidade, o enviesamento, a "falta de explicação" nos *outputs*, as preocupações com a segurança, etc. Assim, apesar das ferramentas de LLM concederem uma ajuda exponencial nos mais diferentes setores e tópicos, os riscos não devem ser esquecidos.

2.8 Conclusão

Este capítulo procurou estabelecer o enquadramento teórico que fundamenta esta dissertação, constituindo a base para as decisões tomadas e as soluções implementadas ao longo do projeto. As publicações científicas analisadas contribuíram igualmente para fundamentar a estratégia de recolha e análise de dados, oferecendo referências metodológicas e conceitos-chave que orientaram a definição dos instrumentos utilizados.

No capítulo seguinte, apresenta-se a metodologia de investigação adotada, incluindo o processo de pesquisa e seleção dos dados, bem como a abordagem seguida para a condução da revisão da literatura.

Capítulo 3

Metodologia de Investigação

3.1 Introdução

Neste capítulo, apresenta-se a metodologia adotada para a condução do trabalho, detalhando os pressupostos epistemológicos e os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos propostos.

Inicialmente, define-se o paradigma de investigação que orienta este trabalho, destacando o interpretativismo, dado o seu foco na compreensão dos fenómenos sociais a partir das perspetivas dos participantes neste trabalho.

De seguida, descreve-se o processo de revisão da literatura, que incluiu as etapas de pesquisa, seleção e recolha da informação. Este processo envolveu a escolha das bases de dados/repositórios utilizados, a definição das *queries* de pesquisa usadas nas bases de dados, a aplicação de critérios de inclusão, bem como o procedimento de análise dos resultados.

Posteriormente, aborda-se o método de investigação, destacando-se a utilização da investigação-ação, uma abordagem que privilegia a participação ativa dos colaboradores, de forma a produzir conhecimento prático e transformador.

Adicionalmente, apresenta-se em detalhe a abordagem de investigação adotada, bem como as técnicas de recolha de dados utilizadas, como entrevistas, questionários, observação, grupos focais e análise documental. A combinação destas técnicas tem como objetivo assegurar a triangulação dos dados, de forma a reforçar a validade e a robustez dos resultados obtidos (Oberoi, 2024).

3.2 Paradigma investigação

Este estudo encaixa-se no "Interpretativismo", como paradigma da investigação ao assumir o:

- **Foco nas experiências dos colaboradores** – O interpretativismo enfatiza a compreensão das experiências e subjetividade que os indivíduos atribuem aos seus processos e interações (Belharar et al., 2023). Nesta investigação é essencial entender como os colaboradores percebem e vivenciam o melhoramento dos processos de trabalho e a maneira como trabalham.

- **Desenvolvimento de Soluções Personalizadas** – O uso de métodos qualitativos é muito apropriado para captar as nuances dos processos de trabalho, permitindo que as soluções propostas sejam adaptadas às necessidades específicas dos colaboradores. (Pickard, 2013)

3.3 Revisão de Literatura

Nesta secção é abordado todo o processo da recolha de dados, começando pela pesquisa, seleção e recolha da informação e, posteriormente, a organização e a sua consulta.

Para uma informação mais detalhada acerca do processo e resultados da revisão de literatura, ver A.

3.3.1 Introdução

A revisão de literatura refere-se à atualização e aperfeiçoamento do corpo de investigação ou da literatura existente num domínio de estudo específico. Este processo envolve a identificação das principais tendências, lacunas e inconsistências na investigação anterior e a atualização ou reanálise do material para refletir novos conhecimentos, metodologias ou desenvolvimentos. (Pickard, 2013)

Nesta dissertação aplicou-se a revisão sistemática de literatura (RSL). Esta abordagem identifica-se como altamente estruturada e metódica para analisar a investigação existente sobre um tópico específico ou uma questão de investigação. O seu principal objetivo é identificar, avaliar e sintetizar todos os estudos relevantes de uma forma transparente e reproduzível, minimizando o enviesamento e garantindo o rigor do processo. (Pickard, 2013)

Os principais aspetos da RSL para esta investigação são:

- Avaliação crítica dos estudos existentes para avaliar a sua validade, relevância e contributos.
- Integração de novas investigações, teorias ou dados que possam ter surgido desde a última revisão.
- Identificação de lacunas ou contradições na literatura, que possam servir de base para futuras investigações.
- Síntese de diversas perspetivas para proporcionar uma compreensão mais abrangente do assunto.

3.3.2 Pesquisa, Seleção e Recolha da Informação

A recolha de dados foi realizada a partir de diferentes tipos de técnicas, como entrevistas, questionários (de satisfação), observação direta, grupo focal e análise de material existente.

O processo de pesquisa para a RSL segue as orientações do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Page et al., 2021), de forma a garantir uma metodologia transparente e replicável. Apresenta-se este processo nas seguintes subsecções.

3.3.2.1 Queries

No capítulo anterior, apresentou-se vários conceitos, ideias e artigos relevantes para esta dissertação. Este trabalho levou a um processo de definição das *queries* particularmente desafiante. Numa área tão vasta como a abordada nesta tese — que engloba temas como gestão financeira, otimização de processos¹, comunicação interna e integração de automação (com ênfase no *ChatGPT Enterprise* e em ferramentas baseadas em LLM) — identificar artigos que integrem todos estes ou a maioria destes tópicos mostrou-se uma tarefa bastante complexa. Esta dificuldade exigiu uma decomposição do processo de formulação de *queries*, de forma a garantir uma pesquisa abrangente e representativa das intersecções entre estas áreas.

Foram utilizadas as seguintes *queries*²:

- Q1: "gestão financeira"AND "inteligência artificial"// ("finance management"OR "financial management") AND "artificial intelligence";
- Q2: "comunicação interna"AND "Large language model"// "internal communication"AND ("Large language model");
- Q3: "gestão financeira"AND "ChatGPT Enterprise"// ("finance management"OR "financial management") AND "ChatGPT Enterprise";
- Q4: "gestão financeira"AND ("processos de trabalho"OR "fluxos de trabalho") // ("finance management"OR "financial management") AND ("work processes"OR "workflow");
- Q5: "gestão financeira"AND "Large language model"// ("finance management"OR "financial management") AND "large language model".

3.3.2.2 Bases de Dados

As bases de dados selecionadas para a execução das *queries* foram:

- *Scopus*,
- *Web of Science*,
- *Sage*,
- *Academic Search Complete*,
- Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).

Escolheram-se estes repositórios por serem confiáveis e abrangentes, onde contêm muitos artigos relevantes na área da gestão da informação e acerca de novas tecnologias e inovações. O RCAAP foi o único repositório onde foram usadas *queries* em português e mostrou-se uma boa

¹Nesta dissertação, ao abordar a otimização de processos, o foco é direcionado principalmente à pesquisa sobre *workflows*/fluxos de trabalho.

²As *queries* são apresentadas primeiro na versão portuguesa e, em seguida, separadas por "//", a versão inglesa.

ferramenta para descobrir documentos científicos de acesso aberto de (maioritariamente) instituições portuguesas, como teses, dissertações e relatórios de licenciatura.

3.3.2.3 Critérios de Inclusão

Para garantir a relevância dos estudos, foi definido critérios de pesquisa como: estudos publicados entre 2019 e 2024 (últimos 5 anos); artigos em português e inglês; tipo de artigo: artigo de investigação, artigo de revisão, relato de caso, livro, dissertação, tese, artigo de conferência; utilização das Q1, Q2, Q3, Q4, Q5.

O racional para a escolha destes critérios é:

- As *queries* cobrem diferentes dimensões da relação entre gestão financeira e IA, desde abordagens gerais (IA) até aplicações específicas (ChatGPT Enterprise ³), como a sua relação com fluxos de trabalho. Cada *query* está direcionada para identificar estudos que abordem tanto a teoria como a prática, cobrindo desde aplicações técnicas até impactos em processos organizacionais.
- A limitação de pesquisas dos últimos 5 anos garante que a revisão de literatura inclua apenas os resultados mais recentes. Isto é importante para assegurar que a pesquisa esteja alinhada com as tendências atuais e com o desenvolvimento mais recente nas áreas de gestão financeira e inteligência artificial.
- A seleção de artigos publicados em português e inglês. A primeira língua visto que a dissertação é escrita em português, e o inglês porque é o idioma mais utilizado em investigações e estudos académicos.
- Os tipos de artigos escolhidos permitem que a revisão de literatura seja diversificada, considerando diferentes tipos de pesquisas e fontes de conhecimento.

3.3.2.4 Processo

A seleção dos estudos foi realizada em três fases:

- Aplicação dos critérios de inclusão para selecionar os estudos mais relevantes.
- Triagem dos títulos e resumos.
- Leitura completa dos artigos elegidos.

Com base nos critérios de inclusão definidos, foi elaborada a primeira tabela de pesquisa, que registou 745 resultados iniciais.

Numa segunda fase, a pesquisa foi restringida através da seleção de áreas relevantes, nomeadamente: Ciências Sociais e Humanas; Engenharia e Informática; Gestão e Organização; Ciência

³Optou-se por pesquisar especificamente por esta ferramenta porque no início do trabalho era o mais mencionado no ambiente corporativo.

da Informação; e Economia e Desenvolvimento. Este processo resultou na redução do número de artigos para 501, os quais foram incluídos numa segunda tabela de análise.

Na terceira fase, foram aplicados filtros adicionais nas bases de dados, permitindo restringir os resultados por critérios como "Apenas conteúdo ao qual tenho acesso total", tipo de fonte e estado de publicação. Desta etapa resultaram 488 artigos. Apresenta-se a tabela referente a estes resultados:

Base de dados / <i>Queries</i>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Total de cada Q de cada BD
RCAAP	1	0	0	0	0	1
ASU	32	0	0	3	1	36
SAGE	77	0	0	53	0	130
SCOPUS	187	2	0	14	2	205
WEBSCIENCES	107	0	1	6	2	116
Totais de cada Q	404	2	1	76	5	488

Tabela 3.1: Resultados da Tabela Final

Subsequentemente, procedeu-se à análise detalhada dos títulos e resumos para identificar e excluir os artigos que não estavam relacionados com o tema ou que não apresentavam relevância para esta dissertação. Assim, foram excluídos 445 artigos, permanecendo 43 como elegíveis. Durante o processo de revisão, foram ainda identificadas duplicações: 5 artigos repetidos entre diferentes bases de dados e 2 duplicados na mesma base de dados. Após a eliminação destas redundâncias, o número final de artigos incluídos na revisão da literatura foi de 36.

Este processo, demonstrado na figura 3.1, garantiu a seleção dos estudos que sustentam a presente investigação, assegurando a sua relevância e adequação aos objetivos definidos.

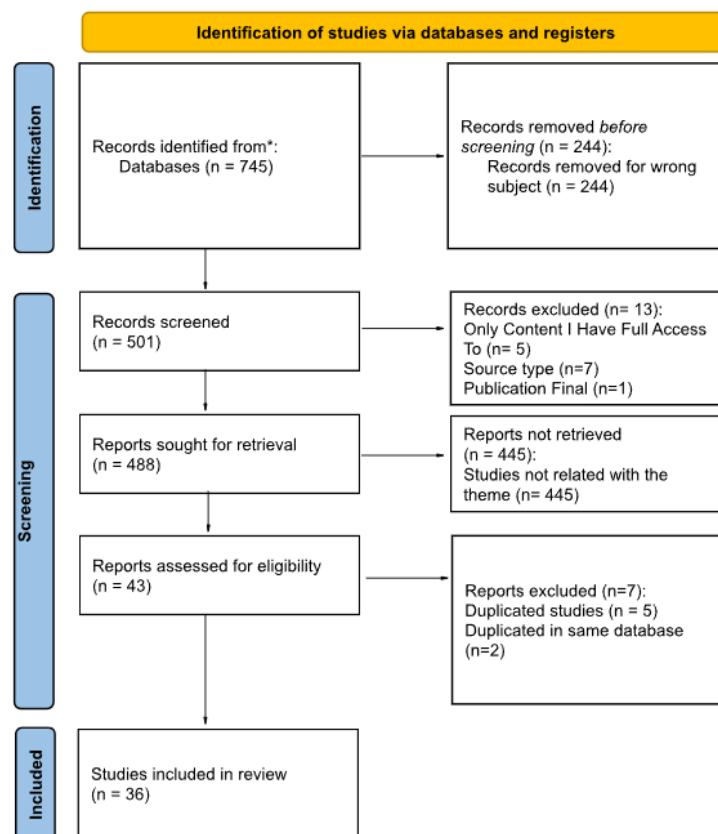


Figura 3.1: PRISMA

(Page et al., 2021)

3.4 Método de investigação

Tendo em conta todas as características deste estudo, o método de investigação que melhor se encaixa é a "Investigação-Ação". Esta é uma metodologia qualitativa em que o investigador procura resolver um problema prático, promovendo mudanças reais e práticas, ao mesmo tempo que gera conhecimento científico. (Quayson, 2019) Assim, a investigação-ação é particularmente útil neste trabalho, pois tem em conta contextos onde a colaboração e a intervenção prática são essenciais para resolver os problemas e melhorar a realidade estudada.

Esta permite que a metodologia se baseie em ciclos iterativos de intervenção e avaliação, alinhando-se com o objetivo de redefinir e otimizar processos onde, à medida que os processos são ajustados, os resultados são avaliados e refinados progressivamente. (Santos et al., 2013) Este método também permite abordar os desafios específicos da área de GFA orientada para a ação, resultando em melhorias concretas.

"A "Investigação Ação" pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem Ação (ou mudança) e investigação (ou compreensão) simultâneas, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre Ação e reflexão

crítica." (Santos et al., 2013, p. 22)

A Figura 3.2 representa o modelo de investigação-ação definido por Piggot-Irvine (2006), que está estruturado em ciclos iterativos de desenvolvimento, planeamento, análise, implementação, avaliação, reflexão e recomendação.

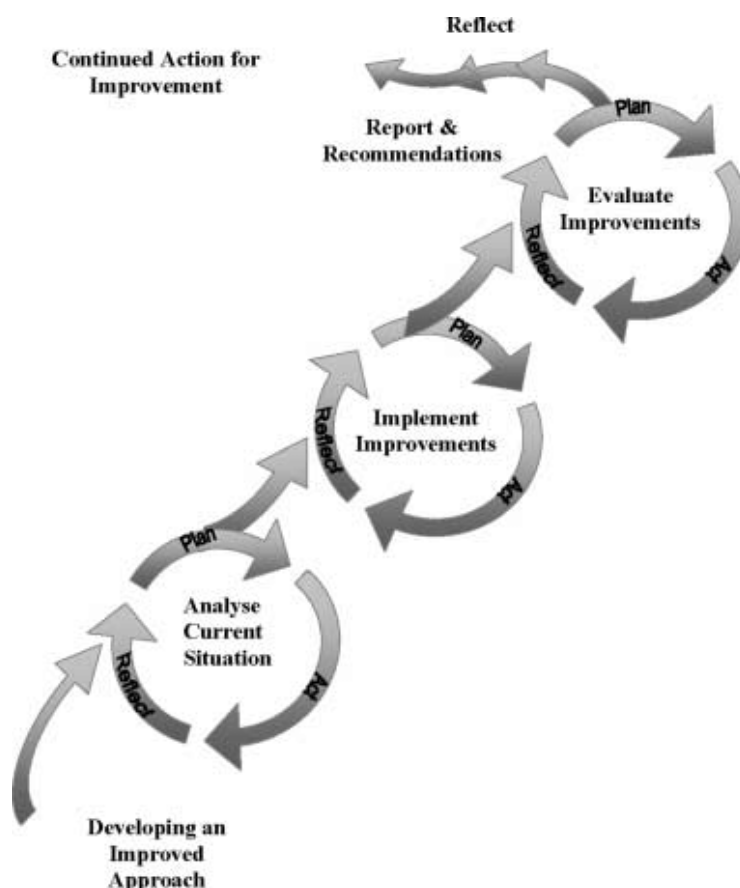


Figura 3.2: Modelo de Investigação-Ação definido por Piggot-Irvine (2006)

O processo começa com a análise da situação inicial, em que foi desenvolvida uma abordagem melhorada. Perante esta, foi analisada a situação atual, planeando, agindo e refletindo sobre os problemas existentes e identificando as áreas de melhoria. Em seguida, estas ações são implementadas, sendo o impacto das mesmas observado e documentado. Após a implementação, avaliaram-se os resultados das melhorias realizadas, refletindo-se sobre a eficácia das mudanças efetuadas. Com base nesta avaliação, elabora-se um relatório com os resultados e são propostas recomendações para ajustes ou novas estratégias. Este ciclo continua de forma dinâmica, permitindo um refinamento contínuo dos processos e abordagens, promovendo assim uma melhoria sustentável ao longo do tempo.

Na secção 3.7, explora-se como este procedimento se aplica, na prática, no trabalho realizado nesta dissertação.

3.5 Abordagem de investigação e Técnicas de recolha de dados

Há luz do paradigma de investigação-ação, a abordagem de investigação é a abordagem mista, qualitativa e quantitativa, com ênfase na qualitativa, tendo-se procedido às seguintes técnicas de recolha de dados:

- Entrevistas;
- Questionários (inicial e final);
- Observação participativa;
- Grupo focal;
- Análise documental (qualitativa e quantitativa).

3.5.1 Entrevistas

Adotou-se uma abordagem de entrevista não estruturada (sem guião) para permitir uma maior veracidade e espontaneidade nas respostas dos entrevistados e para proporcionar flexibilidade. Para além disso, não houve condições para definir os tópicos de forma específica, dado que esta etapa ocorreu logo no início do contacto com a instituição e com conhecimentos insuficientes na área de gestão financeira.

Realizaram-se entrevistas por cada função do departamento:

- Faturação de Fornecedores;
- Faturação de Clientes.
- Contabilidade;
- Controlo de Gestão;
- Equipa de Projetos Financiados;
- Tesouraria;
- Equipa de Compras;
- Deslocação Internacional;
- Deslocação Nacional.

Nem todos os colaboradores do GFA foram entrevistados, uma vez que o objetivo é estudar os processos associados a cada função (e não a cada colaborador individualmente) e identificar o estado inicial. Assim, apenas foram entrevistados os responsáveis por cada função, ou seja, 9 dos 13 colaboradores.

As entrevistas não estruturadas contribuíram para o aprimoramento dos procedimentos e circulares de GFA, tal como apresentados na tabela de requisitos 4.5. Assim, cada sessão resultou em modificações constantes.

Para mais informações sobre as entrevistas relacionadas a cada função, ver o apêndice D.

3.5.2 Questionários

Quanto aos questionários, estes foram aplicados à totalidade dos colaboradores do GFA. A natureza dos questionários (inicial e final) foi exploratória, servindo como uma técnica para a identificação de padrões de resposta e entender a satisfação dos colaboradores. No entanto, identificaram-se algumas limitações, tais como o “não quero responder” nas opções de escolha múltipla, o que pode comprometer a profundidade das respostas, bem como a má interpretação, o enviesamento e a fadiga⁴. Para além disso, nos questionários, os colaboradores identificam-se de acordo com as suas funções, o que compromete o anonimato, mas permite a continuidade da análise.

Para garantir a consistência na estrutura e no conteúdo, foi também utilizado o mesmo tipo de perguntas e escalas de resposta (principalmente usada a escala de Likert (SurveyMonkey, 2024)) em ambos os questionários. Os questionários tiveram em conta:

- Identificação da área;
- Pesquisa de literatura;
- Estabelecimento de hipótese e objetivos;
 - Identificação de variáveis.
- Identificação da população;
- Desenho do questionário:
 - Perguntas abertas (tanto gerais como específicas);
 - Perguntas fechadas;
- Recolha de dados;
- Análise de dados;
- Apresentação dos resultados e conclusão;

(Roopa et al., 2012)

Durante o desenvolvimento do questionário inicial, considerou-se realizar uma análise comparativa com o questionário final, de forma a obter respostas que permitam contrastar entre o antes e o depois. Assim, no questionário final, as respostas são comparadas com os níveis de satisfação e as métricas de desempenho nas várias atividades, antes e depois das mudanças. Para além disso,

⁴Os questionários possuem entre 26 e 28 questões.

as perguntas tornam-se também mais específicas no questionário final, mencionando a integração da nova INTRANET em vez de "atualizações do sistema", visto que no início os colaboradores ainda não tinham sido informados sobre esta implementação.

