
Aumentar a eficiência de um sistema de gestão documental
através de IA identificando áreas específicas de melhoria

Regina Neves Lopes

Mestrado em Digitalização na Administração Pública

Orientador:

Doutor Miguel Sales Dias, Professor Catedrático,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientador:

Mestre Paulo Vieira, Professor Assistente Convidado,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2024

Departamento de Ciência Política e Políticas Públicas

Aumentar a eficiência de um sistema de gestão documental
através de IA identificando áreas específicas de melhoria

Regina Neves Lopes

Mestrado em Digitalização na Administração Pública

Orientador:

Doutor Miguel Sales Dias, Professor Catedrático,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientador:

Mestre Paulo Vieira, Professor Assistente Convidado,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2024

Mamã, Filhotes, obrigada por me aturarem durante todo este processo.
Não fui fácil e sei que se não me ajudassem, cada um à sua maneira, teria sido impossível ser mestre
(caso consiga)

Agradecimento

Quero e preciso agradecer ao meu Orientador Professor Miguel Sales Dias por toda a sua disponibilidade e apoio durante a elaboração desta dissertação. Sem a sua ajuda, as suas instruções, a partilha de informação sistemática, as suas sugestões de melhoria e correção de erros, isto não seria tão interessante e estimulante. Graças aos seus ensinamentos, aprendi muito neste processo. Bem-haja.

Agradeço, ainda, toda a colaboração e disponibilidade do meu coorientador, Professor Convidado Paulo Viera, que pôs no meu caminho o Professor Miguel Dias.

Gostaria de expressar os meus sinceros agradecimentos às pessoas da Secretaria-Geral do Ministério das Finanças. Em particular, ao Dr. Rogério Rodrigues Peixoto, Secretário-Geral e à Dra. Diva Sousa, Secretária-Geral Adjunta pela sua disponibilidade, ajuda e aprovação para a realização da pesquisa de dados na SGMF e também às colegas que tão simpaticamente se disponibilizaram para realizar a simulação.

Agradeço, também, a toda a minha equipa pela colaboração e paciência (vocês sabem que foram fundamentais para a elaboração deste projeto).

Preciso de agradecer à minha mãe que me deu todo o suporte necessário para que eu pudesse voltar a estudar. Aos meus filhos, que não me deixaram desistir...(persistentes). À minha amiga que me aturou as neuroses, pontuais, e me trouxe à realidade vezes sem conta (a amizade é valiosa).

Agradecida a todos.

Resumo

A gestão documental (GD) é um processo crítico na Secretaria-Geral do Ministério das Finanças, designada a partir deste momento por SGMF, influenciando diretamente a eficiência operacional, a prestação de serviços e, conseqüentemente, a tomada de decisões internas e externas (clientes da SGMF). Esta dissertação explora as hipóteses de otimização que permitam a continuidade de evolução e a eficiência de um sistema tão tradicional cujo arranque teve início no ano 2000, com a denominação de “**Plêiades**”. As regras associadas à gestão documental e já concretizadas no sistema Plêiades tornam o respetivo sistema de informação mais robusto do ponto de vista funcional, técnico e de arquivo.

A opção por soluções baseadas em tecnologias de Inteligência Artificial (IA), não pode ser descurada nas possíveis soluções, pois limitaria o potencial crescimento do sistema bem como a eficiência da SGMF.

Neste contexto, foi criado um Artefacto baseado em inteligência artificial (IA), denominada “**Oríon**”, usando uma abordagem de prototipagem simulada, de tipologia *Wizard of Oz*. Para cumprir este objetivo integrou-se no fluxo de trabalho do Subprocesso Pagamento, na Plataforma Gestão Documental, a IA *Oríon* que tem como função, alertar o utilizador do sistema sobre a integridade dos dados e o conseqüente prosseguimento das atividades de um processo complexo de trabalho, o subprocesso de pagamento no contexto das compras públicas. A necessidade subjacente à realização deste estudo prende-se com a dificuldade em garantir, na íntegra, a autenticidade, a transparência e a *compliance* dos processos administrativos que obriga cada participante no processo, a despendar mais tempo para validação. A IA *Oríon* tem como objetivo efetuar essa mesma validação devolvendo resultados mais precisos sobre o estado do processo.

Os resultados da simulação são analisados segundo duas métricas objetivas, a saber: um parâmetro de qualidade do processo (integridade da informação nele contida) e, outro de desempenho (redução de tempo de execução do mesmo). Para além destas métricas utilizou-se a avaliação através do questionário desenvolvido segundo a metodologia *Design Science Research Methodology (DSRM)*.

Palavras-Chave: Gestão Documental, Inteligência artificial, *compliance*

Abstract

Document management (DM) is a critical process in the Secretaria-Geral do Ministério das Finanças, referred to from now on as the SGMF, directly influencing operational efficiency, the provision of services and, consequently, internal and external decision-making (SGMF clients). This thesis explores the optimization hypotheses that will allow the continued evolution and efficiency of a traditional system, which began in 2000 under the name “Plêiades”. The rules associated with document management already implemented in the Plêiades system make the respective information system more robust from a functional, technical and archiving point of view.

The option for solutions based on Artificial Intelligence (AI) technologies cannot be overlooked in the possible solutions, as it would limit the potential expansion of the system as well as the efficiency of the SGMF.

In this context, an Artifact based on artificial intelligence was created and called “Oríon”, using a simulated prototyping approach, of the *Wizard of Oz* type. To fulfill this objective, Oríon was integrated into the workflow of the Payment Subprocess on the DM platform. Its function is to alert the system user to the integrity of the data and the consequent continuation of the activities of a complex work process (the payment subprocess in the context of public procurement). The underlying need for this study is the difficulty in fully guaranteeing the authenticity, transparency and compliance of administrative processes, forcing each participant in the process to spend more time on validation. Oríon's aim is to carry out this same validation, returning more accurate results on the state of the process.

The simulation results are analyzed according two objective metrics: a process quality parameter (integrity of the information contained therein) and a performance parameter (reduction in process execution time). In addition to these metrics, an evaluation was carried out using a questionnaire developed according to the Design Science Research Methodology (DSRM).

Keyword: Document Management, Artificial Intelligence, Compliance.

Índice

Resumo	v
CAPÍTULO 1.....	1
Introdução.....	1
1.1. Contexto da Plataforma de Gestão Documental (PGD).....	1
1.2. Evolução da Plataforma de Gestão Documental (PGD)	1
1.3. Problema	3
1.4. Utilizadores alvo	4
1.5. Questão de Investigação	4
1.6. Objetivo	4
1.7. Estrutura da dissertação	4
CAPÍTULO 2.....	6
Revisão da Literatura	6
2.1 Gestão Documental.....	6
2.2 Evolução da Gestão Documental	7
2.3 A Inteligência Artificial na Gestão Documental.....	7
CAPÍTULO 3.....	11
Metodologia de Investigação	11
3.1 Metodologia adotada - DSRM (<i>Design Science Research Methodology</i>)	11
3.2 Identificação do Problema e Motivação.....	12
3.3 <i>The Sailboat</i>	12
3.4 Entrevistas.....	13
3.5 Design, Desenvolvimento e Demonstração do Protótipo com <i>Wizard of Oz</i>	13
3.6 Avaliação do Protótipo	14
CAPÍTULO 4.....	16
Recolha de Dados para Levantamento de Requisitos	16
4.1. <i>The SailBoat</i>	16
4.2. <i>The SailBoat</i> – Observações e Pontos positivos	16
4.3. Categorização e áreas de impacto positivo	16
4.4. <i>The SailBoat</i> – Pontos negativos e priorização	17
4.5. Desafios mais relevantes.....	18
4.6. <i>The SailBoat</i> - Oportunidades de melhoria	18
4.7. <i>Entrevista, não estruturada, com Administrador nível 1 (Direção de topo)</i>	19

4.8.	<i>Entrevista, não estruturada, (conjunta) com a Diretora Financeira I e Diretora Financeira</i>	
2.	19	
CAPÍTULO 5		20
Personas e Cenários de Utilização		20
5.1.	Introdução	20
5.2.	Utilizadores envolvidos	20
5.3.	Caraterização das personas da IA <i>Oríon</i>	20
5.4.	Cenários de Utilização	20
5.4.1	#C1 Cenário <i>As Is</i> – Sem ajuda da IA <i>Oríon</i>	21
5.4.2	#C2 Cenário <i>To Be</i> – Com ajuda da IA <i>Oríon</i>	22
CAPÍTULO 6		23
Design Do Protótipo Experimental <i>Wizard Of Oz</i> e Resultados da Avaliação		23
6.1.	Design do protótipo experimental <i>Wizard Of Oz</i>	23
6.2.	O protótipo <i>Wizard of Oz</i> em pormenor	23
6.3.	Descrição do fluxo do processo - Aquisição de bens e serviços por concurso público (CPN)	24
6.4.	Cenários de Utilização Prototipados com <i>Wizard of Oz</i>	29
6.4.1	Cenário “ <i>As Is</i> ” sem IA <i>Oríon</i>	29
6.4.2	Resultados da Avaliação do Cenário <i>As Is</i> sem IA <i>Oríon</i>	31
6.4.3	Cenário <i>To Be</i> com IA <i>Oríon</i>	32
6.4.4	Resultados da Avaliação de Cenário <i>To Be</i> com <i>Oríon</i>	36
6.4.5	Avaliação comparativa entre resultados da simulação dos cenários <i>As Is</i> e <i>To Be</i>	36
6.5.	Avaliação efetuada por questionário após simulação do cenário <i>To Be</i>	37
CAPÍTULO 7		39
Discussão e Conclusões		39
7.1	Discussão dos Resultados nos Cenários <i>As Is</i> e <i>To Be</i>	39
7.2	Conclusão Prospetiva	41
Referências Bibliográficas		43
Apêndice		47
Anexo A - Validação dos Detalhes de Aquisição		47
Anexo B - The Sailboat – Soluções identificadas, no exercício por área temática		53
	Resultados do estudo <i>The Sailboat</i> e a sua priorização	58
Anexo C - Figuras associadas à Simulação do Cenário <i>As Is</i>		61
Anexo D - Alarmística IA <i>Oríon</i>, definida para o Subprocesso Pagamento		64
Anexo E – Descrição das Entrevistas		67
	Entrevista não estruturada com Administrador nível 1 (Direção de topo)	67