O software utilizado para desenvolver os questionários foi o website Tripetto (2025).

3.5.2.1 Questionário Inicial

O questionário inicial distribuído aos colaboradores de GFA do INEGI pode ser acedido através da ligação: [DOI Questionário Inicial](#) ⁵. Importa referir que, à data da aplicação deste questionário, o título ainda era outro, razão pela qual aparece com a designação antiga e não com o título atual da dissertação.

Apresenta-se a justificação das diferentes secções de forma mais aprofundada:

- **Identificação do colaborador:** Esta secção recolhe dados demográficos e profissionais dos colaboradores, como idade, género, formação e tempo de serviço no INEGI. Estes dados ajudam a contextualizar as respostas e permitem análises de satisfação segmentadas por perfil de colaborador.
- **Sobre o estado de informação:** Os colaboradores avaliam a clareza e a acessibilidade das informações no INEGI e especificamente no departamento de GFA. Esta secção tem como objetivo identificar potenciais melhorias na gestão e no acesso à informação.
- **Sobre a Satisfação com os Processos de Trabalho:** Esta parte foca-se na satisfação dos colaboradores em relação à clareza e eficiência dos processos de trabalho do INEGI e verifica se esses processos facilitam a comunicação interna. A secção pretende identificar áreas de aperfeiçoamento nos processos de trabalho.
- **Sobre a Colaboração e Comunicação:** Nesta secção, os colaboradores avaliam aspetos específicos da comunicação interna, como a bidirecionalidade, clareza e frequência da comunicação. O objetivo é compreender quais elementos são considerados mais importantes para promover uma comunicação eficaz e colaborativa.
- **Sobre SIGEINET:** Pretende-se compreender como os colaboradores utilizam e avaliam as funcionalidades do sistema SIGEINET, que é a INTRANET do INEGI e compila a maior parte dos processos de trabalho. Esta secção permite identificar quais são as funcionalidades mais úteis e quais necessitam de melhorias ou maior acessibilidade.
- **Identificação das Atividades:** Esta secção identifica as funções dos colaboradores e as atividades desempenhadas, incluindo o tempo médio dedicado a cada tarefa. Este levantamento ajuda a compreender a distribuição de atividades e o tempo envolvido.
- **Métricas de Tempo das Atividades:** Nesta parte, os colaboradores indicam se o tempo gasto nas suas atividades é adequado, permitindo avaliar a eficiência dos processos e a gestão de tempo.

⁵ Acedido em 2 de abril de 2025

- **Novas Atualizações do Sistema:** Esta secção investiga a opinião dos colaboradores sobre a utilidade das futuras atualizações do sistema para facilitar o desempenho das suas tarefas.
- **Sugestões e Melhorias:** Esta última parte serve para comentários adicionais sobre os procedimentos, e observações sobre a experiência geral de trabalho e expectativas em relação às futuras atualizações.

3.5.2.2 Questionário Final

O questionário final distribuído aos colaboradores de GFA do INEGI pode ser acedido através da ligação: [DOI Questionário Final](#)⁶

Apresenta-se a justificação das diferentes secções de forma mais detalhada:

- **Identificação do colaborador:** Esta secção recolhe dados demográficos e profissionais dos colaboradores, como idade, género, formação e tempo de serviço no INEGI. Estes dados ajudam atribuir os questionários aos respetivos colaboradores.
- **Sobre o estado de informação:** Os colaboradores avaliam a clareza e a acessibilidade das informações no INEGI e especificamente no departamento de GFA. Esta secção tem como objetivo identificar as melhorias na gestão e no acesso à informação com a integração da nova INTRANET.
- **Sobre a Colaboração e Comunicação:** Nesta secção, os colaboradores avaliam aspetos específicos da comunicação interna, como a bidirecionalidade, a clareza e a frequência da comunicação. O objetivo é comparar estas respostas com as do questionário inicial, identificando quais os aspetos que consideram ter mais mudado com a introdução da nova INTRANET e verificar se estas mudanças vão ao encontro dos aspetos de comunicação que anteriormente apontaram como mais relevantes.
- **Métricas de Tempo das Atividades:** Nesta parte, os colaboradores indicam se o tempo gasto nas suas atividades é adequado, permitindo comparar a eficiência dos processos e a gestão de tempo com o estado inicial.
- **Nova INTRANET:** Esta secção serve para comparar, diretamente, as respostas do questionário inicial relativas à INTRANET anterior e à nova versão, após a atualização.
- **Nova INTRANET - Outros**⁷: Esta secção foca-se em avaliar o impacto das atualizações introduzidas com a nova INTRANET.
- **Impacto da alteração de processos:** Nesta secção, pretende-se analisar o impacto que as alterações de processos provocaram no contexto organizacional, com foco na clareza, eficácia, contributo para as tarefas do dia-a-dia e as principais modificações identificadas.

⁶Acedido em 15 de maio de 2025.

⁷É designada como “Outros” porque, embora se refira à nova INTRANET, as questões apresentadas são distintas e independentes das que constavam no questionário inicial.

Para além disso, pretende-se compreender de que forma o novo sistema alterou o trabalho diário dos colaboradores.

- **Sugestões e Melhorias:** Esta última parte serve para comentários adicionais sobre os procedimentos, e observações sobre a experiência geral de trabalho.

3.5.3 Observação

No que concerne à observação, esta foi realizada de forma direta e não estruturada, complementando a recolha de dados obtida por meio das entrevistas. Este tipo de observação revelou-se particularmente relevante para compreender, de forma prática e espontânea, como os diferentes colaboradores desempenham as suas atividades quotidianas.

A observação assumiu também um caráter não participativo, dado que não houve envolvimento ou interferência da investigadora nas atividades realizadas pelos colaboradores. Assim, destaca-se algumas das vantagens como o realismo, a compreensão do contexto natural e a flexibilidade deste tipo de observação. (Pickard, 2013)

A observação não estruturada contribui exclusivamente para o aprimoramento dos procedimentos de GFA, tal como descrito na tabela de requisitos 4.5. Assim, cada sessão resulta na modificação dos procedimentos.

Para mais informações sobre as observações de cada função, ver o apêndice D.

3.5.4 Grupo Focal

O grupo focal é uma técnica de recolha de dados qualitativa utilizada para obter conhecimentos e opiniões sobre temas específicos. Com esta técnica, que foi não-estruturada, a investigadora desempenhou o papel de moderadora, limitando-se a orientar a discussão sem participar diretamente.

A utilização do grupo focal foi escolhida devido à necessidade de explorar áreas específicas da unidade de GFA, nomeadamente a equipa de compras. Esta equipa, composta por dois colaboradores, exige uma abordagem que permitisse investigar atitudes, comportamentos e experiências dos colaboradores, em vez de recolher dados estatisticamente generalizáveis. (R. Kumar, 2005)

Esta abordagem mostrou-se necessária para compreender e aprofundar as perspetivas da equipa envolvida, contribuindo exclusivamente para o aprimoramento das circulares de GFA. Para aceder às circulares, ver anexo E.2.

Para mais informações sobre o grupo focal, ver o apêndice B.

3.5.5 Análise Documental

A análise documental é uma técnica que combina abordagens qualitativas e quantitativas para examinar e interpretar informações provenientes de diversas fontes, com o objetivo de obter *insights* e tirar conclusões. (R. Kumar, 2005)

Foram analisados dados secundários, como relatórios, artigos e outros documentos, bem como os resultados obtidos através de questionários, grupo focal e entrevistas. Esta abordagem permitiu uma análise abrangente, centrada na avaliação de dados e conteúdos provenientes de múltiplas fontes internas. (Pickard, 2013)

A análise foi realizada utilizando a ferramenta "Microsoft Excel".

3.5.5.1 Análise Qualitativa

A análise qualitativa dos dados recolhidos foi conduzida com o objetivo de explorar e compreender as percepções, experiências e opiniões dos colaboradores. Esta abordagem foi essencial para captar as nuances e as particularidades das respostas obtidas nos questionários (no caso de perguntas abertas), entrevistas e outras técnicas de recolha de dados, proporcionando uma compreensão mais profunda e detalhada do contexto de GFA. (Pickard, 2013)

Esta análise foi essencial para compreender não só a frequência de determinados comportamentos ou opiniões, mas também o contexto e razões subjacentes a estes comportamentos, proporcionando um pilar para as conclusões da investigação. Para além disso, complementou a análise quantitativa, possibilitando uma visão mais completa e holística sobre as dinâmicas internas da unidade.

3.5.5.2 Análise Quantitativa

A análise quantitativa dos dados recolhidos foi realizada com o objetivo de identificar padrões e tendências gerais nas respostas aos questionários, utilizando uma abordagem de análise descritiva univariada, com foco na distribuição de frequência. (Pickard, 2013)

Com este tipo de análise, as perguntas fechadas do questionário foram analisadas calculando as frequências absolutas e relativas das diferentes respostas. Cada questão fechada foi tratada como uma variável independente, e as opções de resposta foram tabuladas para indicar quantas vezes cada alternativa foi escolhida pelos participantes.

Este tipo de análise permitiu não só verificar as respostas mais frequentes, mas também identificar padrões que pudessem indicar preferências, dificuldades ou áreas de consenso entre os colaboradores da unidade. Para além disso, permitiu a comparação de diferentes grupos ou características dentro da população.

Assim, esta abordagem estatística possibilitou uma interpretação objetiva dos dados, fornecendo uma base sólida para as conclusões quantitativas da investigação.

3.6 Ética na Investigação

Todas as abordagens metodológicas e técnicas de recolha de dados adotadas nesta investigação foram conduzidas com base no princípio do consentimento informado e na participação voluntária dos participantes. Neste âmbito, foi tido em consideração que:

“A proteção das pessoas singulares relativamente ao tratamento de dados pessoais é um direito fundamental.” (EUR-Lex, 2016, p.1)

Assim, os questionários incluíram um texto introdutório que esclarecia que a participação era inteiramente voluntária, garantindo também que os dados recolhidos seriam utilizados unicamente para os fins desta dissertação.

Contudo, reconhece-se que as respostas associadas à área de atividade podem, em alguns casos, permitir a identificação indireta dos colaboradores. Por este motivo, foi salientado aos participantes que não seria possível assegurar a anonimização dos dados.

Quanto ao armazenamento da informação, os dados foram guardados no computador pessoal da investigadora e numa plataforma *cloud* partilhada com a orientadora da dissertação. Está previsto que estes dados sejam conservados por um período máximo de cinco anos após a submissão do trabalho, sendo eliminados de forma definitiva após esse prazo.

A responsabilidade integral pela recolha, tratamento e gestão dos dados recai exclusivamente sobre a investigadora desta dissertação.

3.7 Aplicação Metodológica de Investigação-Ação

A aplicação metodológica teve 1 ciclo, visto que o tempo disponível para o trabalho desenvolvido no contacto de uma dissertação de mestrado é limitado. As secções seguintes detalham o trabalho desenvolvido neste ciclo de Investigação-Ação.

3.7.1 Ciclo 1

Descreve-se agora o ciclo 1 da aplicação do método de investigação-ação, que envolveu as etapas de análise, planeamento, ação, observação e reflexão crítica, conforme descrito no modelo de investigação-ação apresentado na Figura 3.2 (Piggot-Irvine, 2006).

3.7.1.1 Planeamento

O ciclo iniciou-se com uma análise detalhada da situação inicial de GFA, utilizando técnicas qualitativas e quantitativas para identificar as principais lacunas nos processos de trabalho, circulares e práticas. Foram realizadas entrevistas não estruturadas (ver Apêndice C) e sessões de observação direta (ver Apêndice D) com os colaboradores, o que permitiu mapear e priorizar as atividades/processos-chave do departamento.

Com base nos dados recolhidos, foram definidos os objetivos de curto e médio prazo das intervenções seguintes:

- Melhoramento de circulares ao nível geral da organização;
- Criação/Formalização de documentação administrativa;
- Otimização/redesenho dos fluxos de trabalho de GFA;

- Melhoria na comunicação interna entre colaboradores.

3.7.1.2 Ação

A fase de ação centrou-se na implementação das mudanças definidas na fase anterior, de forma a otimizar os processos, melhorar a eficiência organizacional e preparar o INEGI para uma futura integração de uma ferramenta baseada em LLM.

Nesta etapa, foram redesenhados os processos, eliminando atividades desnecessárias e otimizando a utilização de recursos. Para além disso, foram centralizadas informações críticas na INTRANET do INEGI, de forma a promover uma comunicação interna mais clara e eficiente.

Com base nos dados recolhidos, foi planeada uma primeira intervenção, que consistiu na introdução de melhorias nos fluxos de trabalho, nomeadamente no redesenho dos processos mais críticos e urgentes. A implementação foi acompanhada por entrevistas e inquéritos junto dos colaboradores, garantindo uma adoção gradual das mudanças propostas.

No decorrer do desenvolvimento deste redesenho e atualização dos processos, identificou-se a necessidade de categorizar e definir a documentação em três grupos:

- **Processos:** Conjunto de procedimentos que envolvem a implementação de BPMN acerca das atividades dos colaboradores da GFA, com o objetivo de promover maior eficiência e clareza nas tarefas executadas.
- **Práticas:** Documentos que definem normas de conduta e boas práticas a serem seguidas pelos colaboradores. As práticas foram elaboradas para todos os colaboradores do INEGI, promovendo um ambiente de trabalho ético e alinhado com os valores institucionais.
- **Circulares:** Documentos oficiais do INEGI que orientam os colaboradores em como proceder em diferentes situações. As circulares foram revistas, melhoradas e redigidas com o objetivo de garantir uma maior clareza, atualidade e aplicabilidade para todos os colaboradores do instituto.

Depois desta categorização, procedeu-se à melhoria de cada um destes elementos nas diferentes fases do projeto, as quais serão abordadas nos próximos capítulos.

3.7.1.3 Observação

Após cada fase da implementação das ações, foi conduzida uma fase de observação para avaliar os resultados.

A investigadora realizou uma observação não estruturada durante o desempenho das atividades pelos colaboradores, documentando como as novas ferramentas e processos estavam a ser utilizados na prática.

Foram aplicados um questionário inicial, realizadas entrevistas com cada função de GFA e conduzido um grupo focal para recolher perceções acerca das futuras atualizações. Estas técnicas possibilitaram a identificação de desafios adicionais e o ajuste do plano inicial, reforçando o caráter iterativo deste método.

Foram também recolhidos dados quantitativos, a partir dos questionários, como o tempo médio para completar tarefas, que foi monitorizado para avaliar a eficácia das intervenções.

3.7.1.4 Reflexão e Ajustes

A reflexão crítica sobre os resultados constitui uma etapa fundamental para o ajuste das ações e o planeamento dos ciclos subsequentes.

Através da aplicação de questionários e da realização de entrevistas, é possível obter um levantamento detalhado que permita avaliar se esta integração representa uma mais-valia na melhoria das atividades ou, pelo contrário, se introduz complexidades adicionais ao trabalho quotidiano.

Com base no *feedback* recolhido, são efetuadas as adaptações necessárias, garantindo uma comunicação transparente das conclusões obtidas junto dos responsáveis superiores.

3.7.2 Resumo da Aplicação do Método

Deste modo, este procedimento conduz à reconfiguração subsequente dos processos e fluxos de trabalho, acompanhada de um reforço na realização de entrevistas e na recolha de *feedback* mais aprofundada.

Na imagem 3.3 apresenta-se um resumo da metodologia deste trabalho, sintetizando diversos aspetos, como o objetivo geral e os objetivos específicos, bem como o processo de recolha de dados e as respetivas fases. Também são indicadas as técnicas de recolha utilizadas e um cronograma geral do desenvolvimento da dissertação.

Objetivo geral	Adaptar os processos de trabalho da área de GFA do INEGI para permitir que o sistema de informação interno otimise a comunicação interna e possibilite a integração de uma ferramenta LLM					
Recolha de dados	Fase 1 Análise dos Processos Iniciais	Fase 2 Revisão de Literatura	Fase 3 Redesenho dos Processos	Fase 4 Implementação dos Processos	Fase 5 Análise dos Resultados e Conclusões	Fase 6 Preparação da Defesa
Técnicas de recolha	Observação participativa / Questionário	Análise documental	Entrevistas	Grupo Focal / Questionário		
Objetivos específicos	Desenvolver processos claros e eficientes - Atualizar e padronizar documentação de trabalho (circulares e práticas) - Aprimorar procedimentos a partir da sua criação, atualização e mapeamento		Preparar o sistema de informação - Adaptar os processos de trabalho para que possam ser automatizados e otimizados por LLM - Modernizar o sistema de informação interno (INTRANET)		Melhorar a colaboração e o fluxo de informação - Melhorar a troca de informações entre departamentos através da INTRANET - Garantir que os processos possibilitem respostas rápidas e precisas às perguntas e necessidades dos colaboradores	
Cronograma	Setembro - Outubro 2024	Setembro - Dezembro 2024	Outubro 2024 - Fevereiro 2025	Março - Abril 2025	Abril - Maio 2025	Junho 2025

Figura 3.3: Resumo da metodologia de investigação

3.8 Conclusão

Em suma, este capítulo apresenta a metodologia de investigação que orienta o desenvolvimento deste trabalho, com ênfase nos pressupostos epistemológicos, na abordagem metodológica e nas técnicas de recolha e análise de dados.

Através da adoção do paradigma interpretativista e da metodologia de "Investigação-Ação", foi possível estruturar o estudo de forma iterativa e participativa, garantindo que as mudanças propostas no contexto da unidade de GFA fossem fundamentadas em dados sólidos e adaptadas às necessidades específicas de cada colaborador.

O próximo capítulo centra-se no processo de recolha e análise de dados, detalhando cada fase da investigação.

Este percurso permitirá fundamentar as propostas de intervenção no contexto da GFA e avaliar o impacto das mudanças implementadas.

Capítulo 4

Recolha e Análise dos Dados

4.1 Introdução

A recolha e análise de dados é uma etapa fundamental para a compreensão da evolução do trabalho desenvolvido, desde o primeiro contacto com a organização até ao estado final.

Neste sentido, este capítulo serve como um pilar prático da investigação, dedicando-se à análise detalhada da forma como os processos, circulares e práticas estão estruturados e melhorados. A análise divide-se em três estágios principais:

- **Estado Inicial:** Efetua-se uma caracterização inicial que identifica os problemas, desafios e oportunidades.
- **Desenvolvimento do Projeto:** Relato das estratégias e ações implementadas, apresentado novas decisões.
- **Estado Final:** Identificação dos resultados, comparando-os com o ponto de partida e os benefícios gerados.

Esta abordagem permite uma perspetiva cronológica clara e sistemática, destacando os desafios iniciais, as estratégias adotadas e os resultados alcançados ao longo do desenvolvimento do projeto.

Neste trabalho, são considerados dados todos os processos, circulares e práticas, bem como dados relativos à satisfação dos colaboradores.

4.2 Estado Inicial

O estado inicial fornece uma visão abrangente das condições existentes no momento em que o projeto foi proposto, identificando os problemas, desafios e oportunidades que justificaram a necessidade de intervenção. Esta etapa é essencial para compreender o contexto organizacional em que o INEGI se encontrava e definir os objetivos a alcançar.

Nesta secção, apresentam-se as principais ferramentas utilizadas em GFA, e INEGI em geral, realiza-se um levantamento detalhado do estado inicial dos processos e analisa-se o questionário inicial aplicado aos colaboradores.

4.2.1 Ferramentas INEGI

Refere-se agora as ferramentas mais usadas no ambiente empresarial do INEGI, o SIGEINET e SIGEST. Apresentam-se as suas principais características e uso, tal como imagens exemplificativas.

SIGEINET

O *SIGEINET* é a plataforma utilizada por todos os colaboradores do INEGI como SI interno, o que consideram como INTRANET.

Aqui podem aceder à sua informação pessoal, consultar informações úteis, efetuar pedidos de intervenção e aceder ao *SIGEST* e *EPM* (ferramenta para gestores de projetos).