Entrevista não estruturada (conjunta) com a Diretora Financeira 1 e Diretora Financeira 2	67
Anexo F - Personas	69
Anexo G - Questionário de Avaliação (Processo de construção).....	73
Anexo H - Fotos dos WorkShops	77

Índice de Figuras

Figura 1- DSRM (Design Science Research Methodology).....	11
Figura 2-Fluxo do processo Aquisição de bens e serviços por concurso público (CPN).....	24
Figura 3- Fluxo do Subprocesso Validação Nota prévia de Despesa (NPD)	25
Figura 4- Fluxo do Subprocesso Pagamento (1)	26
Figura 5- Fluxo do Subprocesso Pagamento (2)	27
Figura 6 - ChekList de documentos a inserir no Processo Aquisitivo.....	28
Figura 7 – Representação do espaço de reunião (teams) com todos os participantes	32
Figura 8- Tarefas da utilizadora (Diretora Financeira 1).....	32
Figura 9 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área financeira).....	33
Figura 10 – Tarefas da utilizadora Dina (Diretora Financeira 1 da área financeira).....	34
Figura 11 – Tarefas da utilizadora Paula (Diretora Financeira 2 da área financeira).....	35
Figura 12 – Tarefas da utilizadora Ana (Administrador nível 1 - área financeira)	35
Figura 13 - Taxonomy of Evaluation Methods for Information Systems Artifacts,	37
Figura 14 – Fluxo do Processo Concurso Publico Nacional (1).....	47
Figura 15 – Fluxo do Processo Concurso Publico Nacional (2).....	48
Figura 16 – Fluxo do Processo Concurso Publico Nacional (3).....	49
Figura 17– Fluxo do Processo Concurso Publico Nacional (4).....	50
Figura 18- Formulário de registo do procedimento (parte 1)	51
Figura 19- Formulário de registo do procedimento (parte 2)	52
Figura 20 – Representação do espaço de reunião (teams) com todos os participantes AS IS.....	61
Figura 21- Tarefas da utilizadora (Diretora Financeira 1).....	61
Figura 22 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área Financeira).....	62
Figura 23 – Tarefas da utilizadora Dina (Diretora Financeira 1- da área Financeira).....	62
Figura 24 – Tarefas da utilizadora Paula (Diretora Financeira 2)	63
Figura 25 – Tarefas da utilizadora Ana (Administrador nível 1 - área Financeira)	63
Figura 26 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área Financeira).....	63
Figura 27 – Alerta de documentos corretos e válidos	64
Figura 28 – Alerta de documentos, corretos e válidos (1).....	64
Figura 29 – Alerta de Documento em falta no processo	65
Figura 30 – Alerta de Documentos colocados à posterior.....	65
Figura 31 – Alerta de Documentos válidos	65
Figura 32 – Alerta de Documentos válidos (1)	66
Figura 33 – Descrição da Persona Catarina Silva	69
Figura 34 – Descrição da Persona Dina Pereira	70
Figura 35 – Descrição da Persona Paula Lopes.....	71
Figura 36 – Descrição da Persona Ana Gomes	72
Figura 37 -- Email enviado aos utilizadores para responderem ao questionário.....	76
Figura 38 - Fotos dos WorkShops	77
Figura 39 - Resultados dos Workshops (imagens).....	79

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Pontos Positivos	59
Gráfico 2 – Pontos negativos.....	60
Gráfico 3 - Ideias	60

Índice de Tabelas

Tabela 1- ISO 15504 Four-Level NPLF Scale	15
Tabela 2- Resultados qualitativos do questionário de avaliação	38
Tabela 3- The Sailboat Observações dos utilizadores	55
Tabela 4 - The Sailboat Pontos Positivos	57
Tabela 5- Workshop The Sailboat Pontos negativos	58
Tabela 6- Legenda do exercício (votação)	58
Tabela 7 - Workshop The Sailboat Priorização dos pontos negativos.....	58
Tabela 8 - Hierarquia de critérios para avaliação de artefactos de SI	73
Tabela 9 – Definição de questões alinhadas por Dimensão/Critério e Subcritério	74
Tabela 10 Questionário de avaliação da framework, Oríon	75

Índice de Anexos

Anexo A - Validação dos Detalhes de Aquisição	47
Anexo B - The Sailboat – Soluções identificadas, no exercício por área temática.	53
Anexo C - Figuras associadas à Simulação do Cenário As Is.	61
Anexo D - Alarmística IA Oríon, definida para o Subprocesso Pagamento	64
Anexo E – Descrição das Entrevistas	67
Anexo F - Personas	69
Anexo G - Questionário de Avaliação (Processo de construção).....	73
Anexo H - Fotos dos WorkShops.....	77

Lista de Acrónimos

DSRM *Design Science Research Methodology*

ASIA Avaliação Suprainstitucional da Informação Arquivística

IA Inteligência Artificial

AA Aprendizagem Automática

PLN Processamento de Língua Natural

PPAC Plataforma Partilhada de Atividades Comuns

MEF Macroestrutura Funcional

PGD Plataforma de Gestão Documental

SOL Serviços Online da Direção-Geral do Orçamento.

RGPD Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

PGD Plataforma de Gestão Documental

iAP Plataforma de interoperabilidade da Administração Pública

GerFip (Sistema Contabilístico)

SI Sistema de Informação

DGRH Divisão de Recursos Humanos

DGAP Divisão de Aprovisionamento e Património

DSCGO Direção de Serviços de Coordenação e Gestão Orçamental

UMC Unidade Ministerial de Compras

DSAJC Direção de Serviços Apoio Jurídico e Contencioso

CAPÍTULO 1

Introdução

1.1. Contexto da Plataforma de Gestão Documental (PGD)

A Secretaria-Geral das Finanças (SGMF) encontra-se a utilizar a Plataforma de Gestão Documental e *workflow*, *Fabasoft eGov Suite 2022*, Fabasoft AG (1988) *Fabsoft eGov Suite* (Versão 2022), desde o ano 2000. A opção pela adoção de um sistema de gestão documental para suportar a maioria dos processos de negócio da SGMF justifica-se pela quantidade de documentos e processos administrativos correspondentes, associados à sua missão. Na sua versão inicial o sistema tinha como objetivo automatizar os processos de aprovação, requisições internas, pedidos de aquisições internas e externas, bem como o registo de expediente.

1.2. Evolução da Plataforma de Gestão Documental (PGD)

Em 2016, lançou-se uma iniciativa de modernização administrativa, suportada por uma candidatura bem-sucedida ao sistema de apoio à transformação digital da Administração Pública (SAMA2020), Agência para a Modernização Administrativa/Portugal 2020 (2019) para dar cumprimento aos seguintes requisitos:

1. Desmaterializar os processos de negócio, suportando-os na plataforma já em utilização.
2. Operacionalizar a plataforma partilhada de atividades comuns (PPAC). Dado que a nossa prestação de serviços é, essencialmente, administrativa e detém imenso “papel” a opção pelo sistema de Gestão Documental, e respetivas regras, foi obrigatória. Na perspetiva tecnológica, foi das decisões-chave pois existiu uma baixa disrupção na forma de utilização, tornando-a mais eficaz e assegurando a sua integração com os sistemas já existentes.
3. Desenvolver e implantar um arquivo digital segundo os instrumentos legais com particular enfoque na adoção dos resultados do projeto, Avaliação Suprainstitucional da Informação Arquivística (ASIA), Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (2017) sabendo que a partir dali a maioria dos documentos seria nado-digitais.
4. Disponibilizar serviços de interoperabilidade para acesso ao arquivo digital e a processos em curso através da Plataforma de interoperabilidade da Administração Pública (iAP).

No âmbito desta iniciativa e para cumprimento dos objetivos foi necessário:

1. Atualizar tecnologicamente a plataforma *Fabasoft eGov Suite 2022*, enquanto medida de preservação digital, para assegurar a continuidade do acesso ao acervo de cerca de 10 anos de informação digital mantida neste sistema;

2. Levantar e modelar/rever os processos de negócio segundo os princípios, conceitos e objetivos da abordagem funcional, Macroestrutura Funcional (MEF) e Avaliação Suprainstitucional da informação Arquivística (ASIA);
3. Evoluir, funcionalmente, a plataforma para simplificar operações e permitir a adoção de planos de classificação funcionais, Macroestrutura Funcional (MEF) e Avaliação Suprainstitucional da informação Arquivística (ASIA); onde se incluem os prazos de retenção de documentos e, rever o plano de preservação digital adequando-os aos novos instrumentos e à transformação da arquitetura;

Esta é a plataforma base para todo o trabalho realizado na organização, pois inclui todo o ciclo de arquivo da documentação (arquivo corrente e arquivo intermédio). Quando o prazo de retenção termina, nesta plataforma, a função de Gestor de Arquivo analisa os processos rececionados e, por fim, a sua passagem para arquivo histórico, caso seja adequado. Isso é possível devido ao facto de que todos os procedimentos de aprovação são desmaterializados (como pareceres e despachos), utilizando-se a assinatura eletrónica, o que tem um impacto positivo no objetivo institucional de Papel Zero. O sistema controla cerca de 100% dos processos em funcionamento na organização, incluindo os que envolvem a Plataforma Partilhada de Atividades Comuns (PPAC). A desmaterialização de processos tem trazido benefícios significativos para as rotinas de trabalho e para a produtividade e eficiência da organização, o que ficou claramente demonstrado no contexto de pandemia e agora com o teletrabalho. A redução de trabalhadores em funções públicas é uma realidade que tem vindo a acontecer desde o período de intervenção Troika, Troika. (2011). *Memorando de entendimento sobre as condicionalidades de política económica*, pelo que é fundamental tentar mitigar alguns possíveis erros humanos, associados à integridade da informação, em sede de prestação de contas, que acontecem pela alta taxa de rotatividade *versus* tempo necessário para aquisição de competências para novos trabalhadores. Assim, para tornar mais eficiente o sistema de informação e, com os recentes avanços da inteligência artificial (IA) mais concretamente, nos âmbitos do Processamento de Língua Natural (PLN) e Aprendizagem Automática (AA), já é possível obter *insights* valiosos que permitem reduzir erros e aumentar a eficácia em processos administrativos. A discussão sobre inteligência artificial já tem uma longa história que remonta a meados do século XX., Gomes da Silva, A. B. (2024). Existem, desde esse período, alguns marcos relevantes que ajudam a contextualizar a evolução da IA. Em 1943, Warren McCulloch e Walter Pitts, lançaram os fundamentos teóricos para a IA ao publicarem um artigo sobre redes neuronais. (McCulloch e Pitts, 1943). Em 1950, Alan Turing propôs o “*Teste de Turing*” que foi um marco crucial na história da IA e foi idealizado para determinar se uma máquina poderia ser considerada inteligente caso conseguisse apresentar comportamento indistinguível do comportamento humano, A. M. Turing (1950). A partir deste momento, com a evolução avassaladora da tecnologia (hardware com custos unitários a diminuir, algoritmos mais eficientes e grandes volumes de dados disponíveis em infraestruturas computacionais e de recursos de memória massivos na nuvem para treinar os algoritmos) e com os esforços, estudos e pesquisas de muitos investigadores e profissionais de inteligência artificial, a consolidação desta grande

disrupção, extremamente transformadora é uma realidade que continua a fazer história. A seleção dos assuntos "Inteligência Artificial e Gestão Documental" para uma dissertação de mestrado, no âmbito da administração pública, justifica-se por diversos fatores:

1. A transformação digital está no topo da agenda das políticas públicas, logo, a gestão eficiente e segura é essencial para a eficiência da Entidade e para a conformidade regulatória. A IA já oferece soluções inovadoras que auxiliam as organizações a gerir melhor os seus dados/informação. Por exemplo, a IBM desenvolveu um sistema de IA que personaliza a jornada de aprendizagem de cada colaborador, o que resultou num aumento de 15% na satisfação dos funcionários, “*Como a inteligência artificial está transformando os sistemas de gestão de recursos humanos*”, Vorecol (2024).
2. Na SGMF, a gestão documental, enfrenta desafios importantes tais como: o volume crescente de documentos, a necessidade da conformidade com regulamentação de privacidade, Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados - RGPD (2016), e a necessidade de tornar o acesso mais célere e rigoroso a toda a informação nele contida. A inteligência artificial oferece diversas abordagens para estes desafios, tais como: Aprendizagem Automática (AA), uma área da inteligência artificial que permite que os sistemas aprendam a partir dos dados, identifiquem padrões e façam previsões sem serem previamente programados para isso, *Microsoft Azure*. (n.d.). “*What is machine learning?*”, reconhecimento de padrões e da estrutura dos processos pode ser usado para mapear os fluxos documentais dentro de um processo, o que terá um impacto relevante em algumas áreas fundamentais tais como: a integridade da informação contida nos processos em sede de prestação de contas, e a seleção adequada de processos aquisitivos.

Apesar do crescente interesse na aplicação da IA à gestão documental, o contexto específico deste estudo ainda não se encontra muito explorado, parece-nos importante, após a experiência obtida com o mesmo, retomar a realização de simulações com prototipagem, com o objetivo de gerar confiança, segurança e conformidade ética nas soluções que serão adotadas. Este processo demorará algum tempo, mas interiorizar-se-á na Organização, facilitando o trabalho futuro. A implementação e as implicações éticas e sociais destas tecnologias/melhorias constituem um desafio que estamos dispostos a assumir.

1.3. Problema

O principal problema, ora identificado, reside na falta de informação, por atividade, em relação à integridade legal dos documentos, no contexto de um Subprocesso, o de Pagamento, que está presente em todos os processos de Compras Públicas realizados pela instituição. Ou seja, todos os documentos obrigatórios devem estar inseridos na atividade do Subprocesso de Pagamento e serem considerados válidos.

1.4. Utilizadores alvo

Todos os utilizadores da Plataforma de Gestão Documental (PGD) e Plataforma Partilhada de Atividades Comuns (PPAC), baseadas em *Fabasoft eGov Suite 2022*, são considerados utilizadores alvo deste estudo. Estes utilizadores têm idade, género, formação académica e categoria profissional distintos. No entanto, todos eles pretendem otimizar, simplificar e tornar mais eficiente a sua forma de trabalhar com a plataforma que é transversal a várias Organizações do Ministério das Finanças.

1.5. Questão de Investigação

A questão de investigação a tratar nesta dissertação, é a seguinte:

Q1: Como melhorar a eficiência da Plataforma de Gestão Documental, para os utilizadores da Secretaria-Geral do Ministério das Finanças, garantindo a integridade dos documentos obrigatórios inseridos no Subprocesso Pagamento, de modo a aumentar a confiança nas decisões tomadas?

1.6. Objetivo

O objetivo principal desta dissertação é o de encontrar uma resposta adequada à questão acima identificada, recorrendo à metodologia DSRM (*Design Science Research Methodology*) Peffers et al. (2007) e, no que se refere ao desenvolvimento do respetivo artefacto, utilizando a técnica de prototipagem simulada *Wizard of Oz*, Maulsby. et al. (1993) e sua avaliação, adotando a taxonomia de métodos de avaliação para artefactos de Sistemas de Informação, proposta por Nicolas Prat, et al. (2014).

Com esta abordagem tirámos partido da Plataforma de Gestão Documental (PGD) já em utilização, e da geração de alertas pelo *Wizard* inteligente, sempre que o mesmo determine que estes sejam necessários, através de um sistema paralelo de *e-mail*.

Como veremos, o protótipo assim desenvolvido, garante que os documentos, na sua versão correta, estão sempre disponíveis no Subprocesso Pagamento e, que todas as alterações aos mesmos ou inconsistências verificadas, são rastreáveis através de alertas (mensagens de e-mail enviadas pelo *Wizard* inteligente).

1.7. Estrutura da dissertação

Para obter uma organização mais clara e lógica, organizou-se esta dissertação em sete capítulos. Destes, o primeiro é a introdução que contém o contexto e motivação da dissertação, uma breve descrição do problema, os utilizadores-alvo, a pergunta de investigação, o objetivo e a estrutura da dissertação.

O segundo capítulo corresponde à revisão da literatura e fornece a análise, considerada mais adequada, para o tema em estudo.

O terceiro capítulo é dedicado à descrição de todas as metodologias de investigação adotadas, que visam a concretização, com sucesso, do objetivo da dissertação.

O quarto capítulo está desenvolvido de forma a descrever como foi efetuada a recolha de dados que suportou o levantamento de requisitos de utilizador.

O quinto capítulo caracteriza as personas, descreve os cenários de utilização e o artefacto que foi batizado com o nome de “*Oríon*”, descrevendo de forma geral o respetivo processo de prototipagem.

O capítulo seis contém a definição pormenorizada do protocolo experimental e a avaliação do artefacto *Oríon*.

O capítulo sete resume os resultados, tece algumas conclusões do processo bem como incorpora algumas conclusões prospetivas.

Revisão da Literatura

2.1 Gestão Documental

Em Entidades públicas, com ambientes predominantemente administrativos, as informações recebidas, produzidas, armazenadas ou transferidas entre Entidades, de forma digital, tornam-se cada vez mais importantes, exigindo que a estratégia da organização passe pela implementação de sistemas, para a realização do registo da mesma. A Plataforma de gestão documental é relevante para esta função, uma vez que oferece a possibilidade de confidencialidade, disponibilidade e integridade (segurança da informação).

A visão de Anamar, M. (2019), sobre *Segurança da Informação*, destaca que esta, não deve ser considerada, somente, como uma responsabilidade do departamento de tecnologia de informação, mas sim, de forma horizontal em todos os processos da organização. Com o crescente aumento de documentação nas organizações e a informação e conhecimento a tornarem-se determinantes para os processos de decisão, a adoção de sistemas de gestão documental como suporte ao seu negócio é um imperativo, “*A informação que não é estruturada gera problemas quer ao nível do desempenho, quer ao nível do armazenamento e da produtividade das organizações. Acrescenta-se a estes problemas a falta de uma classificação correta que leva à irremediável perda de documentos, ou, até mesmo, à redundância de versões*” (Moreira, 2017 p. 2).

Considerando que, a forma como a Entidade organiza os seus dados/informação influencia diretamente os seus resultados estratégicos e operacionais bem como os seus recursos, principalmente humanos e financeiros, Félix, Tavares et al, (2018), a curto, médio ou longo prazo por via do impacto na tomada de decisão (minimizando os erros e aumentando a qualidade do suporte à decisão) é urgente que todas as entidades públicas façam uma análise das suas necessidades e garantam a preservação da sua informação. A implementação de plataformas de gestão documental, ainda é um processo crítico para diversas entidades.

No entanto, com a crescente e obrigatória digitalização dos serviços, a necessidade de sistemas robustos e integrados é uma evidência que não podemos ignorar. Acreditamos que, só assim é garantida a conformidade com a legislação em vigor, a segurança e integridade dos dados/informação, o valor probatório (com a ajuda da assinatura eletrónica) dos documentos e a sua organização em processos de negócio estruturados.

Relativamente à conformidade regulatória na gestão documental, a Direção-Geral do Livro, Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB), tem na sua página de *internet*, documentos de apoio às entidades que pretendam implementar um sistema de gestão documental referindo, ainda, esta mesma Entidade que não deve haver distinção na gestão de documentos eletrónicos e documentos convencionais. Foi ainda traduzida a Norma ISO 15489 sobre gestão de documentos, transposta para o sistema nacional de qualidade enquanto NP 4438 partes 1 e 2 e MOREQ 2010.

2.2 Evolução da Gestão Documental

Segundo Jardim (1987), a gestão documental nasce durante a Segunda Guerra Mundial, pela necessidade de estruturar e organizar o enorme volume de documentos produzidos e acumulados, com o objetivo de tornar mais diligente a relação entre o arquivo, documentos e o seu conteúdo. De acordo com Jardim, (1987, p.2) a gestão de documentos *“possuía raízes já no final do século XIX, em função dos problemas então detetados nas administrações públicas destes dois países [Estados Unidos e Canadá], no que se referia ao uso e guarda.” Em detrimento aos problemas de massa documental acumulada “a aplicação dos princípios da administração científica [...] gerou os princípios da gestão de documentos, os quais resultaram 43 [...] da necessidade de se racionalizar e modernizar as administrações”, o que contribui diretamente para a organização e digitalização da Administração Pública.*

“As normas e princípios da gestão documental em Arquivos, tiveram suporte e adquiriram forma nos Estados Unidos (EUA) e no Canadá a partir dos anos 40 do século XX.

Na base deste programa, estava a ideia de utilizar a gestão para melhorar a qualidade e reduzir a quantidade de documentos e, no final de contas, facilitar a recuperação da informação. Dois anos mais tarde, em 1943, segundo Schellenberg (2002, p. 41), apareceu a *“Records Disposal Act”*, datada de 07 de julho de 1943. Trata-se de uma lei federal que definiu o carácter dos documentos permanentes (*“records”*, na terminologia original) e autorizou o Conselho dos Arquivos Nacionais a desenvolver procedimentos para determinar prazos de guarda, transferência e reprodução de documentos em microfilmes, Sociedade dos Arquivistas Americanos (2012).

A Gestão Documental como um “conjunto de medidas que visam a racionalização e a eficácia na constituição, conservação e comunicação dos arquivos” (NP 4041, 2005, p. 4), teve as suas bases edificadas sobre o princípio teórico das Três Idades dos Arquivos, definido como uma “sucessão de fases – corrente, intermédia e definitiva – por que passam os documentos de arquivo, desde a sua produção, até estar ultimado o procedimento que lhes deu origem” (NP 4041, 2005, p. 10). Nesta área da gestão de documentos eletrónicos, a DGLAB tem, na sua página, vários documentos técnicos orientadores e que ajudam na implementação de um sistema de gestão documental tal como os documentos no âmbito do programa SIADÉ:

Contexto de suporte. Neste documento são fornecidas fontes de autoridade que podem influenciar a prática de gestão documental nas organizações: legislação e normativos são detalhadamente explicados.

e

“Documento de requisitos funcionais para a construção de sistemas de gestão de documentos eletrónicos. Este documento é a tradução e adaptação do Moreq 1”. (“Gestão de Documentos | Arquivos DGLAB”).

2.3 A Inteligência Artificial na Gestão Documental

A área científica, da tecnologia digital, que se dedica ao desenvolvimento de sistemas e/ou tecnologias com capacidade de reproduzir a inteligência humana é denominada, inteligência artificial (IA). As atividades que a IA pode abranger vão desde reconhecimento de padrões até à aprendizagem de máquina e resolução de problemas.

Neste percurso a IA (máquinas) evolui através da simulação da capacidade humana de pensamento, aprendizagem e adaptação às mais diversas situações. Como referido anteriormente a IA, será a reprodução de todas as funções mentais que têm por objeto o conhecimento, podendo ter interpretações diferentes dependendo dos autores:

(Neisser et al., 1996) afirma que: *“habilidade de compreender ideias complexas, de se adaptar efetivamente ao ambiente, de aprender com as experiências, de se envolver em várias formas de raciocínio e superar obstáculos pensando”*. (Kissinger et al., 2021). afirma que: *“o seu funcionamento prevê progressos na busca da essência das coisas. (...) Todavia, como acontece com todas as tecnologias, a IA não tem a ver apenas com capacidades e promessas, mas também com o modo como é usada: para curar 28 doenças e melhorar a educação, ou para propagar desinformação e opressão”*

As técnicas de aplicação da IA são variadas: algoritmos específicos de processamento de dados, aprendizagem de máquina, tecnologia que permite treinar sistemas (com grande volume de dados) para que aprendam padrões e regras a partir desse mesmo dados, *chatbots*, robótica, entre outras.

Na área da gestão documental existem alguns exemplos já em funcionamento que se enunciam: O Instituto dos Registos e do Notariado (IRN) tem implementado soluções de IA para modernizar os seus serviços, que envolvem uma grande quantidade de documentos, como certidões, registos de propriedade e atos notariais. A IA tem sido usada para efetuar a classificação automática de documentos legais, a extração de dados de certificados e outros documentos oficiais para agilizar o processamento e a automatização de fluxos de trabalho relacionados ao registo de propriedades e empresas, disponível no site do IRN, IRN (2022). Na sua intervenção, realizada num evento público, a presidente do IRN, Filomena Rosa, destacou que este é um *“pequeno grande passo” num caminho para os Registos do futuro, sublinhando que este projeto se insere também no Plano de Ação do IRN Horizonte 2025, que delineia a estratégia para a operacionalização das iniciativas de transformação digital dos serviços, “assentes em sistemas mais modernos e adaptados às reais necessidades e anseios dos cidadãos e das empresas”*.

Outro exemplo de aplicação de IA - Estudo de caso no município de Abrantes (Portugal), onde a IA foi integrada à gestão documental para melhorar a eficiência processual e a organização de arquivos públicos. A pesquisa destaca a importância de tecnologias como OCR e aprendizagem de máquina no setor público, abordando desafios e benefícios dessa implementação, (Pplware, 2022). É unânime que a aplicação da Inteligência artificial (IA) já está presente no dia-a-dia das organizações sendo mesmo considerada a quarta Revolução industrial, identificada como tal pelo economista alemão Schwab, K. (2018). *A quarta revolução industrial*. Levoir. É sentida pelo cidadão, a utilização cada vez maior da IA nas organizações a fim de dar resposta aos seus pedidos de serviço, principalmente na interação cidadão/organização tais como, assistentes virtuais - *chatbots*. Desta forma, embora a maturidade da IA ainda possa gerar desconfiança e trazer grandes desafios às entidades públicas, o caminho terá de passar pela adoção de sistemas de informação com IA incorporada sabendo que, de outra forma, tornar-se-ão menos eficientes. Assim e com o objetivo de mobilizar a sociedade portuguesa para o desenvolvimento de serviços suportados em tecnologias IA, foi definida a Estratégia Nacional de Inteligência Artificial (INCoDe.2030, 2021).

Tendo em consideração que a IA é a evolução necessária à eficiência das Organizações também é necessário precaver os seus efeitos nas organizações, ou seja, se os seus gestores de topo se encontram preparados e, principalmente, se dominam o conceito. O estudo de Silva, Luiza Rodrigues (2019), explora como a IA pode impactar o futuro do trabalho em várias dimensões e aponta como a IA promete mudanças profundas e graduais, como o aumento da produtividade. No entanto, também levanta questões sobre valores humanos e justiça no trabalho. Nas suas conclusões a autora refere que: “*Após a análise dos resultados obtidos em ambos os métodos de investigação, podemos concluir que, em geral, existe consenso entre a população, exceto em alguns casos identificados, sobre a probabilidade, imediatismo e relevância dos potenciais efeitos da IA no futuro do trabalho listados*”. Durante todo o trabalho de investigação identificou-se algumas limitações nomeadamente a própria abrangência do tema, a atualidade do mesmo, o carácter exploratório do estudo, o facto de muitos dos efeitos identificados padecerem de mais análises, e a relevância do trabalho e do futuro do trabalho na sociedade.

Silva, Luiza Rodrigues (2019), “*Tendo em atenção os resultados obtidos, podemos identificar áreas e linhas de investigação futura. Por exemplo, a componente ética da IA e a sua crescente relevância, o impacto que a tributação de máquinas inteligentes pode vir a ter no crescimento económico, o estudo dos efeitos da IA no futuro da sociedade, a necessidade de qualificação e requalificação que a sua adoção vai exigir, a eventual criação e teste de soluções*”.

Na sequência dos estudos referidos, verificamos que a IA foi transformando a gestão documental. A sua aplicação tem sido variada e consolidada por esses mesmos estudos, mais específicos, sobre esta temática, tais como: “*Inteligência Artificial na Organização Documental: Aumento de Eficiência e Qualidade*” apresentado por Oliveira, Elias et al (Fiocruz, 2021) que demonstra como a inteligência artificial teve impacto na eficiência da organização através da aplicação de algoritmos de inteligência

artificial que permitiram uma mais rápida e precisa identificação dos documentos, reduzindo significativamente o tempo necessário para catalogação e recuperação da informação. A utilização de técnicas de aprendizagem de máquina que melhoraram a exatidão, na classificação e indexação de documentos e, para além disto também mostra como muitos dos processos manuais foram automatizados, libertando recursos humanos para a execução de tarefas mais complexas e estratégicas. Estes automatismos com inteligência artificial ajudaram a minimizar erros humanos na organização documental, aumentando a confiabilidade dos sistemas de informação.

No seu estudo, Cerveira e Duarte (2024). “O Futuro Digital em Instituições de Informação e Cultura” referem que, os profissionais da área de arquivo e sistemas devem perceber que, relativamente à aplicação da IA nos sistemas de gestão documental e arquivo, é urgente e necessário que aprendam as novas tecnologias para que as possam utilizar de forma eficiente garantindo que sistemas arquivísticos e de processos não sejam comprometidos.

Ainda neste estudo são identificadas as tecnologias de IA e complementares, aplicadas na gestão documental: Aprendizagem Automática (AA), Processamento de Linguagem Natural (NLP) e Aprendizagem Profunda. Segundo Cerveira e Duarte (2024), *“Como se pode observar, a tecnologia de Aprendizagem Automática (AA) é a mais abordada e utilizada para a otimização, tanto para a extração como a análise de grande número de dados, bem como para a realização supervisionada e não supervisionada de determinadas funcionalidades em ambientes digitais. E, em casos de análises mais profundas, a Deep Learning (DL) é utilizada por meio de redes neurais de computador para a obtenção de resultados e combinações de dados mais precisas e compreensíveis para a formulação de conhecimentos que dão suporte a tomadas de decisões mais eficazes. Aliado a isso, outra tecnologia usada e fundamental para o processamento das informações é o Natural Language Processing (NLP), que a partir da interpretação automática do computador de dados permite a compreensão dos conteúdos textuais contidos em banco de dados de sistemas informatizados.”*.

E, segundo os autores (Rolan et al. 2019, p. 18), *“Podemos ser humanos, mas a discussão sobre IA começou e todos nós precisamos participar”*

Metodologia de Investigação

3.1 Metodologia adotada - DSRM (*Design Science Research Methodology*)

Para garantir o rigor e confiabilidade nos dados recolhidos e melhor estruturar a pesquisa utilizou-se a metodologia *Design Science Research* (DSRM), Peffers et al. (2007) e as diretrizes propostas pelos seus autores e todas as suas fases, desde a identificação do problema e a sua motivação, os objetivos a atingir, definição do protótipo do artefacto, desenvolvimento do mesmo e sua avaliação. Esta metodologia foi utilizada, propositadamente, porque se trata de incorporar uma solução tecnológica inovadora, numa Plataforma de Gestão Documental (PGD) já em utilização, a fim de ajudar na resolução de um problema prático e obter novos conhecimentos. A metodologia DSRM (*Design Science Research Methodology*) foi formalizada por Peffers et al. (2007) e segue um processo bastante estruturado. Como já referido anteriormente, esta abordagem foi seleccionada devido à necessidade de criar e avaliar um protótipo de um artefacto que, futuramente, será um produto de software, denominado IA *Orion*.