Adicionalmente, têm acesso a informação institucional, como a política de privacidade, documentação dos departamentos de GP, TIS, GFA e MIC, bem como informações relacionadas com higiene e segurança no trabalho e funcionamento interno, incluindo documentos gerais, edifício, qualidade e arquivo.

O *SIGEINET* inclui também secções como os "Classificados INEGI", onde os colaboradores podem divulgar, vender, procurar, doar ou alugar diversos tipos de objetos e propostas. Outra secção é o "Twitter INEGI", que permite aos colaboradores comentar e partilhar diversas ideias.

Apresenta-se na figura 4.1, a página inicial do *SIGEINET* com as respetivas secções:

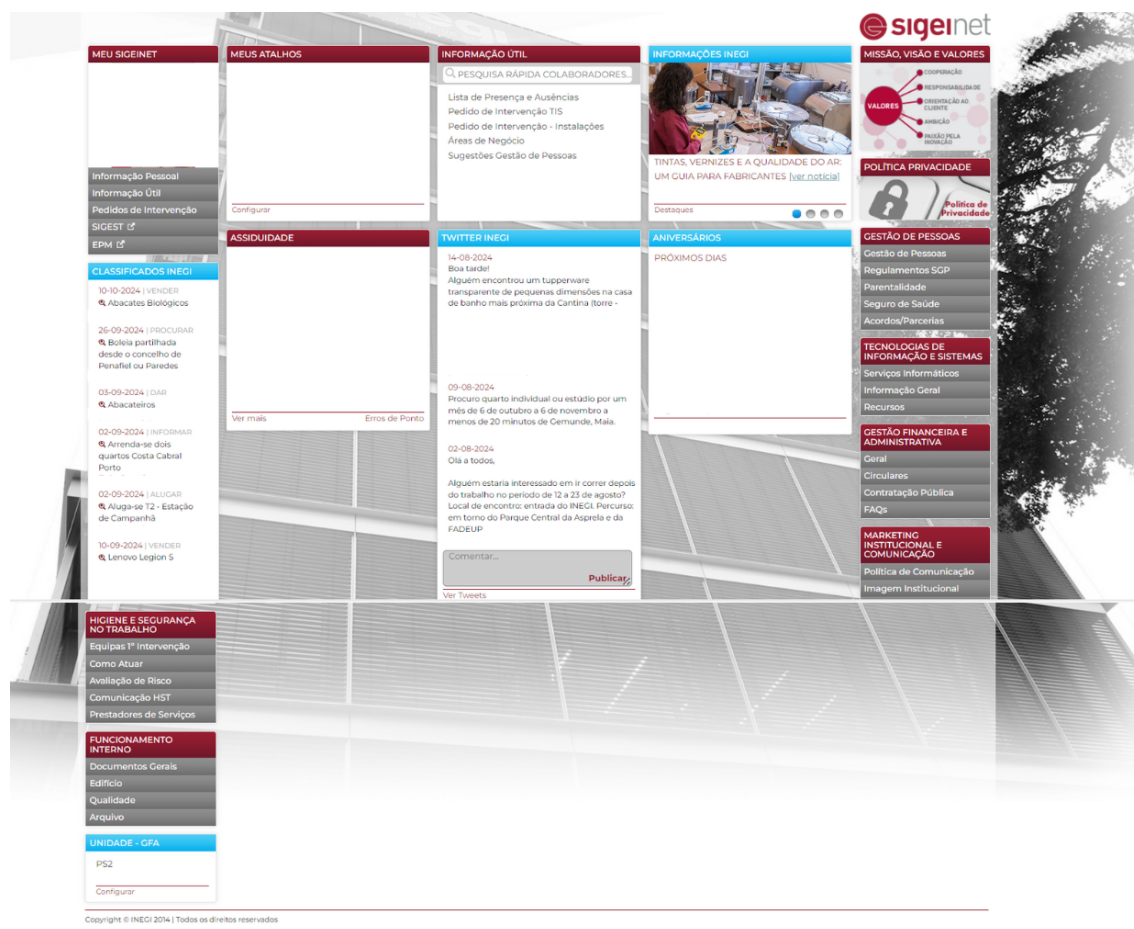


Figura 4.1: SIGEINET

SIGEST

O *SIGEST* é a plataforma usada por GFA como sistema de gestão de dados financeiros. Através dela, os colaboradores deste departamento realizam diversas atividades regulares, como o processamento de faturas, gestão de despesas, contabilidade, etc.

Apesar desta ferramenta não ser usada pela maioria dos colaboradores do INEGI, gestores de projetos e diretores de departamento são também utilizadores regulares.

Para título de exemplo, apresenta-se o website do *SIGEST* 4.2, na página de contratação pública:

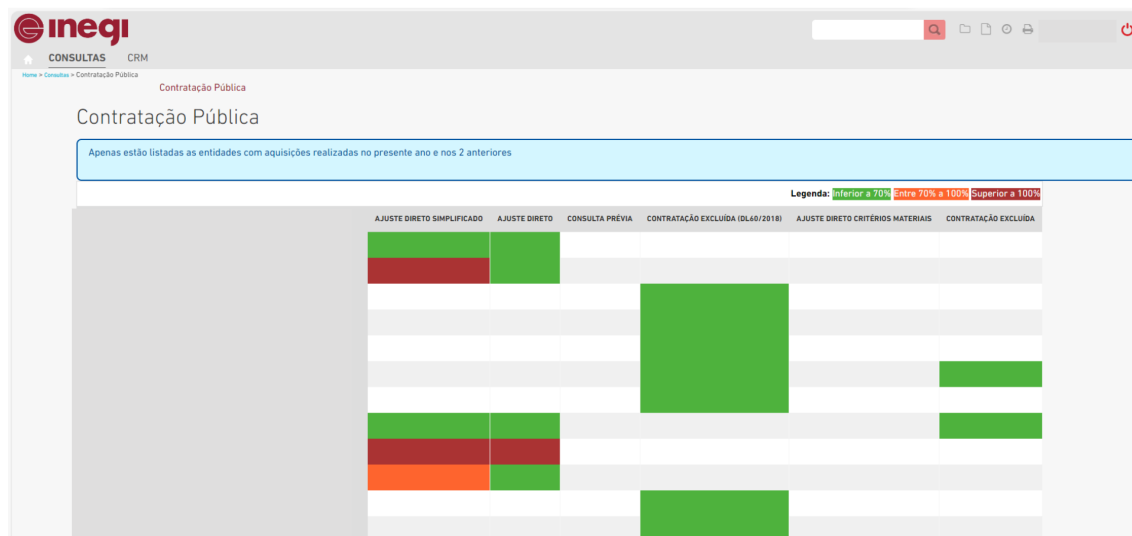


Figura 4.2: SIGEST

4.2.2 Levantamento do Estado Inicial

Tal como explicado anteriormente, o levantamento do estado inicial tem em conta um conjunto de processos, práticas e circulares essenciais para o funcionamento do INEGI. No momento da análise, verificou-se que muitos destes ainda não estavam desenhados nem estruturados, mas havia a intenção de os desenvolver.

O objetivo deste levantamento é identificar e documentar os processos e práticas que necessitam de ser formalizados, permitindo que a sua definição seja realizada de forma estruturada e com o envolvimento das equipas responsáveis.

4.2.2.1 Procedimento 1

"Procedimento de Abertura de Projetos Financiados"

No estado inicial, este procedimento ainda não se encontrava desenhado nem estruturado. A sua conceção é realizada com o apoio da equipa responsável pelos projetos financiados (GFA), garantindo uma abordagem adequada e alinhada com as necessidades institucionais.

O propósito específico deste procedimento é formalizar os passos que devem ser completados até à conclusão da abertura de projetos financiados.

4.2.2.2 Procedimento 2

"Procedimento de Abertura de Projetos à Fatura"

Este procedimento ainda não se encontrava desenhado nem estruturado. A sua elaboração conta com o apoio da equipa de controlo de gestão (GFA).

O propósito deste procedimento é semelhante ao anterior, pretendendo-se formalizar os passos que devem ser completados até à conclusão da abertura de projetos à fatura.

4.2.2.3 Prática 1

"Prática de Eliminação de Dados"

Esta prática não se encontrava estruturada, mas havia a intenção de a desenvolver e formalizar.

A sua documentação deve garantir uma definição clara das regras e mecanismos para a criação de diretrizes de eliminação de dados de uma maneira segura e privada.

4.2.2.4 Prática 2

"Prática de Controlo de Acesso Físico"

Esta prática não se encontrava estruturada, mas pretende-se aprimorar.

A sua documentação deve garantir uma definição clara das regras e mecanismos para o controlo de acesso às instalações, de forma a assegurar a segurança física dos espaços do INEGI.

4.2.2.5 Prática 3

"Prática de Acesso Seguro"

Esta prática não se encontrava estruturada, mas pretende-se desenvolver de forma a estabelecer diretrizes claras para garantir um acesso seguro a sistemas e recursos, reforçando a proteção contra acessos não autorizados.

4.2.2.6 Prática 4

"Prática de Segurança e Proteção Documental"

Esta prática não estava estruturada, e assim propõe-se a formalização dos processos de trabalho, de forma a garantir um acesso seguro aos documentos, controlando quem pode aceder a cada um deles e categorizando-os segundo a sua importância, com a definição de diferentes níveis de proteção.

4.2.2.7 Prática 5

"Prática de Gestão e Organização Documental"

Este procedimento não se encontrava definido nem estruturado, mas planeia-se desenvolvê-lo de forma a estabelecer diretrizes claras para garantir uma organização documental formalizada e normalizada entre todos os departamentos do INEGI.

4.2.2.8 Circular 1

Circular de "Compras e Pagamentos"

Esta circular encontrava-se definida e estruturada, mas há a necessidade de atualizá-la de forma a responder a diretrizes mais recentes face a: Aquisição de Bens e Serviços, Contratação Pública,

Pagamentos a Fornecedores, Emissão de Faturas a Clientes, Reembolso de Despesas, Transporte e Envio de Bens.

4.2.2.9 Circular 2

Circular de "Transporte, Viagens e Alojamento"

Esta circular encontrava-se bem definida e estruturada, mas pretende-se atualizá-la de forma a responder a diretrizes mais recentes face a: Deslocações em Serviço; Reserva de Viagens e Alojamento; Aluguer de Viaturas; Ajudas de Custo; Reembolso de Despesas.

4.2.3 Questionário Inicial

No início do projeto, foi realizado um questionário a todos os colaboradores com o objetivo de avaliar o nível de satisfação dos colaboradores em relação aos processos de trabalho na unidade de GFA do INEGI, antes da atualização do sistema e dos processos. A avaliação inclui todos os processos que envolvem atividades financeiras, administrativas e operacionais no âmbito do departamento, permitindo identificar áreas de melhoria específicas antes da implementação de novas práticas e tecnologias.

4.2.3.1 Introdução

Este questionário mostrou-se um instrumento essencial para diagnosticar o estado inicial dos processos de trabalho em GFA e orientar o redesenho de processos de forma direcionada.

A análise das respostas permitiu identificar as prioridades de intervenção e medir, numa fase posterior, o impacto das mudanças implementadas.

Segue-se a distribuição da participação pelas equipas internas de GFA:

- Equipa de Compras: 1 colaboradores;
- Equipa de Projetos Financiados: 5 colaboradores;
- Controlo de Gestão: 1 colaborador;
- Deslocação Internacional: 1 colaborador;
- Faturação de Clientes: 1 colaborador;
- Contabilidade: 2 colaborador;
- Tesouraria e Faturação de Clientes: 1 colaborador.

4.2.3.2 Análise do Questionário Inicial

A análise das respostas aos questionários revela que a maioria dos colaboradores tem mais de 40 anos (58,3%) e pertence ao género feminino (75%). Verifica-se também que a maioria possui formação superior (66,6%) e que mais de 41% trabalha no INEGI há mais de 10 anos.

Apresenta-se a tabela 4.1 das percentagens das idades dos colaboradores de GFA.

IDADE	PERCENTAGEM
20-30	16,7%
31-40	16,7%
41-50	33,3%
51-60	16,7%
61-70	16,7%
Não quero responder	8,3%

Tabela 4.1: Questionário - Idade Colaboradores

Apresenta-se a tabela 4.2 das percentagens do género dos colaboradores de GFA.

GÉNERO	PERCENTAGEM
Masculino	16,7%
Feminino	75%
Não quero responder	8,3%

Tabela 4.2: Questionário - Género Colaboradores

Apresenta-se a tabela 4.3 das percentagens da formação dos colaboradores de GFA.

FORMAÇÃO	PERCENTAGEM
Ensino Secundário	25%
Bacharelato	8,3%
Licenciatura	33,3%
Mestrado	25%
Pós-Graduação	0%
Doutoramento	0%
Não quero responder	8,3%

Tabela 4.3: Questionário - Formação Colaboradores

Apresenta-se a tabela 4.4 acerca das percentagens dos anos de trabalho dos colaboradores de GFA no INEGI.

ANO TRABALHO	PERCENTAGEM
Menos de 1 ano	8,3%
1-3 anos	16,7%
4-6 anos	16,7%
7-10 anos	8,3%
11-20 anos	8,3%
Mais de 20 anos	33,3%
Não quero responder	8,3%

Tabela 4.4: Questionário - Anos de trabalho Colaboradores

Relativamente à informação disponível, há uma discrepância entre unidades: no INEGI é considerada pouco clara, enquanto em GFA é vista como clara. Isto pode indicar diferenças na gestão da informação que afetam a comunicação e a eficiência dos processos ao nível global da instituição.

A satisfação com os processos de trabalho é moderadamente positiva, sendo reconhecida a sua clareza e contribuição para o desempenho. No entanto, as respostas díspares quanto à adequação do tempo despendido nas atividades podem sinalizar a necessidade de maior otimização.

A comunicação interna é um dos principais desafios e um dos grandes objetivos a melhorar. No INEGI, é percebida como pouco eficaz, ao contrário da unidade de GFA, onde a avaliação é mais positiva. Os colaboradores valorizam a clareza, transparência e bidirecionalidade na troca de informação, sugerindo a necessidade de melhorias na comunicação entre equipas.

Quanto à ferramenta *SIGEINET*, os colaboradores consideram-na relativamente intuitiva, mas veem a atualização do sistema de informação como algo muito positivo. A necessidade de melhorias é amplamente reconhecida, especialmente para tornar o sistema mais eficiente e adaptado às necessidades diárias. Acerca das funcionalidades mais usadas na INTRANET, os colaboradores identificam as relacionadas com a pesquisa de colaboradores e gestão de pessoas.

A perceção sobre o tempo despendido nas atividades e o impacto das novas atualizações do *SIGEINET* é maioritariamente neutra — com a maioria dos colaboradores a selecionar a opção "não concordo nem discordo" — o que sugere alguma incerteza ou dúvidas por parte destes.

Nos comentários finais, os colaboradores destacam a importância da disponibilização de informação correta, completa e atualizada para agilizar os processos. Melhorias na comunicação, na gestão da informação e nos sistemas digitais poderão contribuir para um ambiente de trabalho mais eficiente e colaborativo.

O capítulo "Avaliação"⁶, mostra em detalhe as respostas, percentagens e a respetiva análise do questionário.

4.3 Desenvolvimento do Projeto

A evolução ao longo do projeto explora as ações e estratégias implementadas para solucionar os problemas identificados, detalhando o progresso realizado em cada fase do projeto. Nesta secção, são abordados os ajustes que ocorreram durante a sua execução, bem como as tomadas de decisão para superar os obstáculos.

4.3.1 Decisões Intermédias e Requisitos

A tabela 4.5 apresenta os requisitos identificados e as respetivas modificações necessárias para o melhoramento dos procedimentos, circulares e práticas.

	Requisito	Modificação Proposta	Documento	Técnica de Recolha
R1	Agregação de processos de abertura de projetos, CC e CP	Agregar os procedimentos de abertura de projeto financiados e à fatura. Adicionar também o processo de aberturas de CC e CP.	Processo 1 e Processo 2 => Processo 1	Entrevista e Observação com controlo de gestão C.4 e D.4; equipa de projetos financiados C.5 e D.5
R2	Agregação das práticas 4 e 5	Criação da prática "Segurança e Proteção Documental" e reorganização e integração de novos sub-capítulos.	Prática 4 e Prática 5 => Prática 1	Entrevista com controlo de gestão C.4
R3	Agregação das práticas 1, 2 e 3	Criação da prática "Gestão e Organização Documental" e reestruturação e inserção de novos sub-capítulos.	Prática 1, Prática 2, Prática 3 => Prática 2	Entrevista com controlo de gestão C.4
R4	Melhoramento Circular "Compras e Pagamentos"	Revisão do conteúdo da circular para melhor clareza face às compras e pagamentos.	Circular 1	Entrevista, Observação e Grupo focal com faturação de clientes C.2; faturação de fornecedores C.1 e D.1; tesouraria C.6 e D.6; contabilidade C.3 e D.3; equipa de compras C.7 e B.1 e D.7
R5	Melhoramento Circular de "Transporte, Viagens e Alojamento"	Atualização da circular com melhor detalhe relativo ao transporte, viagens e alojamento dos colaboradores do INEGI.	Circular 2	Entrevista e Observação com deslocação nacional C.9; deslocação internacional C.8 e D.8; faturação de fornecedores C.1 e D.1
R6	Criação do "Procedimento de Emissão de Faturas a Clientes"	Elaboração de um procedimento normalizado para a emissão de faturas a clientes.	=> Processo 2	Entrevista e Observação com faturação de clientes C.2 e D.2
R7	Criação do "Procedimento de Orçamento anual"	Definição de um procedimento formalizado da orçamentação anual do INEGI.	=> Processo 3	Entrevista e Observação com controlo de gestão C.4 e D.4; faturação de fornecedores C.1 e D.1
R8	Criação do "Procedimento de Orçamento interno"	Desenvolvimento de um procedimento específico para a orçamentação interna.	=> Processo 4	Entrevista e Observação com controlo de gestão C.4 e D.4
R9	Criação do "Procedimento de Compras Online"	Implementação de um procedimento dedicado às compras online.	=> Processo 5	Entrevista com equipa de compras C.7 e D.7

Tabela 4.5: Tabela de Requisitos

4.3.2 Novos Processos

Conforme apresentado na Tabela 4.5 foram incluídos quatro novos procedimentos:

- "Procedimento de Emissão de Faturas a Clientes"
- "Procedimento de Orçamento anual"
- "Procedimento de Orçamento interno"
- "Procedimento de Compras Online"

4.4 Estado Final

O cenário final apresenta as mudanças aplicadas, comparando o estado inicial com os objetivos alcançados.

Destacam-se os seguintes resultados:

- implementação dos novos processos, práticas e circulares ¹
- nova INTRANET em vigor
- *feedback* da satisfação dos colaboradores

4.4.1 Sistema de Informação Atualizado

A figura 4.3 apresenta a página inicial do SI interno do INEGI, anteriormente designado por *SIGEINET* e agora denominado INTRANET.

Este sistema, atualizado oito meses após o início do projeto por uma equipa externa ao INEGI, integrou os contributos desta dissertação nas secções dedicadas a "Compras e Pagamentos" e "Transportes, Viagens e Alojamento". A informação disponibilizada nessas áreas foi atualizada, melhorada e enriquecida com base nas circulares elaboradas no âmbito desta dissertação.

Na página principal, estão disponíveis ligações para diversas ferramentas utilizadas no INEGI, como o *website* institucional, e a integrada com outras ferramentas internas como o SIGEST, EPM e SIGEIGOP. Para além disso, a plataforma introduziu avisos, notícias, acesso a informação pessoal do colaborador, eventos, ligações úteis e a possibilidade de personalizar as páginas favoritas.

A nova INTRANET facilita também o acesso a diferentes tipos de apoio disponibilizados pelo INEGI, como uma secção de perguntas frequentes e um canal direto de comunicação com o CAE, promovendo uma interação mais eficaz entre os colaboradores e a instituição.

¹ Ver Capítulo 5 - Resultados 5

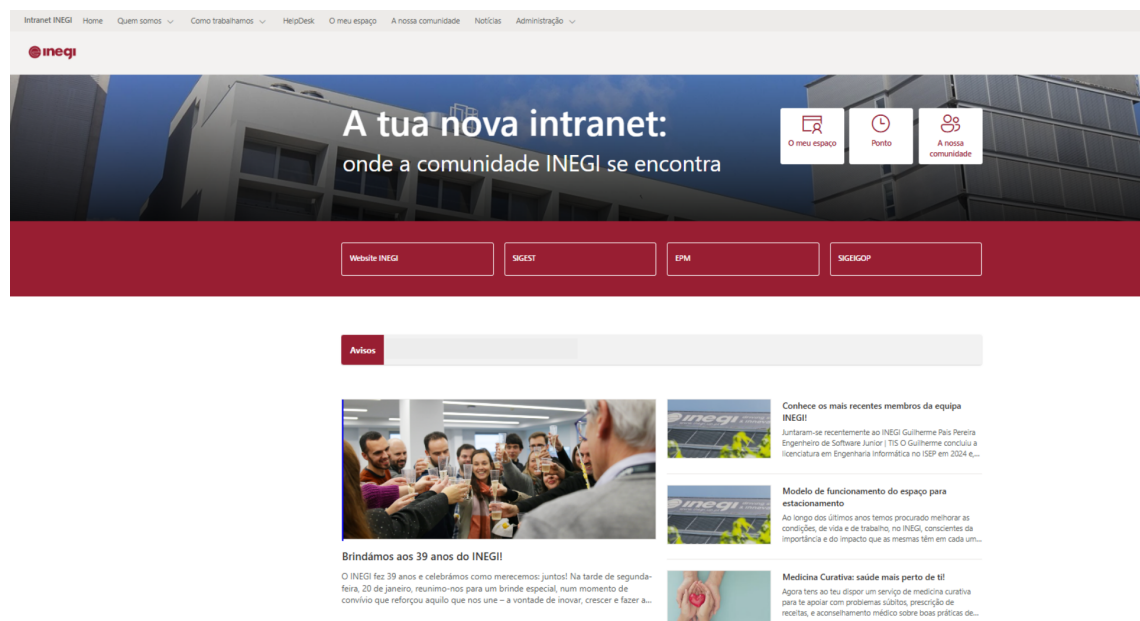


Figura 4.3: INTRANET INEGI

4.4.2 Questionário Final

No final do projeto, foi aplicado um questionário com o objetivo de avaliar a satisfação dos colaboradores relativamente às mudanças implementadas na unidade de GFA do INEGI.

Este instrumento procurou aferir o impacto das atualizações realizadas ao nível dos sistemas e procedimentos, assim como recolher *feedback* sobre a eficácia das melhorias introduzidas nas atividades financeiras, administrativas e operacionais. Esta avaliação revelou-se essencial para medir os resultados alcançados e identificar oportunidades de melhoria contínua.

4.4.2.1 Introdução

No total, foram obtidas respostas de 12 dos 13 colaboradores da unidade. Assim, apresenta-se a distribuição de participação das equipas internas de GFA:

- Equipa de Compras: 2 colaboradores;
- Equipa de Projetos Financiados: 4 colaboradores;
- Controlo de Gestão: 1 colaborador;
- Deslocação Internacional: 1 colaborador;
- Faturação de Clientes: 1 colaborador;
- Contabilidade: 1 colaborador;
- Tesouraria e Faturação de Clientes: 1 colaborador.

4.4.2.2 Análise do Questionário Final

A análise das respostas aos questionários revela que a maioria dos colaboradores tem mais de 40 anos (58,3%) e pertence ao género feminino (58,3%). Verifica-se também que a maioria possui formação superior (66,6%) e metade dos colaboradores trabalha no INEGI há mais de 10 anos (50%).

Apresenta-se a tabela 4.6 das percentagens das idades dos colaboradores de GFA.

IDADE	PERCENTAGEM
20-30	8,3%
31-40	16,7%
41-50	25%
51-60	25%
61-70	8,3%
Não quero responder	16,7%

Tabela 4.6: Questionário Final - Idade Colaboradores

Apresenta-se a tabela 4.7 das percentagens do género dos colaboradores de GFA.

GÉNERO	PERCENTAGEM
Masculino	25%
Feminino	58,3%
Não quero responder	16,7%

Tabela 4.7: Questionário Final- Género Colaboradores

Apresenta-se a tabela 4.8 das percentagens da formação dos colaboradores de GFA.

FORMAÇÃO	PERCENTAGEM
Ensino Secundário	8,3%
Bacharelato	8,3%
Licenciatura	33,3%
Mestrado	16,7%
Pós-Graduação	8,3%
Doutoramento	0%
Não quero responder	25%

Tabela 4.8: Questionário Final - Formação Colaboradores

Apresenta-se a tabela 4.9 acerca das percentagens dos anos de trabalho dos colaboradores de GFA no INEGI.

ANO TRABALHO	PERCENTAGEM
Menos de 1 ano	0 %
1-3 anos	16,7%
4-6 anos	16,7%
7-10 anos	0%
11-20 anos	8,3%
Mais de 20 anos	41,7%
Não quero responder	16,7%

Tabela 4.9: Questionário Final - Anos de trabalho Colaboradores

A comparação entre os dados recolhidos na secção de "Identificação do colaborador" nos questionários inicial e final revela um aumento na escolha pela opção "não quero responder". Sendo que esta evolução pode sugerir uma crescente relutância por parte dos colaboradores em partilhar dados de carácter pessoal ao longo do processo de investigação.

Ao contrário do observado no questionário inicial, no questionário final os colaboradores passaram a classificar o estado da informação no INEGI como "clara" com maior frequência, registando-se um aumento de 100% nesta categoria (de 33,3% para 66,7%). Paralelamente, a opção "pouco clara" sofreu uma diminuição significativa, passando de 50% para 16,7%. No que diz respeito ao estado da informação no departamento de GFA, também se verificou uma perceção mais positiva: embora a percentagem de respostas "clara" se tenha mantido constante (58,3%), 16,7% dos colaboradores assinalaram, pela primeira vez, a opção "muito clara" no questionário final.

A comunicação interna é um dos principais desafios e, simultaneamente, uma das áreas prioritárias de melhoria. Entre o questionário inicial e o final, registou-se uma evolução significativa na perceção da eficácia da comunicação entre as diferentes unidades e serviços. No questionário final, 58,3% dos colaboradores classificaram a comunicação como "eficaz", representando um aumento expressivo face aos 16,7% registados inicialmente. Da mesma maneira, as respostas negativas diminuíram substancialmente, passando de 66,7% no questionário inicial para apenas 16,7% no final. No entanto, observa-se uma tendência inversa no que diz respeito à perceção da eficácia da comunicação interna entre os colaboradores da unidade GFA. Enquanto no questionário inicial 83,3% dos participantes consideraram a comunicação "eficaz", esse valor desceu para 66,7% no questionário final.

Relativamente ao uso da nova INTRANET, a maioria das respostas posiciona-se na opção "Não concordo nem discordo", o que poderá refletir a limitada familiarização dos colaboradores com a plataforma, dado o curto período decorrido desde a sua implementação. Ainda assim, os dados revelam perceções positivas em alguns aspetos: 25% indicam utilizar as funcionalidades com maior frequência, 33,3% consideram a navegação fácil, 33,4% referem facilidade na localização de procedimentos, 41,6% reconhecem que a informação disponibilizada é relevante e atualizada, e 50% afirmam que a INTRANET veio facilitar a execução das tarefas diárias. Para além disso,

41,7% dos colaboradores consideram que a nova INTRANET se integra de forma mais eficaz com outras ferramentas utilizadas no dia a dia, e 58,3% reconhecem uma melhoria na qualidade da informação disponibilizada.

No que respeita ao impacto da alteração dos processos, 58,3% dos colaboradores classificam-nos como claros, o que representa um aumento face aos 41,7% registados no questionário inicial. Relativamente à perceção de que os processos de trabalho atuais facilitam a comunicação interna, mantém-se a mesma percentagem de concordância (41,7%), mas observa-se uma diminuição das respostas de discordância, que passaram de 25% para 16,7%. No que diz respeito à alteração dos fluxos de trabalho individuais, 16,7% dos colaboradores indicaram que houve mudanças. Além disso, 41,7% afirmam que os processos de trabalho do INEGI contribuem positivamente para o bom desempenho das suas atividades.

Para uma compreensão mais clara e detalhada da comparação entre o estado inicial e o estado final, consultar o capítulo "Avaliação"[6](#).

4.5 Conclusão

Neste capítulo, apresentou-se em detalhe o processo de evolução de dados, passando pelas fases pré, durante e pós-projeto.

Este passo é fundamental para a transparência desta investigação, resultando no próximo capítulo, "Resultados", onde se apresenta as soluções desenvolvidas.

Capítulo 5

Resultados

5.1 Introdução

Este capítulo apresenta os resultados obtidos ao longo desta dissertação, com destaque para o processo de estruturação e modelação dos procedimentos analisados. Para além da identificação e formalização de cinco procedimentos, foram também desenvolvidas e melhoradas duas práticas internas e duas circulares institucionais.

- Procedimento de Abertura de Projetos, Centros de Custos e Centros de Custos e Proveitos
- Procedimento de Emissão de Faturas a Clientes
- Procedimento de Orçamento anual
- Procedimento de Orçamento interno
- Procedimento de Compras Online
- Prática - Segurança e Proteção Documental
- Prática - Gestão e Organização Documental
- Circular - Compras e Pagamento
- Circular - Transporte, Viagens e Alojamento

Cada equipa foi responsável por avaliar os processos associados à sua área de atuação.

5.2 Procedimentos

Apresentam-se, nesta secção, os procedimentos e os BPMN desenvolvidos no âmbito desta dissertação, bem como o objetivo de cada um destes nas atividades diárias da unidade de GFA.

Os BPMN foram desenvolvidos a partir do website Draw.io ([n.d.](#)), seguiram-se as práticas recomendadas por White et al. (2008), a semântica definida pela especificação BPMN 2.0 (Allweyer, 2009) e ainda o *website* Camunda ([n.d.](#)).

Depois da primeira fase, dedicada à escrita e atualização dos procedimentos, seguiu-se uma segunda etapa, na qual foram elaborados os BPMN.

Para cada procedimento e sub-processo, foram redigidas notas explicativas que sustentam as decisões tomadas nos BPMN, com o objetivo de facilitar a sua interpretação.

Para aceder aos documentos correspondentes aos procedimentos, ver Anexo E.3.

5.2.1 Procedimento 1

"Procedimento de Abertura de Projetos, Centros de Custos e Centros de Custos e Proveitos"

Durante o trabalho de levantamento e análise, foram identificados dois procedimentos distintos relacionados com a abertura de projetos. Com o intuito de otimizar a estrutura e evitar redundâncias, procedeu-se à unificação do "Procedimento de Abertura de Projetos Financiados" e do "Procedimento de Abertura de Projetos à Fatura", dando origem ao "Procedimento de Abertura de Projetos", que passou a abranger ambos os contextos de forma integrada.

Adicionalmente, foi incluído neste processo o "Procedimento de Abertura de Centros de Custo (CC) e Centros de Projeto (CP)", dado que as etapas estão diretamente associadas à criação de projetos.

Assim, como se verifica no requisito 1 da tabela de requisitos 4.5, criou-se o "Procedimento de Abertura de Projetos, Centros de Custos e Centros de Custos e Proveitos", que contou com o apoio de controlo de gestão e da equipa de projetos financiados, através da realização de entrevistas e da observação direta.

O principal objetivo dos sub-processos é normalizar e oficializar o percurso, bem como clarificar as responsabilidades atribuídas a cada ator ao longo do processo.

Em todos os sub-processos está presente uma *Call Activity*, identificada graficamente por uma borda mais espessa e intitulada "Elaborar orçamentação interna". A utilização deste elemento justifica-se pelo facto da atividade em causa estar detalhada num procedimento autónomo (Procedimento de orçamentação interna 5.2.4), sendo, por isso, apenas brevemente referida. A sua execução requer um *Data Input Collection*, composto por dados relativos à faturação e a outros custos. Como resultado da atividade, é gerado um *Data Output* correspondente ao documento de orçamentação interna.

Todos os sub-processos terminam com uma tarefa do tipo *script*, designada "Criar 'Código PR'". Assim, só depois da geração deste código pela plataforma SIGEST é que os processos de abertura de projetos financiados, à fatura, bem como de CC e CP, são considerados concluídos.

Sub-Processo 1.1

Apresenta-se o BPMN 5.1 relativo ao "Procedimento de Abertura de Projetos Financiados".

Nota 1: Depois do gestor de projeto (GP) submeter a candidatura e o diretor de unidade (DU) a aprovar, é o conselho de administração executiva (CAE) que, caso a aceite, envia para a entidade financiadora. Dado tratar-se de uma entidade externa ao INEGI, foi representada numa *pool* separada. Os três atores que avaliam a candidatura podem aprová-la ou rejeitá-la, e em caso

Nota 2: Depois da abertura do projeto à fatura na plataforma SIGEST, encontra-se um sub-processo expandido do tipo *ad-hoc*, correspondente ao preenchimento dos dados do projeto. Este é usado exatamente da mesma forma como o projeto financiado, descrito no sub-processo anterior.

Nota 3: Após a elaboração da orçamentação interna, o processo segue para um circuito de validações e aprovações, envolvendo diferentes intervenientes (SAFtec, DU, RP e RSAF). Este processo acontece da mesma maneira que no projeto financiado.

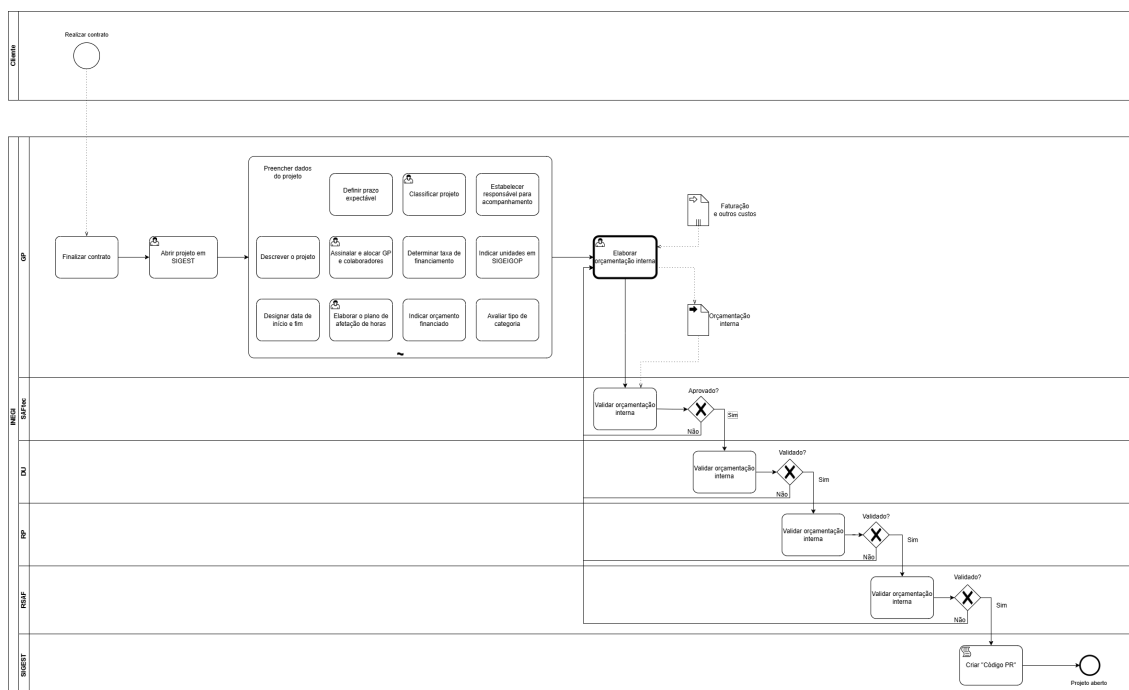


Figura 5.2: BPMN Abertura de Projetos à Fatura

Sub-Processo 1.3

Apresenta-se o BPMN 5.3 relativo ao "Procedimento de Abertura de CC e CP".

Nota 1: Tal como no sub-processo de abertura de projetos à fatura, este procedimento começa com a realização do contrato de uma entidade externa, o cliente, com o INEGI. Por esta razão, se coloca o "Cliente" numa *pool* separada.

Nota 2: Depois da abertura de CC e CP na plataforma SIGEST, encontra-se um sub-processo expandido do tipo *ad-hoc*, usado de maneira muito semelhante ao utilizado nos procedimentos de abertura de projetos financiados e à fatura, e que corresponde ao preenchimento dos dados do projeto. A única coisa em que se distingue dos anteriores é o facto de, no caso de CC e CP, não ser aplicada a tarefa "indicar unidades em SIGEIGOP".

Nota 3: Após a elaboração da orçamentação interna, o processo segue para um circuito de validações e aprovações, envolvendo diferentes intervenientes (SAFtec, DU, RP e RSAF). Este processo acontece da mesma maneira que nos sub-processos anteriores.

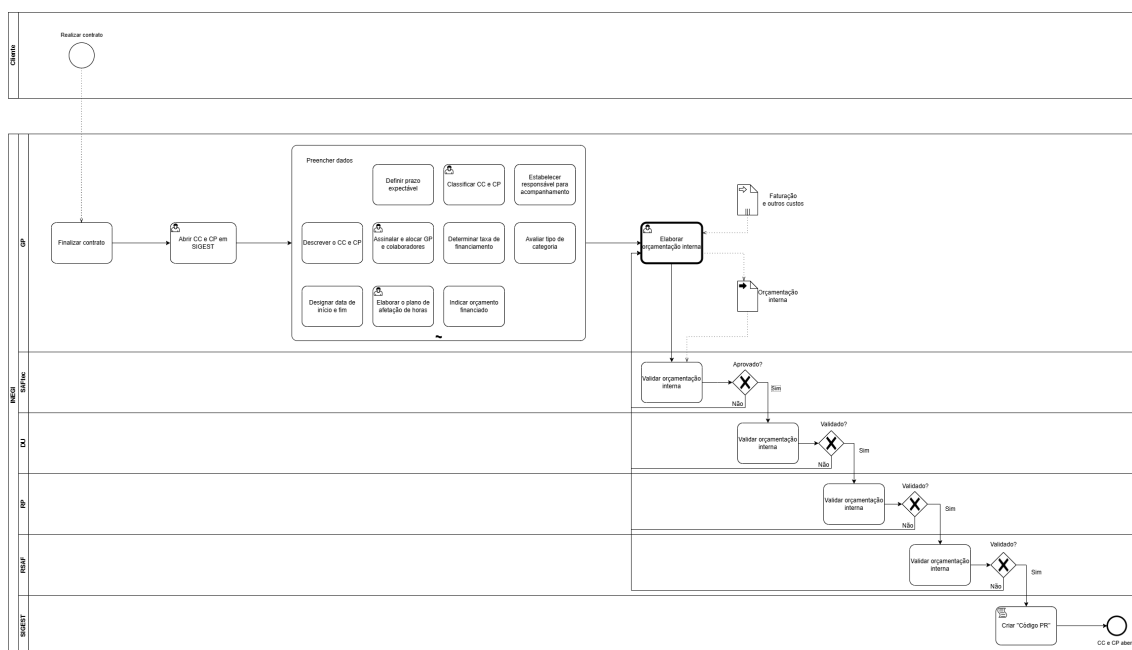


Figura 5.3: BPMN Abertura de Projetos de CC e CP

5.2.2 Procedimento 2

"Procedimento de Emissão de Faturas a Clientes"

Com base no requisito 6 da tabela de requisitos 4.5, foi desenvolvido um novo procedimento com o apoio da equipa de Faturação de Clientes (GFA), através da realização de entrevistas.

O principal objetivo deste procedimento é estabelecer um fluxo claro e eficiente para a emissão de faturas, assegurando o cumprimento das exigências legais e operacionais. Este inclui também o processo de cobranças, da responsabilidade do setor de Tesouraria da GFA.

Apresenta-se o BPMN 5.4 relativo ao "Procedimento de Emissão de Faturas a Clientes".