O processo de iteração associado a esta metodologia mostra-se na *Figura 1- DSRM (Design Science Research Methodology)* que descreve as suas etapas.

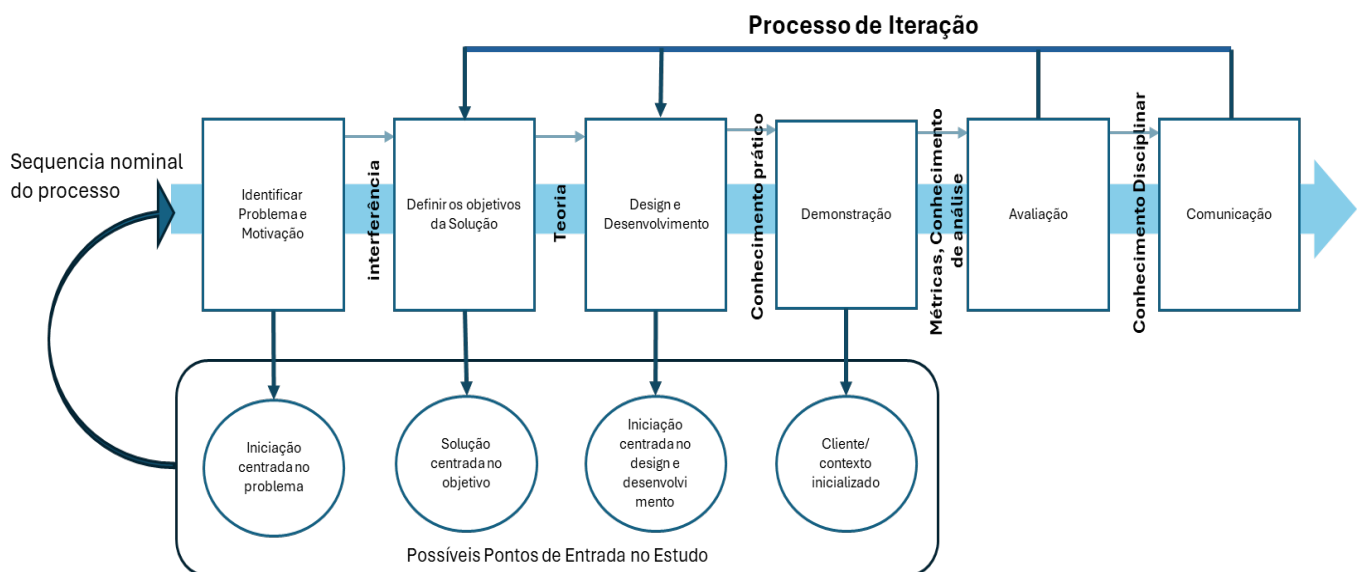


Figura 1- DSRM (Design Science Research Methodology)

Esta metodologia está organizada em 6 etapas principais que promovem a orientação da pesquisa/estudo, indo da identificação do problema até à comunicação dos resultados obtidos. O processo é, naturalmente, cíclico e cada etapa pode ser repetida ou revisitada se assim for necessário. A metodologia tem quatro pontos de entrada e, no nosso caso, o ponto de entrada selecionado foi o de “Iniciação Centrada no Problema” terminando na “Avaliação”. No entanto, consideramos que a fase de comunicação se concretiza com a apresentação desta dissertação em discussão pública, com atividades de comunicação e disseminação internas na organização e com a publicação futura de um artigo em revista com revisão por pares.

3.2 Identificação do Problema e Motivação

No período de identificação do problema da DSRM, foram utilizadas algumas técnicas, nas fases: *Definir os objetivos da Solução*, *Design e Desenvolvimento* e *Demonstração*, para recolha de dados e levantamento de requisitos tais como: um exercício baseado no método *The Sailboat*, Gonçalves, L et al. (2024) pois considerou-se importante identificar o que estávamos a fazer bem e o que era necessário melhorar. Entrevistas, para análise funcional e decisão sobre o problema a endereçar.

Como vimos na secção 1.3, o problema identificado está relacionado à falta de alarmística, associada às atividades do Subprocesso Pagamento, que permita auxiliar os participantes no fluxo, a assegurar a conformidade dos dados. A motivação para resolver este problema é diversificada, como a necessidade de identificar erros em tempo real, a necessidade de aumentar a confiabilidade dos dados, a eficiência operacional e a melhoria contínua.

3.3 The Sailboat

A técnica “*The Sailboat*” é uma ferramenta visual e colaborativa utilizada em retrospectivas ágeis, para auxiliar as equipas a refletirem sobre o seu progresso, a identificar obstáculos e a planear melhorias, o seu objetivo primordial é criar um ambiente seguro e, visualmente intuitivo, onde a equipa possa discutir o que funciona bem, o que funciona mal, quais os riscos e os objetivos futuros. A técnica foi adaptada para análise à utilização de uma plataforma de *software*. Nesse caso, os elementos podem ser ajustados para refletir aspetos específicos da Plataforma, como funcionalidades mais úteis (vento), problemas de utilização (âncoras), riscos de segurança (rochas) e metas de eficiência (ilhas). O exercício em questão foi, inicialmente, elaborado com a colaboração dos Diretores das áreas com intervenção na prestação de serviços partilhados. Pediu-se-lhe que indicassem colaboradores, que pudessem ajudar a identificar áreas de melhoria na Plataforma de Gestão Documental.

Após esta indicação, foram agendadas, duas sessões de workshop para os dias 18 e 25 de junho 2024, com a participação de colaboradores de diferentes Unidades Orgânicas (UO) da SGMF. Iniciaram-se os workshops dividindo-os em duas reuniões, com uma breve introdução à metodologia, abordando os seus diversos componentes.

Sessão 1: convidámos trabalhadores das áreas de aprovisionamento e património (DGAP), da área financeira (DSCGO) e da Unidade Ministerial de Compras (UMC), num total de 13 colaboradores.

Sessão 2: convidámos trabalhadores das áreas de Recursos Humanos (DGRH) e da área Jurídica (DSAJC), num total de 7 colaboradores.

3.4 Entrevistas

A entrevista foi um dos métodos utilizados, para recolher dados a fim de complementar a informação decisória. Para alguns autores, a entrevista é um método; para outros, um instrumento de pesquisa; e, para outros, uma técnica, Manzini, Tavares e Cavalcante (2004). A entrevista é uma metodologia amplamente utilizada, podendo ser do tipo estruturado, não estruturado ou semiestruturado, Fontana & Frey (1994).

Neste caso específico, optou-se pelo tipo não estruturado, uma vez que isso permitiu ao entrevistador o ajuste, durante a conversa, das perguntas para obter os dados necessários para a realização do propósito da dissertação.

A primeira entrevista foi, portanto, informal, com o objetivo de obter a opinião e a decisão do entrevistado em relação ao objeto de investigação através de uma conversa informal. A entrevista foi realizada para selecionar/votar o problema de maior relevância para a Entidade Secretaria-Geral, que será analisado neste estudo.

A segunda entrevista, de análise funcional do objeto da dissertação, teve como objetivo obter dados qualitativos que pudessem ser o mais preciso possível e permitir compreender as funções no processo em questão. A interação mais natural, permitida por esta tipologia de entrevista, foi uma ferramenta extremamente útil para tornar a análise em questão mais eficiente.

3.5 Design, Desenvolvimento e Demonstração do Protótipo com *Wizard of Oz*

Nas fases de desenho, desenvolvimento e demonstração do artefacto IA *Oríon*, adotámos a técnica de prototipagem “*Wizard of Oz*”. A técnica *Wizard of Oz*, daqui para a frente denominada de *Oz*, é reconhecida pela sua característica de substituir recursos/peças de software ainda não desenvolvidos ou sequer implementados por atores (pessoas). Neste contexto, foi explicado, aos intervenientes na simulação, o objetivo a atingir com a prototipagem e para os cenários selecionados que os participantes realizaram durante o teste. Estes cenários tiveram suporte na Plataforma de Gestão Documental, com a execução do Subprocesso Pagamento cujas atividades sequenciais: *Atribuir Processo, Verificar Condições, Registar Fatura, Emitir PAP, Validar PAP, Conferir PAP, Despacho de Autorização de Pagamento, Registar Autorização e Emitir Meios de Pagamento, Anexar Comprovativo de Pagamento e Pagamento Concluído-Tomar conhecimento*, foram realizadas por vários colaboradores que assumem distintos papéis, tais como: Técnico da área Financeira, Diretor Financeiro 1 e 2 e Administrador nível

1. O ambiente de simulação foi configurado para que a atividade *Atribuir Processo* se encontrasse, de imediato, na Lista de Trabalhos do primeiro participante que foi o Diretor Financeiro 1.

O agendamento das simulações foi efetuado para o dia 20 de setembro. Às 10:30h a primeira simulação (*As Is*) e às 17:30h a segunda simulação (*To Be*), através do *MS Teams*, Microsoft Corporation. (2023). Os utilizadores receberam, previamente, a informação de que seria realizada a gravação, sem câmaras ativas, da execução do Subprocesso.

Foi-lhes pedido que partilhassem o respetivo ecrã, sempre que chegasse, à sua Lista de Trabalhos, uma atividade a ser realizada e que verificassem o seu email sempre que fosse rececionada uma mensagem. Os colaboradores envolvidos foram quatro, cujos papéis, já referidos, são o de Técnico Financeiro, Diretor Financeiro (1 e 2) e, Administrador nível 1.

Seguidamente e após conclusão do cenário *To Be*, foi distribuído um questionário de avaliação com questões associadas às dimensões (objetivo, estrutura, ambiente, atividade e evolução) a fim de recolher a sua perceção sobre a utilização do artefacto. Ver na Avaliação do Protótipo, abaixo, informação mais detalhada sobre o referido questionário.

Quer o organizador (*Wizard*), quer os utilizadores envolvidos permaneceram, fisicamente, nas respetivas salas de trabalho com o contacto a ser, preferencialmente, efetuado por *MS Teams*. A ordem das tarefas encontra-se explanada no desenho do fluxo do Subprocesso Pagamento em, Figura 4- Fluxo do Subprocesso Pagamento (1), Figura 5- Fluxo do Subprocesso Pagamento (2) e a sua duração, foi variável para as duas simulações. O organizador simulou o comportamento da IA *Orion*, como planeado, enviando os respetivos alertas, por *email*, em tempo real. Ao efetuar a gravação foi possível registar as ações e recolher dados para se compreender como cada um dos participantes interagiram com a plataforma e quais as virtudes e problemas sucedidos.