Nota 1: Os caminhos relativos ao tipo de entidade (pública, privada, estrangeira) foram duplicados e colocados na *lane* de cada ator responsável pelo preenchimento da fatura. Esta abordagem permite manter a responsabilidade corretamente atribuída a cada participante e assegura uma leitura mais clara e intuitiva do modelo. A tarefa de verificação da fatura, sendo sempre da responsabilidade da RGFA, encontra-se posicionada exclusivamente no respetivo *lane*, onde os diferentes fluxos convergem após o preenchimento da fatura. Devido à duplicação necessária dos ramos de decisão, esta fase do procedimento foi agrupada, complementando-se com uma breve explicação adicional e diferenciadora em cada um dos ramos.

Nota 2: Neste procedimento, são utilizados dois softwares, o SIGEST e o Primavera, utilizados internamente. As tarefas associadas a ambos são executadas de forma automática pelo próprio software.

Nota 3: A tarefa "Gerar numeração definitiva" é do tipo *script* pois o Primavera faz automaticamente, sendo que o *script* do sistema contém comandos que são processados diretamente.

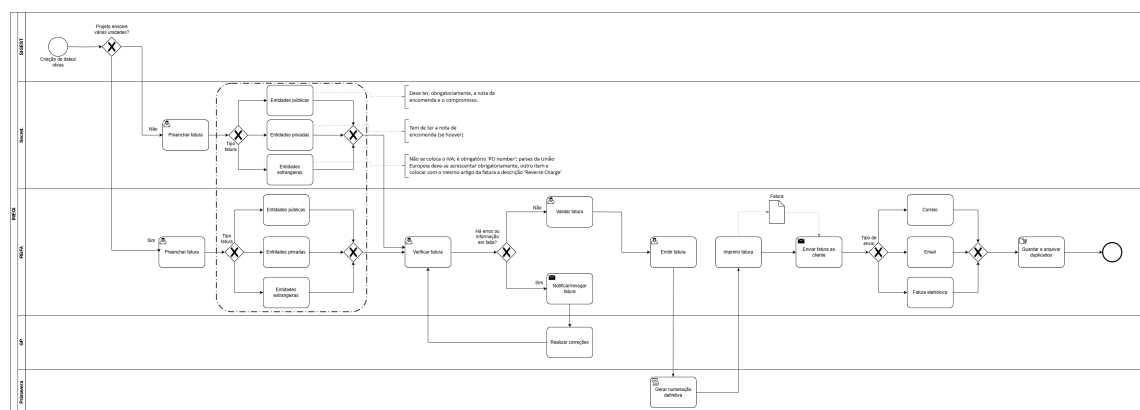


Figura 5.4: BPMN Emissão de faturas

5.2.3 Procedimento 3

"Procedimento de Orçamento anual"

Com base no requisito 7 da tabela de requisitos 4.5, foi elaborado com o contributo das equipas de Faturação de Fornecedores e de Controlo de Gestão (GFA), recorrendo a entrevistas e observação direta.

O objetivo final é a definição de metas anuais para a organização e a criação de alinhamento de todos os níveis de gestão com essas metas.

Apresenta-se o BPMN 5.5 relativo ao "Procedimento de Orçamento anual".

Nota 1: Passa-se a explicar os três *gateways* consecutivos:

- *Gateway* paralelo: Elaboração, em paralelo, dos orçamentos dos centros de custos e do orçamento objetivo das unidades, realizada pelos DU e GP;
- *Gateway* inclusivo: Se estes orçamentos forem validados, os DU e Responsável Pilar (RP) validam, ambos ou pelo menos um deles, as propostas bottom-up apresentadas das unidades. Caso não sejam validados, procede de novo ao gateway paralelo anterior.
- *Gateway* exclusivo: Por fim, depois de validar as propostas, ou o DU ou o RP enviam o orçamento objetivo adicionados à unidade de GFA.

Nota 2: Na fase final do procedimento, correspondente às reuniões e aprovações do orçamento com os diferentes intervenientes, foi utilizado o artefacto *group* para destacar esta secção do modelo, à qual se aplicam convenções específicas. Este *group* significa que as reuniões e aprovações têm que contar, obrigatoriamente, com a presença de um dos dois - RP e CAE - podendo também estar ambos em simultâneo.

Nota 3: Nos *gateway* inclusivos, utiliza-se um *default sequence flow*, representado por um traço no início da linha. A sua utilização é necessária para garantir o comportamento correto do fluxo:

- se um dos caminhos alternativos for ativado, o caminho *default* é automaticamente considerado falso;

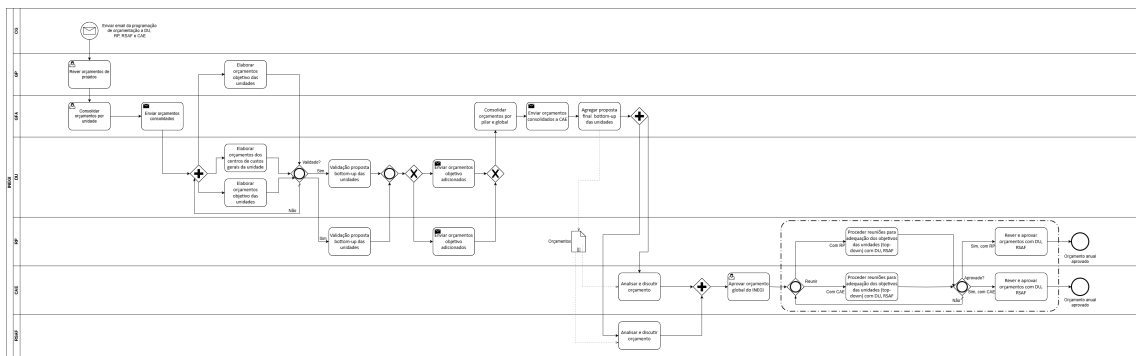


Figura 5.5: BPMN Orçamento anual

- se todos os outros caminhos forem falsos, o *default sequence flow* será automaticamente seguido.

5.2.4 Procedimento 4

"Procedimento de Orçamento interno"

Com base no requisito 8 da tabela de requisitos 4.5, este procedimento foi desenvolvido a partir de entrevistas com a equipa de controlo de gestão (GFA).

Foi essencial definir e estruturar este procedimento com o objetivo de normalizar e oficializar os passos a seguir no preenchimento das receitas e dos custos associados a projetos financiados e à fatura.

Apresenta-se, na Figura 5.6, o BPMN correspondente ao procedimento de orçamentação interna.

Nota 1: Após a criação de um projeto financiado ou faturado, procede-se à edição do respetivo orçamento interno. Tendo em conta que este processo envolve o preenchimento de diversas tarefas, estas foram organizadas num *group*, de forma a facilitar a leitura do BPMN.

Nota 2: O *group* "Preencher orçamentação" é delimitado pelo *gateway* inclusivo. O uso deste *gateway* justifica-se por nem todas as dez secções terem que ser obrigatórias, variando consoante o tipo de projeto. A maioria das tarefas são do tipo *user*, visto que o GP insere os dados manualmente na interface. Por sua vez, as tarefas do tipo *service* são executadas automaticamente após o preenchimento das tarefas *user* correspondentes.

Nota 2: Os *data objects* do tipo *data input collection* representam os dados necessários à correta introdução da informação em cada tarefa *user*.

Nota 3: Após a conclusão do preenchimento das tarefas necessárias, é gerado um *data object* do tipo *data output*, correspondente ao documento final da orçamentação interna.

Nota 4: Por fim, é realizado um conjunto de aprovações e validações. Caso alguma delas não seja positiva, o processo é devolvido ao GP, que deve proceder à edição da orçamentação antes de nova submissão.

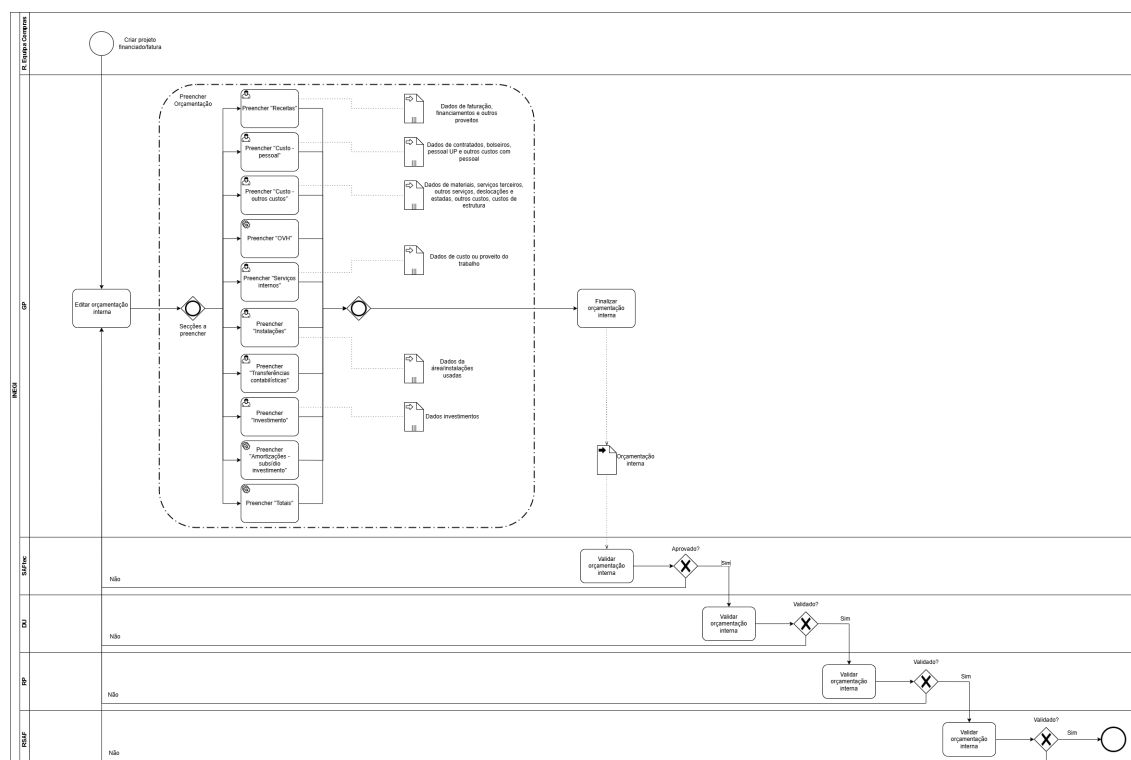


Figura 5.6: BPMN Orçamento interno

5.2.5 Procedimento 5

"Procedimento de Compras Online"

A necessidade de criação deste procedimento surgiu da crescente realização de compras online, tornando essencial a definição de passos de trabalho formalizados.

De acordo com o requisito 9 da tabela de requisitos 4.5, o procedimento foi desenvolvido com o apoio da equipa de compras (GFA), com recurso a entrevistas e observação. O objetivo é garantir um processo eficiente, transparente e alinhado com as normas institucionais relativas à aquisição de bens.

Assim, apresenta-se o BPMN 5.7 relativo ao "Procedimento de Compras Online".

Nota 1: Neste procedimento, o ator RGFA corresponde à pessoa responsável da área, que neste caso é representado pela equipa de compras (GFA).

Nota 2: Apresenta-se o trajeto do *data object collection*, designado por "Dados de compra e de fornecedor", o qual representa o percurso dos documentos relativos dos dados do produto e das credenciais do fornecedor. Este *data object* desloca-se a partir das tarefas "Fazer análise de mercado do produto" e "Fornecer links e credenciais do fornecedor" para a tarefa "Transmitir informação da compra".

Nota 3: É utilizado o símbolo do relógio, *timer intermediate event*, entre as tarefas "Enviar encomenda" e "Receber encomenda", de forma a representar o tempo de espera associado ao envio, indicado como "Até 2 semanas". Só depois deste período é que o colaborador procede à receção da encomenda.

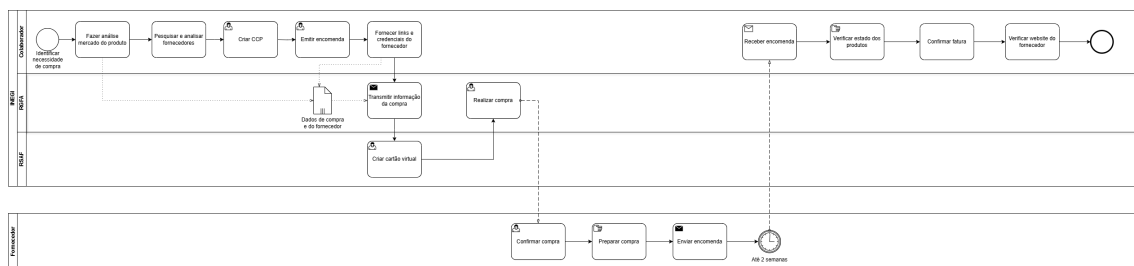


Figura 5.7: BPMN Compras Online

5.3 Práticas

Apresentam-se as práticas elaboradas no âmbito desta dissertação.

Estes documentos foram elaborados com o apoio da equipa de controlo de gestão e, após a sua consolidação, foram entregues ao diretor financeiro, que assume a responsabilidade de os submeter ao CAE para a devida verificação e formalização dos processos.

A avaliação do impacto destas práticas não foi possível, uma vez que ainda não se encontram implementadas no INEGI. No entanto, espera-se que venham a ser partilhadas na INTRANET.

5.3.1 Prática 1

"Segurança e Proteção Documental" Tal como indicado no requisito 2 da tabela de requisitos 4.5, este documento foi reorganizado através da integração de vários subcapítulos.

Assim, os temas "Acesso Seguro à Informação em Papel na Administração, GFA e GP", "Controlo de Acesso Físico", "Eliminação de Suporte de Dados", "Destruição Segura dos Documentos" e "Formação e Consciencialização dos Colaboradores" foram consolidados num único documento intitulado "Segurança e Proteção Documental".

Esta prática centra-se nas medidas para garantir a confidencialidade, integridade e eliminação segura de informações, e ainda da formação dos colaboradores.

Para aceder ao documento completo relativo à prática "Segurança e Proteção Documental" ver Anexo E.1.

5.3.2 Prática 2

"Gestão e Organização Documental" Tal como apresentado no requisito 3 da tabela de requisitos 4.5, reestruturou-se e inseriu-se novos subcapítulos.

Os temas "Organização de Arquivo e Armazenamento Adequado", "Monitorização e Auditoria de Documentos Físicos", "Políticas de Reprodução de Documentos", "Utilização e Transporte Seguro de Documentos" e "Classificação e Indexação de Documentos" foram integrados num único documento denominado "Gestão e Organização Documental".

Esta prática foca-se nos processos e práticas de organização, armazenamento e classificação dos documentos, de forma a garantir a sua acessibilidade e conformidade.

Para consultar o documento completo correspondente à prática "Gestão e Organização Documental" ver Anexo E.1.

5.4 Circulares

Apresentam-se as circulares elaboradas no âmbito desta dissertação e como este trabalho foi implementado ao nível do INEGI.

5.4.1 Circular 1

"Compras e Pagamentos" Esta circular já se encontrava estruturada e definida, tendo sido alvo de uma atualização para alinhar-se com as diretrizes mais recentes, abrangendo os seguintes tópicos: "Aquisição de Bens e Serviços", "Contratação Pública", "Pagamentos a Fornecedores", "Emissão de Faturas a Clientes", "Reembolso de Despesas", "Transporte e Envio de Bens".

Tal como apresentado no requisito 4 da tabela de requisitos 4.5, foi necessário rever e atualizar o conteúdo, que contou com o apoio dos responsáveis de cada área. Assim, a equipa de compras, contabilidade, faturação de clientes, faturação de fornecedores e tesouraria foram necessárias para a completude desta tarefa.

As atualizações e melhorias destes tópicos foram incorporadas na nova INTRANET, no separador "Compras e Pagamentos", com o propósito de facilitar o acesso e a leitura da informação, incentivando uma utilização mais frequente dos conteúdos disponibilizados.

Para aceder ao documento correspondente à circular "Compras e Pagamentos" ver Anexo E.2.

5.4.2 Circular 2

"Transporte, Viagens e Alojamento" Esta circular encontrava-se também bem estruturada, tendo sido atualizada para melhorar as diretrizes relativas a: "Deslocações em Serviço", "Reserva de Viagens e Alojamento", "Aluguer de Viaturas", "Ajudas de Custo" e "Reembolso de Despesas".

Tal como apresentado no requisito 5 da tabela de requisitos 4.5, a atualização deste documento foi realizada com o apoio dos responsáveis de diferentes áreas. Contou-se, assim, com a colaboração da equipa de deslocação nacional, deslocação internacional e faturação de fornecedores.

Como acontece na Circular 1, os conteúdos revistos foram igualmente adaptados para os textos da nova INTRANET, no separador "Transporte, Viagens e Alojamento", garantindo consistência na comunicação e facilitando a sua consulta pelos colaboradores.

Para aceder ao documento correspondente à circular "Transporte, Viagens e Alojamento" ver Anexo E.2.

5.5 Conclusão

Em suma, este capítulo apresentou o trabalho desenvolvido ao longo de vários meses, incluindo a implementação de novos procedimentos, práticas e circulares.

No capítulo seguinte, procede-se à análise do *feedback* dos colaboradores relativamente às alterações introduzidas nos seus processos de trabalho, no âmbito desta dissertação.

Capítulo 6

Avaliação

Este capítulo apresenta a avaliação do grau de satisfação dos colaboradores e da melhoria na qualidade do trabalho, com base na comparação dos resultados obtidos nos questionários aplicados no início e no final do projeto.

6.1 Avaliação do *Feedback* dos Colaboradores

A avaliação dos questionários permitiu identificar aspetos relevantes sobre a perceção dos colaboradores relativamente ao seu ambiente de trabalho, nomeadamente no que diz respeito à clareza da informação, à eficácia da comunicação interna, à satisfação com os processos em vigor e à utilização dos sistemas internos.

Divide-se a avaliação do *feedback* dos colaboradores em cinco secções, correspondentes às diferentes partes dos questionários, de forma a garantir uma leitura mais clara e uma análise progressiva.

Recorda-se que, no capítulo 4, aquando da análise dos questionários inicial e final, foram já apresentadas as tabelas relativas à identificação dos colaboradores e breves análises. Por esse motivo, neste capítulo incluem-se apenas os dados diretamente relacionados com a informação avaliativa.

Destaca-se, desde já, que os resultados do questionário final apresentam uma maior tendência de uma escolha de indiferença ou "não quero responder". Tal dá-se por alguns motivos: a falta de familiarização com o novo SI, a falta de envolvimento de alguns colaboradores e possíveis dúvidas sobre a confiança no questionário.

Para aceder aos resultados de ambos os questionários, inicial e final, aceda ao link: [DOI Resultados Questionários](#)

6.1.1 Sobre o Estado da Informação

Nesta secção, é analisada a perceção dos colaboradores relativamente ao estado da informação no INEGI e no departamento de GFA. O objetivo é identificar potenciais melhorias na gestão da informação, comparando os dados obtidos no início e no final da investigação.

No que diz respeito ao INEGI, observa-se na tabela 6.1 uma melhoria significativa na percepção da clareza da informação. A percentagem de colaboradores que consideravam a informação “clara” aumentou de 33,3% para 66,7% (correspondente a 8 colaboradores), enquanto a categoria “pouco clara” desceu de 50% para 16,7% (proporcional a 2 colaboradores). Estes dados sugerem uma evolução positiva na organização e disseminação da informação ao longo do período analisado. No entanto, a ausência de respostas na categoria “muito clara” pode indicar que, apesar da melhoria, ainda existem oportunidades de reforçar a clareza e transparência da informação.

Estado Informação INEGI	Percentagem inicial	Percentagem final
Muito clara	0%	0%
Clara	33,3%	66,7%
Pouca Clara	50%	16,7%
Confusa	8,3%	8,3%
Não sei	0%	8,3%
Não quero responder	8,3%	0%

Tabela 6.1: Questionário - Estado da Informação INEGI

Na tabela 6.2 correspondente a GFA, também se registam melhorias, embora menos expressivas. Destaca-se o surgimento de 16,7% de respostas na categoria “muito clara” e a diminuição de respostas “pouco clara” (de 25% para 8,3%) e “confusa” (de 8,3% para 0%). Contudo, a percentagem de respostas “clara” manteve-se inalterada (58,3%, equivalente a 7 colaboradores), e surgiu uma nova percentagem de incerteza (“não sei”) no final (8,3% correspondente a 1 colaborador).

Estado informação GFA	Percentagem inicial	Percentagem final
Muito clara	0%	16,7%
Clara	58,3%	58,3%
Pouca Clara	25%	8,3%
Confusa	8,3%	0%
Não sei	0%	8,3%
Não quero responder	8,3%	8,3%

Tabela 6.2: Questionário - Estado da Informação GFA

Assim, do início ao fim da investigação, os colaboradores do GFA demonstraram uma percepção mais positiva relativamente ao estado da informação ao nível da organização do que ao nível do próprio departamento. Este resultado pode dever-se ao facto das melhorias terem sido implementadas mais cedo a nível institucional, enquanto as mudanças em GFA ocorrerem mais recentemente.

6.1.2 Sobre a Satisfação com os Processos de Trabalho

Esta secção analisa a satisfação dos colaboradores relativamente à clareza e eficácia dos processos de trabalho no INEGI, bem como a sua percepção sobre o impacto desses processos na comunicação interna e no desempenho das suas atividades. O objetivo é identificar a evolução dos

processos existentes, com base numa comparação entre os dados recolhidos no início e no final do projeto.

Apresenta-se a tabela 6.3 das percentagens da satisfação face a clareza dos processos de trabalho no INEGI. A comparação mostra um progresso visível, com aumento de respostas “clara” (de 41,7% para 58,3%) e forte redução das respostas “pouco clara” (de 41,7% para 8,3%). No entanto, não houve qualquer perceção de “muito clara” e aumentaram as respostas “não sei” e “prefiro não responder”.

Clareza Processos	Percentagem inicial	Percentagem final
Muito clara	0%	0%
Clara	41,7%	58,3%
Pouca Clara	41,7%	8,3%
Confusa	8,3%	0%
Não sei	0%	16,7%
Não quero responder	8,3%	16,7%

Tabela 6.3: Questionário - Clareza Processos de Trabalho

A próxima tabela 6.4 é relativa às percentagens de concordância dos colaboradores perante a frase "Os processos de trabalho do INEGI contribuem para o bom desempenho das minhas atividades." A proporção de colaboradores que “concordam completamente” duplicou, bem como uma melhoria na redução das respostas negativas.

Contribuição Processos	Percentagem inicial	Percentagem final
Concordo completamente	8,3%	16,7%
Tendo a concordar	41,7%	25%
Não concordo nem discordo	0%	8,3%
Tendo a discordar	25%	16,7%
Discordo completamente	8,3%	0%
Não quero responder	16,7%	33,3%

Tabela 6.4: Questionário - Contribuição Processos de Trabalho

A tabela 6.5 mostra as percentagens relativas à concordância dos colaboradores perante frase "Os processos de trabalho atuais facilitam a comunicação interna." A distribuição manteve-se relativamente estável, com a maioria a “tender a concordar” (41,7%, ou seja, 5 colaboradores) em ambos os momentos. Apesar da redução de opiniões negativas, o aumento de indecisos e não respondentes sugere uma melhoria limitada nesta dimensão.

Facilitação Processos	Percentagem inicial	Percentagem final
Concordo completamente	0%	0%
Tendo a concordar	41,7%	41,7%
Não concordo nem discordo	8,3%	16,7%
Tendo a discordar	25%	16,7%
Discordo completamente	8,3%	0%
Não quero responder	16,7%	25%

Tabela 6.5: Questionário - Facilitação Processos de Trabalho

Quanto à frase "Os processos de trabalho são adequados para responder de forma rápida às minhas necessidades diárias.", apresenta-se a tabela 6.6 das percentagens relativas à concordância dos colaboradores. Esta é a área com melhoria mais evidente. As respostas "tendo a discordar" caíram de 50% (proporcional a 6 colaboradores) para 16,7%, e surgiram 16,7% de "concordo completamente". Ainda assim, a elevada percentagem de "Não quero responder" (33,3%, correspondente a 4 colaboradores) é um sinal a ter em conta pois pode-se dever ao pouco tempo de ajuste aos novos processos de trabalho.

Adequação Processos	Percentagem inicial	Percentagem final
Concordo completamente	0%	16,7%
Tendo a concordar	41,7%	25%
Não concordo nem discordo	0%	8,3%
Tendo a discordar	50%	16,7%
Discordo completamente	0%	0%
Não quero responder	8,3%	33,3%

Tabela 6.6: Questionário - Adequação Processos de Trabalho

Esta secção evidencia uma melhoria significativa na satisfação dos colaboradores relativamente à mudança dos processos de trabalho, do início ao fim do projeto. Destacam-se avanços na clareza dos processos, na eficácia da comunicação e no apoio prestado às atividades e necessidades diárias, comprovando o impacto positivo do trabalho desenvolvido.

6.1.3 Sobre a Colaboração e Comunicação

Nesta secção, é avaliada a perceção dos colaboradores sobre a eficácia da comunicação interna, tanto a nível institucional como no departamento. Analisa-se ainda quais os aspetos da comunicação interna são considerados mais importantes e quais, na perspetiva dos colaboradores, registaram melhorias após a implementação da nova INTRANET. O objetivo é identificar se os elementos mais valorizados para promover uma comunicação eficaz e colaborativa no INEGI foram integrados no SI.

Apresenta-se a tabela 6.7 das percentagens face à eficácia da comunicação interna entre as diferentes unidades/serviços no contexto dos processos de trabalho. Aqui comprova-se uma melhoria clara, pois a percentagem de respostas “eficaz” aumentou de 16,7% para 58,3%, enquanto “pouco eficaz” desapareceu por completo (de 50% para 0%).

Comunicação interna INEGI	Percentagem inicial	Percentagem final
Muito eficaz	0%	0%
Eficaz	16,7%	58,3%
Pouca eficaz	50%	0%
Ineficaz	16,7%	16,7%
Não sei	8,3%	8,3%
Não quero responder	8,3%	16,7%

Tabela 6.7: Questionário - Comunicação interna INEGI

No que diz respeito à comunicação interna entre os colaboradores do GFA, na tabela 6.8 apresenta-se uma ligeira diminuição na perceção de eficácia, com a percentagem de respostas “eficaz” a descer de 83,3% (correspondente a 10 colaboradores) para 66,7%. Paralelamente, observou-se um pequeno aumento nas respostas negativas, com as categorias “ineficaz” e “não sei” a surgirem ambas com 8,3%.

Comunicação interna GFA	Percentagem inicial	Percentagem final
Muito eficaz	0%	0%
Eficaz	83,3%	66,7%
Pouca eficaz	8,3%	8,3%
Ineficaz	0%	8,3%
Não sei	0%	8,3%
Não quero responder	8,3%	8,3%

Tabela 6.8: Questionário - Comunicação interna GFA

Assim, observa-se um padrão semelhante ao verificado na secção sobre o estado da informação, em que os colaboradores do GFA demonstraram uma perceção mais positiva ao nível da organização do que ao nível do próprio departamento. Tal deve-se, novamente, ao facto das melhorias terem sido implementadas mais cedo a nível institucional, enquanto as mudanças no GFA ocorreram mais recentemente.

A tabela 6.9 apresenta os aspetos da comunicação interna que os colaboradores consideraram mais importantes para uma comunicação eficaz. Cada participante foi solicitado a seleccionar os três aspetos mais relevantes, tanto no questionário inicial como no final. Este exercício permitiu não só identificar as prioridades dos colaboradores, como também avaliar a perceção das melhorias associadas à implementação da nova INTRANET e verificar se os aspetos valorizados coincidiam com aqueles que efetivamente melhoraram após a sua implementação.

Aspetos Comunicação	Percentagem inicial	Percentagem final
Bidirecionalidade	58,3%	50%
Canais adequados	25%	83,3%
Clareza e objetividade	91,7%	58,3%
Feedback contínuo	33,3%	8,3%
Transparência	66,7%	66,7%
Frequência e consistência	25%	33,3

Tabela 6.9: Questionário - Aspetos Comunicação interna

Ao comparar as duas respostas, observa-se uma diferença significativa nas prioridades e percepções dos colaboradores. No questionário inicial, os aspetos mais valorizados foram a clareza e objetividade (91,7%), a transparência (66,7%) e a bidirecionalidade (58,3%), o que revela que, numa fase inicial, a principal preocupação dos colaboradores era garantir uma comunicação clara, transparente e com espaço para participação ativa.

No questionário final, os três aspetos mais frequentemente mencionados como tendo melhorado com a introdução da INTRANET foram a adequação dos canais (83,3%), a transparência (66,7%) e a clareza e objetividade (58,3%). Estes resultados evidenciam o impacto positivo da nova INTRANET na qualidade da comunicação interna. No entanto, os dados também indicam a necessidade de continuar a investir na bidirecionalidade e no feedback contínuo — elementos fundamentais para consolidar uma cultura de comunicação mais colaborativa e aberta.

6.1.4 Sobre o Sistema de Informação

Esta secção tem como objetivo analisar o impacto das atualizações realizadas no SI do INEGI, avaliando as percepções dos colaboradores em diferentes dimensões como: a facilidade na execução das tarefas com a nova interface, a clareza e organização da informação, e a frequência de utilização das novas funcionalidades.

Para além disso, procura-se comparar diretamente a experiência final com a inicial, avaliar a integração da INTRANET com outras ferramentas utilizadas no desempenho das funções e, por fim, perceber o impacto destas mudanças na produtividade individual e coletiva.

Apresenta-se a Tabela 6.10, que mostra a distribuição percentual das respostas dos colaboradores à afirmação, "A integração das novas atualizações da INTRANET (SIGEINET) poderá facilitar a execução de tarefas na minha atividade." Esta tabela é apresentada sem comparação final, com o objetivo de destacar a percepção dos colaboradores do GFA quanto à necessidade e importância da atualização do SI. Trata-se de uma das poucas tabelas em que não se registaram respostas negativas, sendo que a maioria dos colaboradores manifestou uma percepção positiva (41,6%, considerando o somatório das escolhas múltiplas positivas). Este resultado reflete um claro entusiasmo face às melhorias previstas e reforça a urgência de se proceder ao melhoramento do SI.

Novas atualizações	Percentagem inicial
Concordo completamente	8,3%
Tendo a concordar	33,3%
Não concordo nem discordo	50%
Tendo a discordar	0%
Discordo completamente	0%
Não quero responder	8,3%

Tabela 6.10: Questionário - Novas Atualizações

A tabela 6.11 apresenta a avaliação da facilidade em localizar procedimentos, comparando a experiência com o sistema anterior (SIGEINET) e a nova INTRANET. Observa-se uma melhoria global: o total de respostas positivas aumentou (de 50% para 41,7%, com mais pessoas a concordarem completamente), e as respostas “discordo completamente” desapareceram. No entanto, a percentagem de indecisos (“não concordo nem discordo”) subiu significativamente, podendo indicar que a falta de familiarização de alguns utilizadores com o sistema.

INTRANET Localização	Percentagem inicial	Percentagem final
Concordo completamente	0%	16,7%
Tendo a concordar	50%	25%
Não concordo nem discordo	8,3%	33,3%
Tendo a discordar	25%	16,7%
Discordo completamente	8,3%	0%
Não quero responder	8,3%	8,3%

Tabela 6.11: Questionário - SI Localização

Dado o curto espaço de tempo de avaliação da facilidade de navegação da INTRANET, nota-se que a percentagem de “não concordo nem discordo” aumentou. Para além disso, na tabela 6.12 verifica-se também que não houve aumento de respostas negativas, o que mais uma vez indica que até ao momento de realização do questionário a perceção da navegação ainda não foi muito explorada.

INTRANET Navegação	Percentagem inicial	Percentagem final
Concordo completamente	0%	0%
Tendo a concordar	50%	33,3%
Não concordo nem discordo	16,7%	50%
Tendo a discordar	16,7%	16,7%
Discordo completamente	0%	0%
Não quero responder	16,7%	0%

Tabela 6.12: Questionário - INTRANET Navegação

A tabela 6.13 mostra a perceção sobre a atualidade e relevância da informação disponível na INTRANET. O aumento das respostas positivas (“tendo a concordar”) e a eliminação das respostas

negativas indicam uma percepção clara de melhoria. No entanto, a elevada percentagem de “neutros” (41,7%) permanece constante, sinalizando que a fiabilidade da atualização da informação ainda pode ser mais comunicada ou melhor demonstrada.

INTRANET atualização	Percentagem inicial	Percentagem final
Concordo completamente	0%	8,3%
Tendo a concordar	8,3%	33,3%
Não concordo nem discordo	41,7%	41,7%
Tendo a discordar	33,3%	0%
Discordo completamente	8,3%	0%
Não quero responder	8,3%	16,7%

Tabela 6.13: Questionário - INTRANET Atualização

A tabela 6.14 mostra que há um claro aumento da integração da INTRANET com outras ferramentas usadas no desempenho das funções (ex.: SIGEST, e-mail) comparativamente o estado inicial (de 25% para 41,71%).

Ferramentas	Percentagem inicial	Percentagem final
Concordo completamente	0%	0%
Tendo a concordar	25%	41,7%
Não concordo nem discordo	33,3%	50%
Tendo a discordar	25%	8,3%
Discordo completamente	8,3%	0%
Não quero responder	8,3%	0%

Tabela 6.14: Questionário - Ferramentas Disponíveis

Assim, esta secção comprova uma melhoria significativa nos resultados decorrentes da atualização que o novo SI trouxe à vida profissional dos colaboradores do GFA. Ao mesmo tempo, reforça-se a justificação para algumas respostas neutras ou omissas, que podem estar relacionadas com a falta de familiarização com o novo sistema.

6.1.5 Novas Atualizações do Sistema

Nesta secção, as respostas dos colaboradores permitem avaliar o impacto da nova INTRANET em termos de frequência de uso e funcionalidades, bem como identificar percepções sobre os benefícios e as dificuldades associadas às mudanças introduzidas.

Apresenta-se a tabela 6.15 das percentagens relativas à concordância dos colaboradores perante a frase "Desde a atualização, utilizo as funcionalidades da INTRANET com mais frequência." A razão pela necessidade desta questão prende-se para perceber se os colaboradores de GFA usam as novas funcionalidades dedicadas ao seu departamento. Os dados indicam uma adesão parcial, com sinais de resistência ou falta de incentivo à utilização regular.

Novas atualizações	Percentagem final
Concordo completamente	0%
Tendo a concordar	25%
Não concordo nem discordo	33,3%
Tendo a discordar	25%
Discordo completamente	8,3%
Não quero responder	8,3%

Tabela 6.15: Questionário - Nova INTRANET

Perante a frase "Com a nova INTRANET, o meu fluxo de trabalho sofreu alterações.", a tabela 6.16 revela que a maioria dos colaboradores não sentiu mudanças no seu fluxo de trabalho. Este resultado pode indicar que as novas funcionalidades e a documentação disponibilizada ainda não foram totalmente exploradas ou, efetivamente, não foram integradas nos fluxos de trabalho desses colaboradores.

Alterações <i>workflow</i>	Percentagem final
Sim	16,7%
Não	66,7%
Não quero responder	16,7%

Tabela 6.16: Questionário - Alterações *workflow*

A tabela 6.17 mostra uma avaliação positiva no que toca à qualidade da informação disponível na nova INTRANET ("Muito melhor- 8,3%; "Melhor- 50%). Este dado é um indicador claro de valorização da melhoria da organização, acessibilidade ou atualização da informação, mesmo que isso ainda não se tenha traduzido em mudanças substanciais nos hábitos de trabalho.

Nova qualidade informação	Percentagem final
Muito melhor	8,3%
Melhor	50%
Igual	25%
Pior	8,3%
Muito Pior	0%
Não quero responder	8,3%

Tabela 6.17: Questionário - Nova qualidade informação

Relativamente às principais melhorias sentidas nas atividades diárias com a implementação da nova INTRANET, os colaboradores destacaram, em primeiro lugar, o acesso mais rápido e organizado à informação (mencionado por 5 em 12 participantes), seguido da melhoria na comunicação interna (4 em 12). Três colaboradores indicaram não ter sentido alterações. Foram ainda referidas, com uma única menção cada, outras melhorias como:

- Redução do tempo de trabalho;
- Facilidade na navegação da INTRANET;
- Maior clareza nos processos;
- Melhoria na colaboração;
- Melhor integração com outros sistemas corporativos;
- Introdução de padronização dos procedimentos e práticas.

No que diz respeito às principais dificuldades ou obstáculos sentidos pelos colaboradores nas suas atividades diárias com a nova INTRANET, destacam-se a dificuldade em localizar documentos (identificada por 4 em 12 participantes), a dificuldade de adaptação ao novo sistema (3 em 12) e a falta de formação ou apoio técnico (3 em 12). Adicionalmente, um colaborador referiu que as suas expectativas em relação à nova plataforma não foram atendidas. Por outro lado, três participantes indicaram não ter experienciado quaisquer dificuldades.

Quanto à questão “Houve tarefas que deixou de fazer porque o sistema o/a substituiu? Se sim, qual/quais?”, 9 dos 12 colaboradores responderam negativamente. Entre os que responderam afirmativamente, foram identificadas duas tarefas substituídas pelo sistema: a “utilização do SI-GEST para recolha de documentos de forma digital” e a “recolha de assinaturas nos procedimentos formais de contratação pública”.

Estes exemplos apontam para avanços pontuais na automatização e desmaterialização de processos, embora ainda limitados no universo total das atividades dos colaboradores.

6.1.6 Identificação das Atividades

Esta secção identifica os colaboradores do departamento de GFA em relação às funções que desempenham, incluindo o tempo médio dedicado a cada tarefa. Este levantamento tem como objetivo compreender a distribuição das atividades e o tempo envolvido, permitindo avaliar se houve melhorias no tempo de conclusão das tarefas.

Apresenta-se a tabela 6.18 referente aos colaboradores de GFA e às funções que desempenham.

Função	Nº Colaboradores	Colaboradores
Contabilidade	2	C3 e C8
Controlo de Gestão	1	C7
Deslocação Internacional	1	C2
Equipa de Compras	2	C9, C13
Equipa de Projetos Financiados	5	C5, C6, C10, C11, C12
Faturação de Clientes	2	C1 e C4
Tesouraria	1	C4

Tabela 6.18: Questionário - Atividade e Colaboradores

A análise individual das atividades dos colaboradores evidencia mudanças significativas no tempo médio despendido nas tarefas semanais após a intervenção implementada, nomeadamente com a introdução da nova INTRANET e melhoramento dos processos. Tendo em conta a identificação das atividades e colaboradores na tabela 6.18, apresenta-se de seguida uma breve descrição da perceção dos colaboradores quanto à mudança no tempo médio despendido nas suas atividades.

- Verifica-se uma evolução positiva na eficiência operacional nos casos do C1, C4 e C2 atribuída à melhoria dos fluxos de trabalho.
- Os colaboradores de contabilidade (C3 e C8) mantêm um perfil de carga de trabalho estável. Tarefas como “lançamento de documentação” continuam a ocupar mais de 10 horas semanais, com poucas mudanças após a implementação pois são processos ainda dependentes de intervenção manual e não impactados diretamente pela INTRANET.
- O C7 registou um aumento significativo de tempo em tarefas como auditoria no sistema SIGEST e resolução de assuntos pendentes, o que pode indicar um acréscimo de responsabilidades na fase pós-intervenção pois houve melhorias constantes nos tempos consequentes.
- Na equipa de projetos financiados (C5, C6, C10, C11, C12) observam-se perfis distintos. O C5 e C11 registam aumentos no tempo alocado a várias tarefas, o que pode refletir maior complexidade dos processos ou aumento do volume de trabalho. C10 e C12 mantêm ou apresentam ligeiras reduções no tempo despendido, o que pode indicar maior eficiência na execução das tarefas. O C6 não respondeu ao questionário final, impossibilitando a comparação.
- Com a equipa de compras, o C9 demonstra uma redução de tempo em tarefas como “atualizar tabela de procedimentos” e “comunicação no portal BASE”. Já o C13, que só participou no questionário final, não permite estabelecer comparação com o período inicial.