3.6 Avaliação do Protótipo

A avaliação de artefactos de um determinado sistema de informação (como protótipos de baixa ou alta-fidelidade, produtos mínimos viáveis ou sistemas de software já muito próximos do nível de produção) na metodologia *Design Science Research Methodology* (DSRM), representa uma fase muito importante e mesmo essencial.

Nesta dissertação, como já referido, a avaliação foi efetuada de acordo com uma hierarquia de critérios e subcritérios de avaliação, organizados pelas respetivas dimensões, utilizando a taxonomia de métodos de avaliação para artefactos de Sistemas de Informação, proposta por Nicolas Prat, et al. (2014) e que se encontram delineados na *Figura 13 - Taxonomy of Evaluation Methods for Information Systems Artifacts*. Como resultado desta abordagem, desenvolvemos um questionário pós-experiência com o artefacto, a preencher pelos utilizadores após conclusão do cenário *To Be*, baseado nessa metodologia, com o objetivo de perceber a perceção dos utilizadores sobre a utilização do artefacto IA *Orion*, prototipado com Oz. O processo de construção do questionário encontra-se, em detalhe, no Anexo G - Questionário de Avaliação (Processo de construção). Avaliação efetuada com suporte na classificação inserida na tabela 1, abaixo indicada.

Tabela 1- ISO 15504 Four-Level NPLF Scale

Não alcançado (NA)	[0-15%]
<i>Parcialmente alcançado (PA)</i>	]15-50%]
<i>Amplamente alcançado (AA)</i>	]50-85%]
<i>Totalmente alcançado (TA)</i>	]85-100%]
<i>Não aplicável (NA)</i>	NA

Adicionalmente e para obter informação mais quantitativa/comparativa, sobre se uma atividade/tarefa foi fácil ou difícil de realizar, utilizámos indicadores/métricas, definidos inicialmente para os cenários de utilização *As Is* e *To Be*, e obtidos, os seus resultados, durante a simulação/execução do artefacto.

Recolha de Dados para Levantamento de Requisitos

4.1. *The Sailboat*

De uma forma global o exercício desenvolveu-se em três etapas, a saber:

- *The Sailboat* - Pontos positivos
 - Descoberta dos pontos positivos da Gestão Documental – Fabasoft eGov Suite 2022.
- *The Sailboat* - Pontos negativos e desafios
 - Descoberta dos pontos negativos e necessidades da Gestão Documental.
 - Priorização dos pontos negativos, votação;
 - Identificação dos desafios que têm mais importância para cada um dos participantes;
- *The Sailboat* – Oportunidades
 - Conversão dos desafios mais votados/relevantes em oportunidades de melhoria;
 - Identificação de iniciativas e ideias para cada oportunidade.

Descreve-se, mais abaixo e em Apêndice - Anexo B - *The Sailboat* – Soluções identificadas, no exercício por área temática. com algum pormenor, todo o processo associado a este exercício que gerou um ambiente muito positivo e encorajador, onde todos se sentiram úteis e apreciados.

4.2. *The Sailboat* – Observações e Pontos positivos

Antes de nos centrarmos nos desafios e nos aspetos negativos, iniciámos o exercício a caracterizar o que existe de bom na Plataforma bem como, quais os pontos positivos e benefícios da Gestão Documental. Este passo, ajudou-nos a dar espaço a que cada participante pudesse partilhar o que funciona bem, quais as mais-valias da vertente gestão documental para si e para a realização do seu trabalho no dia-a-dia. Recolheram-se 50 post-its (junta-se, em Apêndice, no Anexo H - Fotos dos Workshops, algumas fotografias como evidência) e, ao estudar o seu conteúdo encontrámos, em cada sessão, padrões e semelhanças nas opiniões de cada utilizador conforme se poderá visualizar no Anexo B - *The Sailboat* – Soluções identificadas, no exercício por área temática.

4.3. Categorização e áreas de impacto positivo

Cada um dos pontos positivos identificados na Tabela 4 - | *The Sailboat* | Pontos Positivos., desde o arquivo digital, documentação organizada até à normalização de procedimentos, representam aspetos fundamentais que impactam positivamente na experiência dos colaboradores.

Ao identificarmos estes aspetos positivos, destacamos os elementos essenciais que contribuem diretamente para a qualidade e eficiência no dia-a-dia de trabalho de cada colaborador na Plataforma de Gestão Documental, a saber:

1. Gestão Documental
2. Arquivo Digital
3. Agilidade na tomada de decisão
4. Colaboração
5. Normalização de procedimentos
6. Dinamismo
7. Documentação Organizada
8. Gestão de prioridades
9. Transparência
10. Progresso Digital
11. Gestão de tempo
12. Eficiência operacional
13. Partilha
14. Informação centralizada

4.4. *The SailBoat* – Pontos negativos e priorização

Neste passo recolhemos todos os problemas, frustrações, necessidades e preocupações que a Plataforma de Gestão Documental traz a cada colaborador da SGMF Anexo B - *The Sailboat* – Soluções identificadas, no exercício por área temática., Tabela 5- Workshop| *The Sailboat* | Pontos negativos. Este exercício, permitiu que cada um dos participantes partilhasse a sua experiência de utilização e funcionamento mais negativos para si e que impactam no seu dia-a-dia, do que sente mais falta para conseguir evoluir e, não menos importante, o que precisa para se sentir mais motivado. Ao obtermos os pontos negativos sentidos por cada um, foi possível, após votação individual, organizar uma priorização dos mesmos, identificando assim os desafios a que devemos dar mais em atenção, que devemos considerar mais importantes e relevantes a fim de os resolver de imediato. Obtivemos um total de 60 post-its e, ao estudar o seu conteúdo, encontramos alguns padrões e muitas semelhanças nas necessidades de cada um dos utilizadores, apesar de serem de diferentes áreas de negócio.

Esta informação encontra-se mais detalhada no Anexo B – Resultados do estudo *The Sailboat* e a sua priorização.

4.5. Desafios mais relevantes

Após listar os pontos negativos, positivos e oportunidades de melhoria segue-se a discussão e análise tendo como foco os problemas identificados. Desta colaboração surgiram os desafios mais relevantes para as equipas e para a Direção da SGMF, a saber:

- Pouco intuitivo
- Falta de Alarmística
- Fluxos rígidos
- Pouca flexibilidade para o use na extração de informação (*report*)
- Formação continua
- Bloqueio de objetos quanto existe trabalho simultâneo sobre o mesmo
- Contagem de prazos
- Fluxos “devem ser melhorados”
- Integridade/conformidade legal da informação, nos processos
- Ajuda na seleção do processo adequado

4.6. *The SailBoat* - Oportunidades de melhoria

Nas duas sessões, obtiveram-se oito oportunidades consideradas prioritárias:

Como podemos ter melhores alertas?

Como podemos tornar mais intuitivo?

Como podemos facilitar e agilizar a disseminação de informações?

Como podemos tornar os fluxos mais ágeis?

Como podemos otimizar os fluxos?

Como podemos melhorar a adesão ao sistema?

Como podemos trabalhar em simultâneo?

Como podemos melhorar a contagem de prazos?

Detalham-se, no Anexo B – Soluções Identificadas no exercício, algumas das soluções identificadas, por área temática.

As entrevistas não estruturadas, realizadas após conclusão do exercício *The Sailboat*, tiveram objetivos diferenciados. A primeira das entrevistas, com a Secretária-Geral Adjunta, teve como objetivo a priorização das melhorias identificadas e a seleção da ação estrategicamente mais relevante. Neste caso, e apesar da inteligência artificial não se encontrar na área de foco mais votada pelos trabalhadores, o resultado foi a seleção da mesma para antecipar potenciais riscos de falta integridade dos dados, que teria impacto direto na prestação de contas (*accountability*).

A prestação de contas assegura que os responsáveis por tomar decisões e implementar ações sejam responsabilizados pelas mesmas, logo é importante que se sintam seguros nas suas decisões. Este objetivo promoverá uma cultura, mais colaborativa, de responsabilidade e ética dentro da Entidade.

4.7. Entrevista, não estruturada, com Administrador nível 1 (Direção de topo)

Esta entrevista, foi utilizada para seleção/votação do problema mais pertinente para a Entidade Secretaria-Geral e, a tratar neste estudo. Foi realizada com o Administrador de nível 1 que detém a visão estratégica e a responsabilidade Financeira da Entidade. A entrevista encontra-se relatada, na sua totalidade, no Anexo E – Descrição das Entrevistas.

4.8. Entrevista, não estruturada, (conjunta) com a Diretora Financeira1 e Diretora Financeira 2.

Esta entrevista serviu para realizar o levantamento de informação funcional do Subprocesso Pagamento, identificando os documentos necessários ao mesmo, bem como as atividades em que deveriam ser inseridos. Esta informação, servirá para o desenho da IA *Oríon* a fim de realizar o respetivo protótipo com maior fiabilidade e, posteriormente, avaliar.

As entrevistadas já conheciam bem o Subprocesso a tratar (*As Is*) neste contexto, mas não foram informadas da situação futura *To Be*.

A entrevista encontra-se relatada, na sua globalidade, no Anexo E – Descrição das Entrevistas, deste documento.

Personas e Cenários de Utilização

5.1. Introdução

Neste capítulo descreve-se o design e desenvolvimento de um protótipo do artefacto – *Oríon*, no âmbito da metodologia DSRM. O principal objetivo desta peça de software é melhorar a eficiência e a eficácia do Subprocesso Pagamento, fornecendo uma *framework* automatizada, através de tecnologias de IA, que alertará, sempre que necessário, o utilizador participante no *workflow* do Subprocesso Pagamento, para a integridade dos documentos contidos em cada atividade do respetivo Subprocesso.

5.2. Utilizadores envolvidos

Tal como na recolha de dados, faz todo o sentido trazer os utilizadores da PGD para o processo de definição/redefinição e ajuste da *framework* a desenvolver. A metodologia DSRM e a prototipagem *Oz* foi a base para a realização da simulação das tarefas a executar, por cada um dos participantes no Subprocesso Pagamento. Pelas características do protótipo IA *Oríon* os quatro utilizadores envolvidos pertencem à área Financeira e à Direção de topo da SGMF.

5.3. Caracterização das personas da IA *Oríon*

No contexto desta dissertação e segundo Cooper (1999), como citado em, Fonseca (2017) as personas devem corresponder a utilizadores do sistema de informação (SI) e representativas dos vários perfis/papeis dentro do sistema, mas que se distinguem entre si devido às suas diferenças individuais.

Devem ser descritas com o maior pormenor possível e pelos objetivos que querem atingir. Desta forma, descrevem-se personas para ilustrar os utilizadores a quem se destinará a nova *framework* de IA *Oríon* e que utilizaremos para a simulação do cenário de utilização nas suas versões *As Is e To Be*. A descrição das personas encontra-se no Anexo F, Figura 33 – Descrição da Persona Catarina Silva, Figura 34 – Descrição da Persona Dina Pereira, Figura 35 – Descrição da Persona Paula Lopes, Figura 36 – Descrição da Persona Ana Gomes.

5.4. Cenários de Utilização

Os cenários de utilização são histórias de utilizadores e das suas atividades, que incluem um contexto, um ou mais atores (*personas*), um objetivo orientador e um enredo com ações e acontecimentos que perfazem uma ou mais tarefas, Fonseca (2017). Segundo o autor, o cenário de utilização/atividade deve responder a algumas questões como por exemplo: quem é o utilizador (para isso vamo-nos socorrer das *personas*), o que motiva o utilizador a utilizar o SI? O que pretende o utilizador atingir com a utilização do SI? Como realiza as suas atividades? Para esta última questão considerámos o uso da ferramenta

atual PGD e da sua interface de utilizador, a qual foi incluída nas simulações dos cenários abaixo apresentados. Para o desenvolvimento de uma prova de conceito (Proof of Concept - PoC) ou protótipo do nosso artefacto IA *Orion*, adotado no cenário *To Be*, adicionámos ainda mais algumas ferramentas tecnológicas, no contexto do *Wizard of Oz*, nomeadamente o *MS Teams* e o sistema de e-mail *Outlook*. Conseguimos assim uma experiência de utilizador limitada, mas suficiente, a fim de testar se a ideia ou abordagem tecnológica é viável. Simulámos, assim, o nosso artefacto um cenário de utilização específico, mas não o sistema completo. Passamos a descrever o cenário para o artefacto definido (execução do Subprocesso Pagamento), nas suas versões *As Is* e *To Be*.

5.4.1 #C1 Cenário *As Is* – Sem ajuda da IA *Orion*

A Dina, Diretora Financeira 1, receciona o processo na atividade *Atribuir Processo* e efetua uma 1ª validação garantindo que **a fatura se encontra validada** por quem rececionou o bem ou pelo Diretor de Compras. Estando tudo em conformidade avança com a atividade, seleccionando a Catarina, Técnica Financeira, para que a mesma realize as atividades subsequentes. Caso a fatura não se encontre devidamente validada é devolvida ao requerente para que realize, novamente, a atividade (*validação da fatura*) e a devolva para a área financeira.

Após receção do processo a Catarina verifica se as condições da fatura, tais como: ***Elemento PEP, Base-Gov, Compromisso, Fundos Disponíveis e a fatura validada***, se encontram em conformidade. Desta forma, caso tudo se encontre em conformidade, avança para a atividade *Registar Fatura* (realizada num sistema financeiro externo à SGMF) e emite o documento - *Pedido de Autorização de Pagamento (PAP)* que insere no separador Anexos do Subprocesso para que fique disponível na Atividade seguinte, avançando assim com o fluxo do Subprocesso.

A Dina recebe novamente o processo, agora na Atividade *Validar PAP* e confere o referido documento verificando, se o mesmo vem assinado pela Catarina e, se os restantes documentos se encontram válidos tais como: ***identificação da necessidade, cabimento, autorização da despesa*** entre outros documentos obrigatórios. Nesta verificação percebe que a ***identificação da necessidade*** não se encontra anexa ao Subprocesso nem em nenhum dos processos relacionados. Nesta fase do Subprocesso já não é possível devolvê-lo ao requerente pois teria de o iniciar e percorrer novamente todas as atividades. Assim, a Dina pede por email ao Diretor de Compras que insira este documento no Subprocesso a fim de o mesmo poder ter continuidade (e aguarda que esta tarefa seja realizada). Após assinatura de validação do PAP avança para a Atividade seguinte que será a atividade - *Conferir PAP* realizada pela Paula, sua Diretora Financeira 2.

Esta, ao rececionar o Subprocesso concretiza o passo de trabalho - Consultar - para aceder ao separador Anexos e observar os documentos já revistos (repetidamente) pelos seus colaboradores. Uma vez conferidos os documentos, assina o PAP e avança para a atividade *Despacho de autorização de pagamento*.

A Ana receciona o processo na Atividade *Despacho de autorização de pagamento* e, previamente vai verificar todos os documentos que a Dina e a Paula já verificaram com ênfase para o documento *Autorização de Despesa*. Se tudo estiver em conformidade dá o despacho, assina e faz o Subprocesso avançar para a atividade seguinte.

A Catarina receciona, novamente, o Subprocesso na Atividade *Registrar autorização e emitir meios de pagamento* e verifica se as certidões da Autoridade Tributária (AT) e da Segurança Social (SS) se encontram válidas, anexando-as ao processo. Após realizado o pagamento emite o comprovativo de pagamento e faz avançar o Subprocesso para que o requerente tenha conhecimento de que o pagamento foi efetuado e o processo aquisitivo se encontra concluído.

5.4.2 #C2 Cenário *To Be* – Com ajuda da IA *Oríon*

A Dina, Diretora Financeira 1, receciona o processo na atividade *Atribuir Processo* e ao executar o passo de trabalho - Consultar, recebe um alerta da *IA Oríon* com o resultado da auditoria, prévia, realizada aos documentos inseridos no Subprocesso. Decidirá, de seguida, que passos de trabalho irá realizar.

Após receção do processo na atividade *Verificar Condições* a Catarina faz - Consultar e receciona a mensagem da *IA Oríon* com informação sobre o estado dos documentos no Subprocesso. Decidirá, de seguida, que passos realizará.

A Dina recebe novamente o processo, agora na Atividade *Validar PAP* e ao realizar o passo – Consultar, surge uma mensagem da *IA Oríon* com informação relativa aos documentos inseridos no Subprocesso, nesta atividade. A Dina precisará de colocar o processo em suspenso pois o documento em falta não é da sua responsabilidade, quando o processo retorna à sua Lista de trabalhos receciona uma nova mensagem da *IA Oríon* a informar que está tudo em conformidade. A segunda mensagem será enviada/não, enviada após observar os passos de trabalho que a Dina se encontra a realizar. Confirmada a inserção do documento e após assinatura de validação do PAP a Atividade seguinte é - *Conferir PAP* realizada pela Paula, Diretora Financeira 2. Esta, ao rececionar o Subprocesso concretiza o passo de trabalho - Consultar e recebe da *IA Oríon* uma mensagem a informar que os documentos estão em conformidade. Decidirá, de seguida, que tarefas irá realizar.

A Ana receciona o processo na Atividade *Despacho de autorização de Despesa* e ao realizar o passo – Consultar, surge uma mensagem da *IA Oríon* com informação relativa aos documentos inseridos no Subprocesso, informando que tudo está em conformidade. Decidirá, de seguida, que passos realizará.

A Catarina receciona, novamente, o processo na Atividade *Registrar autorização e emitir meios de pagamento* após a mensagens da *IA Oríon* descritas com detalhe no Anexo D - Alarmística *IA Oríon*, definida para o Subprocesso Pagamento. Para conseguirmos controlar os tempos de execução do subprocesso pedimos autorização para filmar as simulações (sem câmaras) e, com a possível existência de uma pequena margem de erro, incluída nas duas simulações, utilizámos o tempo real associado a cada gravação como tempo de execução do Subprocesso.

Design Do Protótipo Experimental *Wizard Of Oz* e Resultados da Avaliação

6.1. Design do protótipo experimental *Wizard Of Oz*

O processo de prototipagem do artefacto IA *Orion*, foi baseado na técnica *Wizard of Oz* (Maulsby et al., 1993), e envolveu duas simulações, de tantos cenários de utilização, *As Is* e *To Be*, para o Subprocesso Pagamento inserido em vários processos da Plataforma global, já introduzidos no capítulo anterior. Nas simulações, incluíram-se os quatro utilizadores habituais que, embora sejam especialistas da vertente “*As Is*” do Subprocesso, desconheciam o artefacto IA *Orion*, que foi controlado remotamente pela utilizadora responsável pela simulação (a *Wizard*, naturalmente a autora desta dissertação). Não é demais reforçar que, cada participante nas atividades do Subprocesso se encontrava no seu posto de trabalho, em salas diferentes e que foram, previamente, informados que deveriam partilhar, sempre, o seu ecrã em *MS Teams* quando a atividade do Subprocesso chegasse à sua Lista de trabalhos. Para a simulação *To Be* deviam ter ainda o *email* aberto, estar atentos à receção de mensagens e ler de imediato as mensagens rececionadas da IA *Orion* e atuar em conformidade. A simulação *Oz* decorreu no dia 20 de setembro de 2024, a primeira iniciada às 10:30h e a segunda iniciada às 17:30h, não se tendo observado quaisquer interrupções ou colisões, fluindo de forma natural.

6.2. O protótipo *Wizard of Oz* em pormenor

Descreve-se agora o design da simulação *Oz* de execução de um pagamento através do procedimento (desmaterializado) por concurso público nacional mais concretamente no seu Subprocesso Pagamento. Esta simulação foi realizada em duas etapas, uma para a situação atual e outra para a situação futura. Esta tipologia de procedimento deve conter, em cada atividade, vários documentos obrigatórios, no âmbito do código das compras públicas (CCP). Descreve-se, no Anexo A, a Validação dos Detalhes de Aquisição *As Is* e o fluxo das atividades, para o procedimento concurso público nacional. Esta contextualização é importante pela dimensão do processo e para efeitos de simulação (do Subprocesso Pagamento) pois existem documentos, a validar, que são incluídos em atividades que estão dependentes da escolha dos detalhes de aquisição. Identificam-se algumas questões a monitorizar durante a simulação:

- questão 1: Falha na colocação de documentos obrigatórios no Subprocesso Pagamento.
- questão 2: Falha na identificação/validação dos documentos obrigatórios em cada atividade do Subprocesso pagamento.
- questão 3: Falha na verificação da conformidade (documentos assinados digitalmente) dos documentos em cada atividade do Subprocesso pagamento.
- questão 4: Aprovações e autorizações realizadas sem validação (documentos em falta) da conformidade no processo/Subprocesso.