Quanto à perceção do tempo despendido na execução das suas tarefas, ou seja, se os colaboradores consideram adequado ou não o tempo que dedicam às atividades:

- Observa-se uma perceção de evolução positiva por parte dos colaboradores C2, C7, C8 e C11, o que sugere que, mesmo mantendo o volume de trabalho, os processos se tornaram mais claros, organizados ou menos desgastantes.
- Os colaboradores C1, C3 e C4 mantêm perceções estáveis (tendendo a concordar ou posicionando-se de forma neutra), o que pode refletir uma carga de trabalho consistente ou estabilidade nos processos em vigor.
- Os colaboradores como C5, C9, C10, C12 e C13 expressam alguma insatisfação ou indiferença, quer por discordarem que o tempo seja adequado, quer por se absterem. Isto pode indicar uma sobrecarga em determinadas funções ou dificuldades na adaptação às novas atualizações.

6.2 Resumo da Evolução dos Resultados

Com base na análise dos questionários, observações e restantes técnicas de recolha de dados, é possível sintetizar, de forma comparativa, o impacto das intervenções realizadas ao longo deste projeto.

A tabela 6.19 apresenta uma visão geral das principais dimensões avaliadas, destacando a evolução do estado inicial (antes do projeto) para o estado final (após a implementação das melhorias).

	ESTADO INICIAL	ESTADO FINAL
Tempo de execução dos processos	Processos morosos e com etapas pouco definidas	Redução do tempo em várias tarefas e maior eficiência
Desenho dos processos	Inexistência de mapeamento formal	Processos mapeados e formalizados
Comunicação entre departamentos/colaboradores	Comunicação confusa e pouco eficaz	Comunicação interna mais clara, fluída e com canais mais adequados
Qualidade da informação	Perceção negativa e ceticismo sobre fiabilidade	Aumento da confiança na informação
Possibilidade de automação	Processos não compatíveis com automação	Processos otimizados e preparados para integração com ferramentas baseadas em LLM
Estado da informação	Informação dispersa, incompleta ou inexistente	Informação consolidada, clara e acessível na nova INTRANET
Satisfação dos colaboradores	Descontentamento com procedimentos morosos e ambíguos	Aumento da perceção de melhoria e diminuição do descontentamento
INTRANET	Plataforma desorganizada	Nova versão mais estruturada e alinhada com as necessidades dos colaboradores

Tabela 6.19: Evolução entre o estado inicial e final

6.3 Avaliação dos Resultados

Nesta secção analisa-se, de forma quantitativa e comparativa, a evolução das perceções dos colaboradores, com base nos resultados dos questionários.

Observam-se melhorias significativas em aspetos como:

- A percentagem de respostas que classificaram a informação como “clara” ou “muito clara” duplicou, refletindo o impacto da reorganização dos conteúdos na nova INTRANET e nos processos de trabalho.
- Registou-se uma melhoria nas perceções sobre a morosidade dos processos, com maior fluidez das tarefas.

- A comunicação entre departamentos passou a ser considerada mais clara e eficaz, com aumento da satisfação e redução de ambiguidades.
- A nova INTRANET foi bem recebida, sendo apontada como mais organizada e adaptada às necessidades quotidianas dos colaboradores.

Apesar das melhorias observadas em várias dimensões, a análise dos questionários revelou também indícios de evolução limitada em determinadas áreas. Assim, durante a análise do questionário final notou-se uma elevada escolha das respostas “Não sei” ou “Não concordo nem discordo”. Este resultado pode ser justificado pelo facto do questionário ter sido aplicado pouco tempo após a implementação da nova INTRANET, o que reduziu o tempo de contacto dos colaboradores com a ferramenta. Assim, relembra-se que estas limitações podem estar associadas à falta de familiaridade para avaliar com segurança as mudanças introduzidas.

Apesar de várias tarefas terem diminuído em tempo, particularmente as associadas à equipa de projetos financiados, mantiveram uma carga elevada, o que poderá indicar a necessidade de novos ajustes ao nível da distribuição de responsabilidades ou automação de processos.

Estes sinais não invalidam os resultados positivos globais, mas sugerem que algumas melhorias ainda se encontram numa fase inicial de consolidação ou exigem intervenções complementares para produzir efeitos mais consistentes.

Esta avaliação pretende, assim, verificar a existência de melhorias efetivas, identificar eventuais áreas de estagnação e avaliar a adequação das mudanças às expectativas dos colaboradores.

6.4 Alterações nas Práticas dos Colaboradores

Nesta secção analisa-se qualitativamente como as mudanças se refletiram no comportamento diário dos colaboradores, com base em observações e respostas abertas. As alterações observadas são:

- Os colaboradores passaram a consultar diretamente a INTRANET para esclarecer dúvidas e aceder a documentos, reduzindo a dependência de e-mails e contactos diretos com colegas.
- A atividade de "recolha manual de assinaturas em certos procedimentos" foi automatizada deixando de ser realizada manualmente e eliminando o tempo anteriormente despendido nessa tarefa.
- A atividade de "uso do SIGEST para obtenção de documentos" foi substituída, resultando, na prática, no foco de outro tipo de tarefas.
- A incorporação de procedimentos e circulares padronizadas levou à diminuição do tempo despendido de algumas atividades de 5 colaboradores.

Em suma, as alterações nas práticas diárias dos colaboradores demonstram como as atualizações dos diferentes tipos de documentação e a introdução da nova INTRANET tiveram um impacto

real na forma como a informação é acedida, partilhada e utilizada no desempenho das tarefas. Este resultado reforça a relevância da metodologia de investigação-ação adotada nesta dissertação, ao evidenciar como a intervenção prática permitiu realizar mudanças concretas em GFA. Apesar de algumas dificuldades sentidas, os ganhos em termos de autonomia, organização e formalização de procedimentos refletem um avanço significativo de forma a atingir-se um trabalho mais eficiente e digitalmente integrado.

Capítulo 7

Conclusão e Trabalho Futuro

O último capítulo desta dissertação apresenta em que medida os objetivos definidos no início do projeto foram alcançados, com base nos resultados obtidos.

Apresenta-se as principais reflexões sobre o trabalho desenvolvido ao longo dos últimos meses, discutindo-se também as limitações que condicionaram o processo. Por fim, dá-se as considerações finais e são exploradas perspectivas para trabalho futuro e novas oportunidades de investigação.

7.1 Análise Crítica do Trabalho

A presente dissertação teve como principal objetivo adaptar os processos de trabalho da GFA do INEGI para permitir que o SI otimize a comunicação interna e possibilite, futuramente, a integração de uma ferramenta baseada em LLM. Verificando-se, também, que os objetivos específicos definidos no início da investigação 1.2 foram alcançados de forma satisfatória. Assim, os processos de trabalho foram clarificados, reorganizados e formalizados, os conteúdos atualizados foram publicados na INTRANET e os colaboradores demonstraram perceções mais positivas face aos processos e comunicação interna.

Com base na metodologia de investigação-ação, foi possível envolver os colaboradores de forma ativa na construção, análise e validação dos novos procedimentos, práticas e circulares. As técnicas de recolha de dados, nomeadamente entrevistas, observação, grupo focal e questionários, permitiram compreender a realidade organizacional e medir o impacto das mudanças implementadas. Os dados recolhidos evidenciam, por exemplo, uma duplicação das respostas que consideram a informação no INEGI como “clara”, uma redução do tempo médio despendido em tarefas operacionais e um maior alinhamento entre as necessidades dos colaboradores e os conteúdos disponibilizados na INTRANET.

A pergunta de investigação desta dissertação foi:

“Como pode a unidade de GFA do INEGI integrar uma ferramenta baseada num grande modelo de linguagem nas suas atividades de forma a melhorar a comunicação interna e eficiência do trabalho?”

A resposta a esta questão evidencia que, através da revisão e formalização de processos, normalização documental e reorganização da estrutura informacional, foi possível estabelecer um ecossistema organizacional mais estável, coerente e acessível. Estes são aspetos fundamentais para o funcionamento eficaz de um sistema baseado em LLM, que requer dados consistentes, contextualmente relevantes e facilmente interpretáveis.

Também a reorganização da INTRANET, com conteúdos atualizados, estruturados e alinhados com os fluxos operacionais, constitui um avanço estratégico relevante para a futura integração da tecnologia. Embora a ferramenta LLM ainda não tenha sido implementada, os fundamentos estruturais e informacionais encontram-se preparados, o que representa um ganho estratégico significativo para o INEGI. Neste sentido, conclui-se que a pergunta de investigação foi respondida de forma satisfatória.

Adicionalmente, e tal como definido pelo modelo *Technology Acceptance Model* (TAM) (Davis et al., 1989), a proximidade com os colaboradores revelou a importância de envolver ativamente as equipas no desenho das soluções, valorizando a experiência quotidiana e, assim, aumentando a aceitação das mudanças propostas.

Este trabalho contribui também para a reflexão sobre o papel da transformação digital nas organizações do setor científico e tecnológico. Ao contrário do que muitas vezes se assume, a digitalização não se resume à introdução de ferramentas tecnológicas, mas exige também uma reestruturação da forma como a informação é gerida, partilhada e utilizada. Neste sentido, a preparação para a futura adoção de uma ferramenta baseada em LLM representa um ganho estratégico para o INEGI.

7.2 Limitações do Trabalho

Quanto às limitações desta investigação, apresenta-se, em primeiro lugar, a impossibilidade de desenvolver mais do que um ciclo de investigação-ação. A metodologia escolhida pressupõe uma lógica iterativa, nas etapas de planeamento, ação, observação e reflexão, repetidos ao longo do tempo. No entanto, o tempo limitado de uma dissertação de mestrado impediu o desenvolvimento de novos ciclos que poderiam ter aprofundado e consolidado os efeitos das mudanças implementadas.

Apesar dos questionários serem anónimos, foi possível saber que respostas pertenciam a cada colaborador dado a pequena população de investigação. Esta decisão metodológica teve como objetivo permitir a análise cruzada por função, essencial para a avaliação da perceção do tempo na execução das atividades. No entanto, esta escolha poderá ter condicionado a sinceridade das respostas, como se reflete na elevada opção de “não quero responder” ou “não concordo nem discordo” nos questionários.

Por fim, a análise de impacto das alterações foi realizada num intervalo de tempo relativamente curto entre a implementação das melhorias e a aplicação do questionário final. Tal limita a perceção dos colaboradores sobre algumas mudanças mais profundas, nomeadamente as relativas à nova INTRANET, cujo melhor conhecimento requer mais tempo de utilização e familiarização.

7.3 Considerações Finais e Trabalho Futuro

Para além das conclusões já apresentadas, importa destacar a relevância das várias opções metodológicas e práticas tomadas ao longo deste trabalho.

Explorando melhor a escolha da metodologia de investigação-ação, esta permitiu um estudo mais eficaz, garantindo que as mudanças introduzidas fossem fundamentadas na realidade de GFA. Mais uma vez, esta natureza participativa mostrou-se essencial para assegurar a adesão dos colaboradores e promover o alinhamento entre as propostas e as necessidades reais, criando um ambiente propício a mudanças sustentadas.

Da mesma maneira, o recurso ao paradigma interpretativista, centrado na compreensão das perceções e experiências dos colaboradores, permitiu captar as dinâmicas internas da organização com maior profundidade. Aqui, a triangulação de técnicas de recolha assegurou a consistência dos dados recolhidos, permitindo olhar para os processos não só do ponto de vista funcional, mas também organizacional.

A definição dos objetivos específicos seguiu a mesma lógica de coerência e progressividade. Cada objetivo correspondeu a uma etapa necessária para responder às necessidades do INEGI: desde o desenvolvimento de processos claros e eficientes, à preparação do SI e até ao melhoramento da comunicação e fluxo de informação.

O capítulo dos resultados 5 refletiu diretamente esta abordagem, onde se apresentaram não só os objetos gerados, mas também os processos colaborativos que os tornaram possíveis. Assim, para cada resultado, foi identificada a equipa responsável pelo apoio prestado, bem como o requisito correspondente na tabela de requisitos, estabelecendo, assim, uma ligação entre todo o processo desenvolvido ao longo de vários meses nesta dissertação.

Por sua vez, o capítulo de avaliação 6 assumiu um papel essencial ao analisar os efeitos das intervenções implementadas. A comparação entre o estado inicial e o estado final, complementada pelo contributo direto dos colaboradores, permitiu validar o impacto das mudanças introduzidas e mostrar na prática as alterações no trabalho quotidiano dos colaboradores.

Este alinhamento entre abordagem metodológica, estrutura de objetivos e processos de validação permitiu que os resultados obtidos não se limitassem a responder às necessidades imediatas da organização, mas contribuíssem para a construção de bases sólidas para uma transformação sustentada no futuro. Neste contexto, as propostas delineadas para o trabalho futuro surgem como uma continuação natural do percurso desenvolvido, dando seguimento a um processo de evolução.

A documentação produzida no âmbito desta dissertação (procedimentos, circulares e práticas) deve ser constantemente melhorada, de acordo com novos regulamentos, diretrizes e necessidade institucional. Para tal, recomenda-se uma revisão periódica, com o envolvimento dos responsáveis de cada área funcional.

Para além disso, e prevendo que seja uma das grandes tarefas consequentes desta investigação, deve-se usar esta documentação para treinar e implementar uma ferramenta baseada em LLM. Esta integração, a ser realizada na INTRANET, permitirá automatizar respostas internas (relativas

a diferentes tópicos e tipos de informações internas), facilitar o acesso à informação, reduzir o tempo de execução de tarefas e aumentar a eficiência de trabalho geral.

Deve haver um desenvolvimento contínuo da INTRANET, tendo em conta testes de usabilidade, novos conteúdos, personalização e integração com outras futuras ferramentas organizacionais. Assim, esta plataforma deve assumir-se como o núcleo central da informação organizacional, devendo permanecer acessível e alinhada com as necessidades dos colaboradores.

Por último, espera-se que este trabalho, desenvolvido especificamente para GFA, possa servir de inspiração não só para outras unidades do INEGI, mas também para outras organizações. Nunca se devendo esquecer da capacidade de alinhar a metodologia com as particularidades de cada realidade organizacional, de forma a promover mudanças eficazes e sustentáveis no longo prazo.

Bibliografia

- AGARWAL, S.; KANDORIA, V.; KANKRIYA, Y.; KUCKIAN, A.; WADHE, V., 2022. Innovations in Financial Intelligence Applications using Artificial Intelligence. *5th IEEE International Conference on Advances in Science and Technology, ICAST 2022*, pp. 78–82. ISBN 9781665492638. URL DOI: [10.1109/ICAST55766.2022.10039547](https://doi.org/10.1109/ICAST55766.2022.10039547).
- ALLWEYER, Thomas, 2009. *BPMN 2.0 Business Process Model and Notation*. Second. Herstellung und Verlag: Books on Demand GmbH, Norderstedt. ISBN 978-3-8391-4985-0.
- BELHARAR, Ouafae; LAAMRANI, Bouchra; ABDELLATIF, Chakor, 2023. Epistemological Paradigms In The Social Sciences: A Guide For Researchers. Vol. 6, pp. 229–244. URL DOI: [10.5281/zenodo.8229124](https://doi.org/10.5281/zenodo.8229124).
- CAMUNDA, n.d. *BPMN 2.0 Symbol Reference*. Disponível em <https://camunda.com/bpmn/reference/>.
- DAVIS, Fred D et al., 1989. Technology acceptance model: TAM. *Al-Suqri, MN, Al-Aufi, AS: Information Seeking Behavior and Technology Adoption*. Vol. 205, n.º 219, p. 5. Disponível em <https://quod.lib.umich.edu/b/busadwp/images/b/1/4/b1409190.0001.001.pdf>.
- DRAW.IO, n.d. *Flowchart Maker and Online Diagram Software*. Disponível em <https://www.drawio.com/>.
- EUR-LEX, 2016. *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council*. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>.
- FIGUEIREDO, Bárbara de Sousa, 2024. *O impacto da inteligência artificial e da automatização na gestão financeira*. Universidade Fernando Pessoa. Disponível em <http://hdl.handle.net/10284/13188>.
- FRANÇA, Fátima Yukari Akiyoshi; FRANÇA, Sheila Aparecida, 2022. A Importância da comunicação interna na organização. *Revista Rumos da Pesquisa em Ciências Empresariais, Ciências do Estado e da Tecnologia*. 1ª ed. N.º 6, pp. 337–351. Disponível em <https://revistas.unicerp.edu.br/index.php/rumos/article/view/2525-278x-v1n6-7>.

- GULATI, Anmol; SINGH, Sultan, 2024. The Changing Landscape of Financial Services in the Age of Digitalization: A Bibliometric Analysis. *NMIMS Management Review*. Vol. 32, pp. 42–57. URL DOI: [10.1177/09711023241261139](https://doi.org/10.1177/09711023241261139).
- HU, Jing, 2023. Intelligent Financial Decision Support System Using Artificial Intelligence. *International Conference on Applied Intelligence and Sustainable Computing, ICAISC 2023*. ISBN 9798350323795. URL DOI: [10.1109/ICAISC58445.2023.10199365](https://doi.org/10.1109/ICAISC58445.2023.10199365).
- INEGI, 2024. *O INEGI*. Disponível em <https://www.inegi.pt/pt/sobre-o-inegi/o-inegi/>, acessado a última vez em 14 de outubro de 2024.
- JAKUBIEC, Marcin, 2019. The importance of internal communication for management of an organisation. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*. Vol. 2019, pp. 47–62. URL DOI: [10.29119/1641-3466.2019.134.4](https://doi.org/10.29119/1641-3466.2019.134.4).
- KAI, Liu; WENXIN, Liu; RAN, Zhang; SUIHUA, Ke; DAZHU, Yan; MIN, Zhao; WENHONG, Tian, 2022. Research on "AI+RPA" Interactive Technology of Intelligent Financial Management Platform. Em: *2022 19th International Computer Conference on Wavelet Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP)*, pp. 1–5. ISSN 2576-8964. URL DOI: [10.1109/ICCWAMTIP56608.2022.10016525](https://doi.org/10.1109/ICCWAMTIP56608.2022.10016525).
- KUMAR, Akhil; LIU, Rong, 2022. Business Workflow Optimization Through Process Model Redesign. *IEEE Transactions on Engineering Management*. Vol. 69, n.º 6, pp. 3068–3084. URL DOI: [10.1109/TEM.2020.3028040](https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3028040).
- KUMAR, Ranjit, 2005. *Research Methodology: a Step-By-Step Guide For Beginners*. ISBN 9781849203012.
- LIU, Xianfeng, 2022. Transformation from Financial Accounting to Management Accounting in the Age of Artificial Intelligence. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. Vol. 102, pp. 1185–1195. ISSN 23674512. URL DOI: [10.1007/978-981-16-7466-2_131](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7466-2_131).
- MCDONALD, Jamia; MURTHY, Hari; CHAURASIA, Naman; BOWERS, Shawn; ARNOLD, Will; WALSH, Michael J.; FISHMAN, Tiffany Dovey, 2024. How AI integration Is Transforming Service Delivery: Agencies Integrating GenAI with Other Automation Tools—and Human Judgment. *Policy & Practice (19426828)*. Vol. 82, n.º 3. ISSN 19426828. Disponível em <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/public-sector/policy-practice-fall-2024.pdf>.
- MENGHAO; MINGGAO, Li; FENGCHAO, Yi; YAGANG, Li; SHIYAJING, 2023. Research on the Application of LLM in Power Finance Middle Platform. Em: *2023 2nd Asian Conference on Frontiers of Power and Energy (ACFPE)*, pp. 282–289. URL DOI: [10.1109/ACFPE59335.2023.10455549](https://doi.org/10.1109/ACFPE59335.2023.10455549).
- NGUYEN, Duc Khuong; SERMPINIS, Georgios; STASINAKIS, Charalampos, 2023. Big data, artificial intelligence and machine learning: A transformative symbiosis in favour of financial technology. *European Financial Management*. Vol. 29, pp. 517–548. URL DOI: <https://doi.org/10.1111/eufm.12365>.

- O'LEARY, Daniel E, 2023. Enterprise large language models: Knowledge characteristics, risks, and organizational activities. *Int. J. Intell. Syst. Account. Financ. Manage.* Vol. 30, pp. 113–119. ISSN 1055-615X. URL DOI: [10.1002/isaf.1541](https://doi.org/10.1002/isaf.1541).
- OBEROI, Kritika, 2024. *Triangulation in Qualitative Research: A Comprehensive Guide*. Loop-panel. Disponível em https://www.looppanel.com/blog/triangulation-in-qualitative-research?utm_source.
- OPENAI, 2024. *How ChatGPT and our foundation models are developed*. Disponível em <https://help.openai.com/en/articles/7842364-how-chatgpt-and-our-foundation-models-are-developed>, acessado a última vez em 15 de janeiro de 2025.
- PAGE, Matthew J.; MCKENZIE, Joanne E.; BOSSUYT, Patrick M.; BOUTRON, Isabelle; HOFFMANN, Tammy C.; MULROW, Cynthia D.; SHAMSEER, Larissa; TETZLAFF, Jennifer M.; AKL, Elie A.; BRENNAN, Sue E.; CHOU, Roger; GLANVILLE, Julie; GRIMSHAW, Jeremy M.; HRÓBJARTSSON, Asbjørn; LALU, Manoj M.; LI, Tianjing; LODER, Elizabeth W.; MAYO-WILSON, Evan; MCDONALD, Steve; MCGUINNESS, Luke A.; STEWART, Lesley A.; THOMAS, James; TRICCO, Andrea C.; WELCH, Vivian A.; WHITING, Penny; MOHER, David, 2021. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*. Vol. 134, pp. 178–189. ISSN 0895-4356. URL DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>.
- PICKARD, Alison Jane, 2013. *Research Methods in Information*. Facet.
- PIGGOT-IRVINE, Eileen, 2006. Establishing criteria for effective professional development and use in evaluating an action research programme. *Journal of In-service Education*. Vol. 32, pp. 477–496. URL DOI: [10.1080/13674580601024432](https://doi.org/10.1080/13674580601024432).
- QUAYSON, Felix, 2019. Understanding Action Research Methodology As A Strategy To Reflect, Design, Implement, Refine, And Gather Data To Explore Questions Of Professional Interest. *The Interdisciplinary Journal of Advances in Research in Education*. Vol. 2, p. 13. URL DOI: [10.55138/sq104284feo](https://doi.org/10.55138/sq104284feo).
- ROOPA, S; RANI, MS, 2012. Questionnaire Designing for a Survey. *Journal of Indian Orthodontic Society*. Vol. 46, n.º 4_suppl1, pp. 273–277. URL DOI: [10.5005/jp-journals-10021-1104](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10021-1104).
- SANTOS, Vitor; AMARAL, Luis; S. MAMEDE, Henrique, 2013. Using the Action-Research Method in Information Systems Planning creativity research. Em: pp. 1–7.
- SHI, Wenlei; XU, Lei; PENG, Dongli, 2021. Application of Deep Learning in Financial Management Evaluation. *Scientific Programming*. Vol. 2021, n.º 1, p. 2475885. URL DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/2475885>.
- SHOBANA, G.; AKSHAY, S.; MADHURYA, P.; MONIKA, M., 2024. AI Powered Assistance for MS Teams using azure AI bot services and bot framework. *Proceedings of the 2nd IEEE International Conference on Networking and Communications 2024, ICNWC 2024*. ISBN 9798350365269. URL DOI: [10.1109/ICNWC60771.2024.10537345](https://doi.org/10.1109/ICNWC60771.2024.10537345).

- SURVEYMONKEY, 2024. *O que é uma escala de Likert?* Disponível em <https://pt.surveymonkey.com/mp/likert-scale/>.
- TARAPANOFF, Kira, 2006. *Inteligência, informação e conhecimento*. UNESCO Office in Brasília, Brazilian Institute of Information in Science e Technology. ISBN 85-7652-063-x.
- TRIPETTO, 2025. *Tripetto: Give life to forms and surveys*. Disponível em <https://tripetto.app/>, acessado a última vez em 17 de maio de 2025.
- VEERAIAH, K.; RAJU, S.V.S.S.S.; VANGAVETI, Y.; KUMAR, V.V.; ALI, S.S., 2022. Role of Artificial Intelligence in Financial Management. *2022 International Conference on Computer Communication and Informatics, ICCCI 2022*. ISBN 9781665480352. URL DOI: [10.1109/ICCCI54379.2022.9740900](https://doi.org/10.1109/ICCCI54379.2022.9740900).
- VENKATACHALAPATHI, Kowsick, 2024. AI Enhanced Business Process Automation: Integrating BPMN, DMN, and CMMN Standards for Enterprise Excellence. *International Journal for Multidisciplinary Research*. Vol. 6. Disponível em <https://doi.org/10.1002/isaf.1541>.
- WEBER, Rosina; LAWLOR, Bonnie, 2019. Applying artificial intelligence in the science & technology cycle. *Information Services and Use*. Vol. 39, pp. 303–318. URL DOI: [10.3233/ISU-190062](https://doi.org/10.3233/ISU-190062).
- WHITE, Stephen A.; MIERS, Derek, 2008. *BPMN Modeling and Reference Guide: Understanding and Using BPMN*. Future Strategies Inc., Book Division. ISBN 978-0-9777527-2-0.
- YIN, Yuan, 2023. Research on the Application of Artificial Intelligence in Intelligent Finance. *Proceedings - 2023 5th International Conference on Applied Machine Learning, ICAML 2023*, pp. 492–496. ISBN 9798350341416. URL DOI: [10.1109/ICAML60083.2023.00097](https://doi.org/10.1109/ICAML60083.2023.00097).
- YUBO, Cao; RAMACHANDRAN, Varatharajan, 2021. Innovation of enterprise financial management based on machine learning and artificial intelligence technology. *J. Intell. Fuzzy Syst.* Vol. 40, pp. 6767–6778. ISSN 1064-1246. URL DOI: [10.3233/JIFS-189510](https://doi.org/10.3233/JIFS-189510).
- ZARZÀ, I. de; CURTÒ, J. de; ROIG, Gemma; CALAFATE, Carlos T., 2024. Optimized Financial Planning: Integrating Individual and Cooperative Budgeting Models with LLM Recommendations. *AI*. Vol. 5, n.º 1, pp. 91–114. ISSN 2673-2688. URL DOI: [10.3390/ai5010006](https://doi.org/10.3390/ai5010006).
- ZHAO, Xiaojun, 2020. Research on Financial Information of Enterprises. Em: *Proceedings of the 5th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2020)*. Atlantis Press, pp. 330–333. ISBN 978-94-6252-923-6. ISSN 2352-5428. URL DOI: [10.2991/aebmr.k.200306.058](https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200306.058).

Anexo A

Apêndice 1

No Apêndice 1 apresenta-se informação complementar à explicação do ficheiro de revisão de literatura.

A.1 Ficheiro de revisão de literatura

Acesso à revisão de literatura Tem acesso ao ficheiro PDF de revisão de literatura aqui: [Revisão de Literatura](#).

Este ficheiro está organizado em 12 folhas, estruturadas para facilitar o processo de revisão da literatura:

- Info_geral: Descreve-se os critérios de inclusão e as bases de dados escolhidas, com a respetiva justificação.
- 1º pesquisa: Tabela inicial de artigos encontrados.
- 2º pesquisa: Tabela intermédia da pesquisa de artigos
- 3º pesquisa: Tabela final da pesquisa de artigos
- RCAAP: Artigos da tabela final referentes à base de dados RCAAP.
- ASU: Artigos da tabela final referentes à base de dados ASU.
- SAGE: Artigos da tabela final referentes à base de dados SAGE.
- SCOPUS: Artigos da tabela final referentes à base de dados SCOPUS.
- WEBSCIENCES: Artigos da tabela final referentes à base de dados Web of Science.
- Resultados_finais: Síntese dos resultados da tabela final, com indicação dos artigos selecionados para a tese e dos que não foram escolhidos, organizados por base de dados (e gráficos correspondentes).
- Artigos_finais: Compila-se numa folha os artigos escolhidos da revisão de literatura.

- PRISMA: Apresenta-se o PRISMA da revisão de literatura.

Anexo B

Apêndice 2

No Apêndice 2 encontram-se informações complementares sobre a técnica de recolha de dados denominada "Grupo Focal". Nesta investigação, a técnica foi aplicada de forma não estruturada devido à falta de aviso prévio.

Contudo, entre as suas vantagens destacam-se a obtenção de dados mais ricos e detalhados, quando comparados a entrevistas individuais ou questionários, além da interação dinâmica e da flexibilidade proporcionadas pelo formato do grupo focal.

B.1 Grupo Focal

Equipa de Compras

A técnica de grupo focal foi aplicada exclusivamente à equipa de compras, composta por dois colaboradores. Esta técnica foi necessária para permitir a discussão e análise de uma documentação relacionada à contratação pública e aquisição de bens e serviços.

Para além desta equipa ser responsável pelas compras, estão também encarregues de todas as atividades relacionadas com a contratação pública.

Apresenta-se a tabela B.1, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados do grupo focal. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na Tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Aquisição de bens e serviços; Contratação pública; Recibos verdes
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4); Criar, e posterior revisão, do procedimento de compras Online (R9)

Tabela B.1: Grupo Focal - Equipa de Compras

Anexo C

Apêndice 3

Neste apêndice apresentam-se as entrevistas do Ciclo 1 da fase da Ação.

Os dados aqui apresentados são analisados e demonstrados na prática no capítulo 4 "Recolha e Análise dos Dados" e interpretados no capítulo 5 "Resultados".

C.1 Entrevista

Faturação de Fornecedores

A equipa de Faturação de Fornecedores é composta por um único membro, responsável não só pela faturação de fornecedores, mas também por outros assuntos relacionados com fornecedores e estafetas.

Apresenta-se a tabela C.1, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Transporte e envio de bens; Emissão de faturas a fornecedores; Lançar de faturas a fornecedores; Lançar de custos de estrutura e fixos
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Evitar erros recorrentes; Melhorar comunicação interna
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4); Melhorar circular "Transporte, Viagens e Alojamento"(R5); Criar procedimento de orçamento anual (R7)

Tabela C.1: Entrevista - Faturação de Fornecedores

Faturação de Clientes

A equipa de Faturação de Clientes é composta por um único membro, responsável não só pela faturação de clientes, mas também por outros assuntos relacionados com clientes e transportes.

Apresenta-se a tabela C.2, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Arquivar documentação; Digitalizar faturas de clientes; Lançar despesas de clientes
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Evitar erros recorrentes; Melhorar organização interna
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4); Criar procedimento de emissão de faturas a clientes (R6)

Tabela C.2: Entrevista - Faturação de Clientes

Contabilidade

A equipa de Contabilidade é composta por um único membro, responsável não só pela contabilidade, mas também por outros assuntos relacionados com a organização da documentação, impostos, seguros, entre outros.

Apresenta-se a tabela C.3, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Lançar documentos financeiros; Processar salários; Tratar impostos; Tratar seguros; Tratar participadas; Apoiar/assistir outras tarefas de GFA
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Evitar erros recorrentes; Melhorar organização interna
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4)

Tabela C.3: Entrevista - Contabilidade

Controlo de Gestão

A equipa de Controlo de Gestão é composta por um único membro, responsável não só pela gestão, mas também por outros assuntos relacionados com orçamentos e despesas.

Apresenta-se a tabela C.4, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Validar e aprovar orçamentos; aprovar despesas; Acompanhar gestores de projetos; Análise e projeção dos custos de pessoal e faturação; Auditoria ao sistema SIGEST
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar procedimento de abertura de projetos, CC e CP (R1); Criação e reestruturação de práticas de "Segurança e Proteção Documental"(R2); Criação e reestruturação de práticas de "Gestão e Organização Documental (R3)"; Criação do procedimento de orçamento anual (R7); Criação do procedimento de orçamento interno (R8)

Tabela C.4: Entrevista - Controlo de Gestão

Equipa de Projetos Financiados

A equipa de Projetos Financiados é composta por cinco membros, responsáveis pelo apoio a gestores de projetos nos seus projetos.

Apresenta-se a tabela C.5, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Aprovar despesas em SIGEST; Apoiar clientes internos; Esclarecer entidades financiadas; Comunicar pedidos de pagamentos e colaboração
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna, ao nível do INEGI
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar procedimento de abertura de projetos, CC e CP (R1)

Tabela C.5: Entrevista - Projetos Financiados

Tesouraria

A equipa de Tesouraria é composta por um único membro, responsável por efetuar operações monetárias.

Apresenta-se a tabela C.6, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Verificar de bancos (movimentações); Lançar documentos de pedidos; Entradas de recebimentos; Adiantamentos de fornecedores; Receber pagamentos; Notas de pagamentos (avisar fornecedores)
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4)

Tabela C.6: Entrevista - Tesouraria

Equipa de Compras

A equipa de Compras é composta por dois membros, responsáveis pelas compras e também a contratação pública.

Apresenta-se a tabela C.7, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Deliberar atas; Enviar atas para verificação; Compilar procedimentos; Verificar procedimentos SIGEST; Criar procedimentos; Atualizar tabelas de procedimentos; Comunicação de procedimentos
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4); Criar procedimento de emissão de faturas a clientes (R6)

Tabela C.7: Entrevista - Equipa de Compras

Deslocação Internacional

A equipa de Deslocação Internacional é composta por um membro, responsável pelos transportes dos colaboradores a nível internacional.

Apresenta-se a tabela C.8, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Lançar faturas; Fazer PAV; Fazer reembolsos; Intermediário entre agência e colaboradores
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Transporte, Viagens e Alojamento"(R5)

Tabela C.8: Entrevista - Deslocação Internacional

Deslocação Nacional

A equipa de Deslocação Nacional é composta por um membro, responsável pelos transportes dos colaboradores a nível nacional.

Apresenta-se a tabela C.9, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da entrevista. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de conversa:	Lançar documentos; Planear deslocações de curta e média distância
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Transporte, Viagens e Alojamento"(R5)

Tabela C.9: Entrevista - Deslocação Nacional

Anexo D

Apêndice 4

Neste apêndice apresentam-se as observações do Ciclo 1 da fase da Ação.

Esta técnica veio complementar as entrevistas, e por isso é efetuada nas mesmas funções de GFA.

Os dados aqui apresentados são analisados e demonstrados na prática no capítulo 4 "Recolha e Análise dos Dados" e interpretados no capítulo 5 "Resultados".

D.1 Observação

Faturação de Fornecedores

A equipa de Faturação de Fornecedores é composta por um único membro, responsável não só pela faturação de fornecedores, mas também por outros assuntos relacionados com fornecedores e estafetas.

Apresenta-se a tabela D.1, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Processar emissão e lançamento de faturas para fornecedores; Comunicar com fornecedores e estafetas; Documentar dados financeiros
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Evitar erros recorrentes; Melhorar comunicação interna
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4); Melhorar circular "Transporte, Viagens e Alojamento"(R5)

Tabela D.1: Observação - Faturação de Fornecedores

Faturação de Clientes

A equipa de Faturação de Clientes é composta por um único membro, responsável não só pela faturação de clientes, mas também por outros assuntos relacionados com clientes e transportes.

Apresenta-se a tabela D.2, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Emitir faturas para clientes; Lançar e categorizar despesas relacionadas com clientes; Comunicação interna com outros colaboradores
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Evitar erros recorrentes; Melhorar organização interna
Resultados:	Adaptar questionário; Criação e reestruturação do procedimento de emissão de faturas a clientes (R6)

Tabela D.2: Observação - Faturação de Clientes

Contabilidade

A equipa de Contabilidade é composta por um único membro, responsável não só pela contabilidade, mas também por outros assuntos relacionados com a organização da documentação, impostos, seguros, entre outros.

Apresenta-se a tabela D.3, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Organizar e arquivar de faturas; Monitorizar prazos
Objetivos:	Evitar erros recorrentes; Melhorar organização interna
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4)

Tabela D.3: Observação - Contabilidade

Controlo de Gestão

A equipa de Controlo de Gestão é composta por um único membro, responsável não só pela gestão, mas também por outros assuntos relacionados com orçamentos e despesas.

Apresenta-se a tabela D.4, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Analisar sistema SIGEST
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar procedimento de abertura de projetos, CC e CP (R1); Criação do procedimento de orçamento anual (R7); Criação do procedimento de orçamento interno (R8)

Tabela D.4: Observação - Controlo de Gestão

Equipa de Projetos Financiados

A equipa de Projetos Financiados é composta por cinco membros, responsáveis pelo apoio a gestores de projetos nos seus projetos.

Apresenta-se a tabela D.5, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Analisar sistema SIGEINET; Analisar procedimento de projetos financiados; Analisar procedimento de orçamentação
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna, ao nível do INEGI
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar procedimento de abertura de projetos, CC e CP (R1)

Tabela D.5: Observação - Projetos Financiados

Tesouraria

A equipa de Tesouraria é composta por um único membro, responsável por efetuar operações monetárias.

Apresenta-se a tabela D.6, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Gerir pagamentos e transferências
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4)

Tabela D.6: Observação - Tesouraria

Equipa de Compras

A equipa de Compras é composta por dois membros, responsáveis pelas compras e também a contratação pública.

Apresenta-se a tabela D.7, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Gerir e verificar de procedimentos no SIGEST; Atualização e manutenção de tabelas de procedimentos
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Compras e Pagamentos"(R4);Criação e reestruturação do procedimento de compras online (R9)

Tabela D.7: Observação - Equipa de Compras

Deslocação Internacional

A equipa de Deslocação Internacional é composta por um membro, responsável pelos transportes dos colaboradores a nível internacional.

Apresenta-se a tabela D.8, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Informação necessária para fazer pedido de viagem; Acompanhamento de viagens internacionais; Marcação de estadia
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Melhorar comunicação interna; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Transporte, Viagens e Alojamento"(R5)

Tabela D.8: Observação - Deslocação Internacional

Deslocação Nacional

A equipa de Deslocação Nacional é composta por um membro, responsável pelos transportes dos colaboradores a nível nacional.

Apresenta-se a tabela D.9, que reúne as diferentes temáticas, objetivos e resultados da observação. Nesta tabela, cada resultado está associado ao requisito correspondente, conforme identificado na tabela de requisitos 4.5.

Temáticas de observação:	Receber e organizar faturas de viagens nacionais; Gerir custos de deslocação; Logística de veículos
Objetivos:	Otimizar fluxos de trabalho; Evitar erros recorrentes
Resultados:	Adaptar questionário; Melhorar circular "Transporte, Viagens e Alojamento"(R5)

Tabela D.9: Observação - Deslocação Nacional

Anexo E

Apêndice 5

Este apêndice apresenta a documentação elaborada, atualizada e implementada no âmbito desta dissertação.

E.1 Práticas

Gestão e Organização Documental Para consultar a prática relativa à "Gestão e Organização Documental", acesse ao seguinte link: [DOI Gestão e Organização Documental](#)

Segurança e Proteção Documental Para consultar a prática relativa à "Segurança e Proteção Documental", acesse ao seguinte link: [DOI Segurança e Proteção Documental](#)

E.2 Circulares

Compras e Pagamentos Para consultar a circular relativa às "Compras e Pagamentos", acesse ao seguinte link: [DOI Compras e Pagamentos](#)

Transportes, Viagens e Alojamento Para consultar a circular relativa aos "Transportes, Viagens e Alojamento", acesse ao seguinte link: [DOI Transportes, Viagens e Alojamento](#)

E.3 Procedimentos

Procedimento de Abertura de Projetos, Centros de Custos e Centros de Custos e Proveitos Para consultar o procedimento relativo à abertura de projetos, centros de custos e centros de custos e proveitos, acesse ao seguinte link: [DOI Abertura Projetos, CC e CP](#)

Procedimento de Emissão de Faturas de Clientes Para consultar o procedimento relativo à emissão de faturas de clientes, acesse ao seguinte link: [DOI Emissão Faturas](#)

Procedimento de Orçamentação anual Para consultar o procedimento relativo à orçamentação anual, acesse ao seguinte link: [DOI Orçamentação anual](#)

Procedimento de Orçamentação interna Para consultar o procedimento relativo à orçamentação interna, acesse ao seguinte link: [DOI Orçamentação interna](#)

Procedimento de Compras Online Para consultar o procedimento relativo às compras online, aceda ao seguinte link: [DOI Compras Online](#)