6.3. Descrição do fluxo do processo - Aquisição de bens e serviços por concurso público (CPN)

A aquisição do direito de propriedade ou de outros direitos reais sobre bens móveis, de forma onerosa ou gratuita, por contrato, expropriação, sucessão, usucapião e pelas demais formas previstas na lei, e aquisição e venda de serviços, inicia com a proposta de aquisição do bem móvel ou do serviço e termina com a publicação do contrato. Inclui a decisão de contratar, designação do júri se aplicável, avaliação e negociação das propostas, adjudicação, verificação dos documentos de habilitação do adjudicatário, verificação da conformidade da caução e celebração do contrato. O Fluxo principal do processo é o da Figura 2- Fluxo do processo Aquisição de bens e serviços por concurso público (CPN). Este fluxo inclui três (3) subprocessos que se detalham abaixo em Diagramas BPMN (Business Process Model and Notation) que é uma notação mais detalhada e padronizada para modelação de processos de negócio.

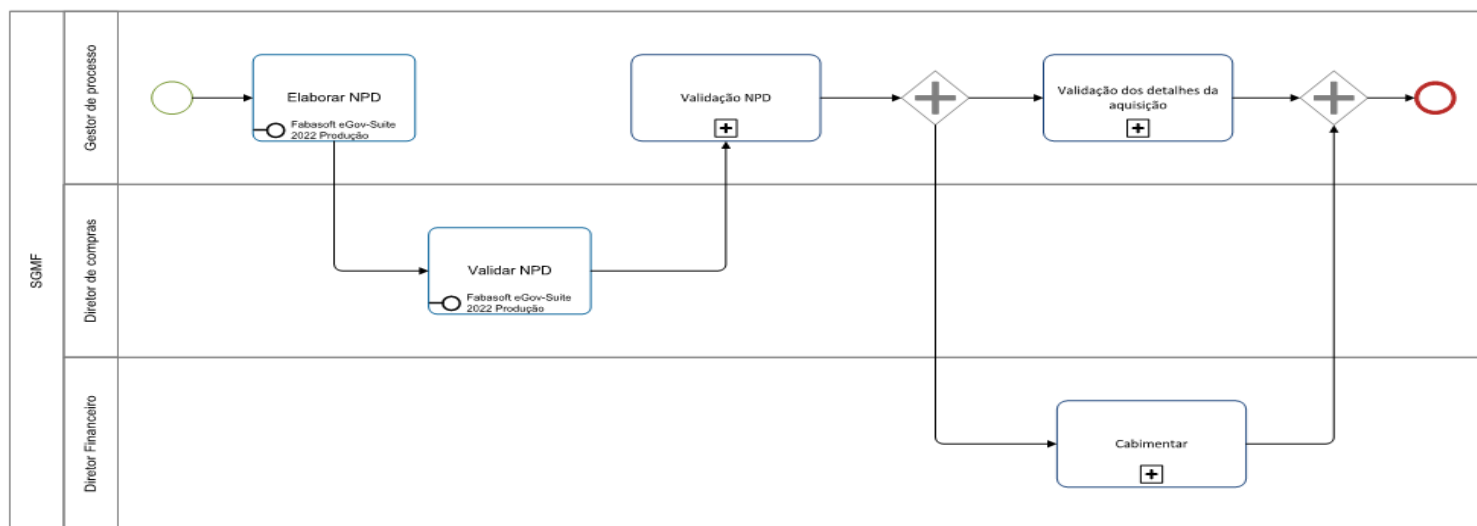


Figura 2-Fluxo do processo Aquisição de bens e serviços por concurso público (CPN)

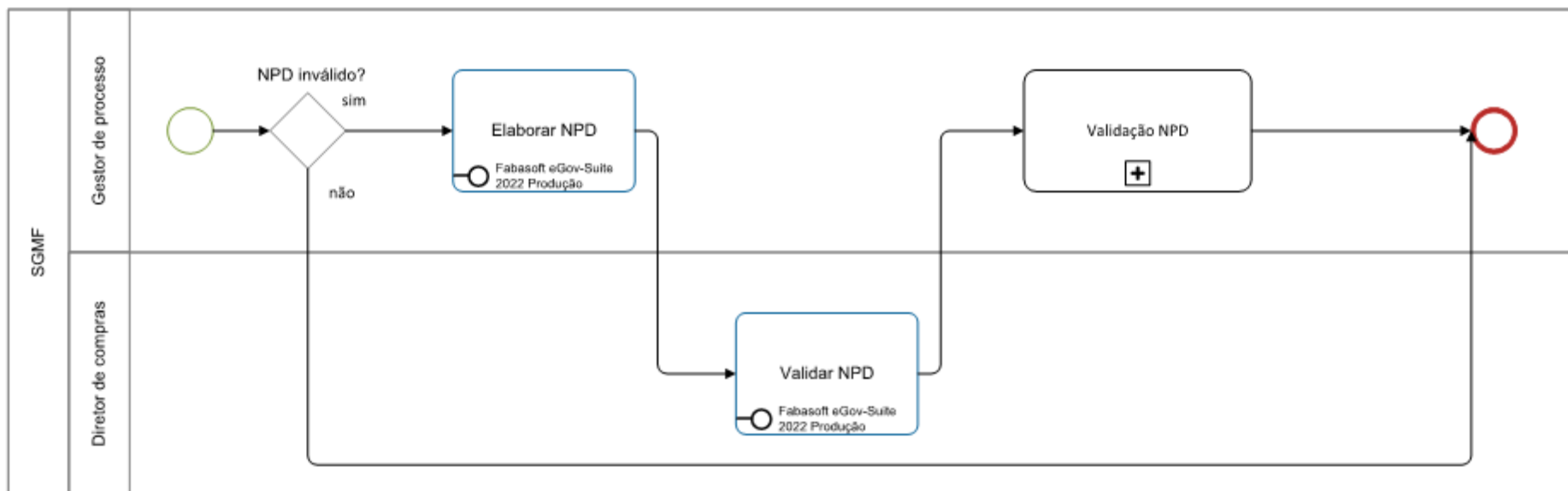


Figura 3- Fluxo do Subprocesso Validação Nota prévia de Despesa (NPD)

O processo indicado bem como este Subprocesso contém atividades das quais resulta a obrigatoriedade de incluir vários documentos, devidamente validados e assinados, pelo Técnico da área Financeira, pelo Diretor de Compras, pelas Diretoras Financeiras e pela Administradora nível 1.

O formulário do processo - Detalhes de aquisição, como referido anteriormente, decidirá a construção do fluxo do processo e as atividades a executar.

Esta decisão/responsabilidade cabe ao Técnico de Compras quando Regista/Cria o processo e preenche o respetivo formulário, inserindo os dados adequados à aquisição a efetuar (ver Figura 18- Formulário de registo do procedimento (parte 1,) e Figura 19- Formulário de registo do procedimento (parte 2)).

Sendo este procedimento um dos mais complexos, inseridos no Código das compras públicas, o seu fluxo é, também ele, bastante pormenorizado. Deixa-se aqui a evidencia do mesmo, a título informativo. Ver fluxo na Figura 2-Fluxo do processo Aquisição de bens e serviços por concurso público (CPN)

O processo passa ainda pelos subprocessos: *Cabimentar*, *Registar Fatura e Pagamento*. A simulação recairá sobre este último cujo fluxo se inclui abaixo.

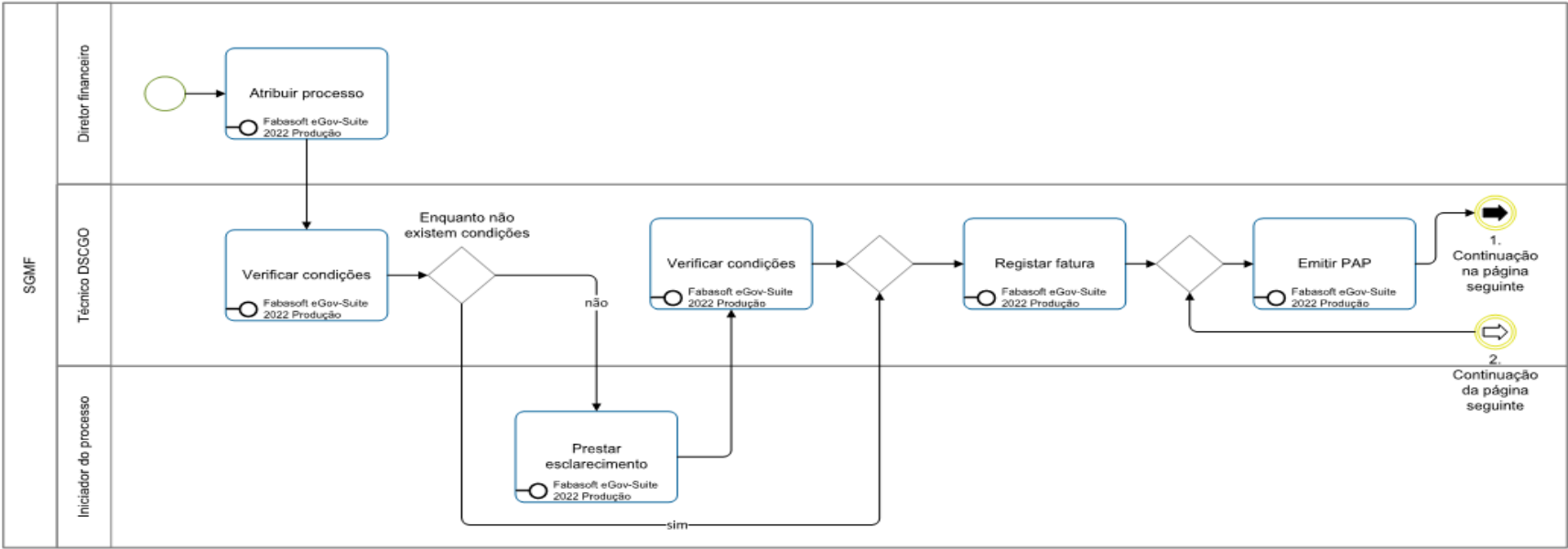


Figura 4- Fluxo do Subprocesso Pagamento (1)

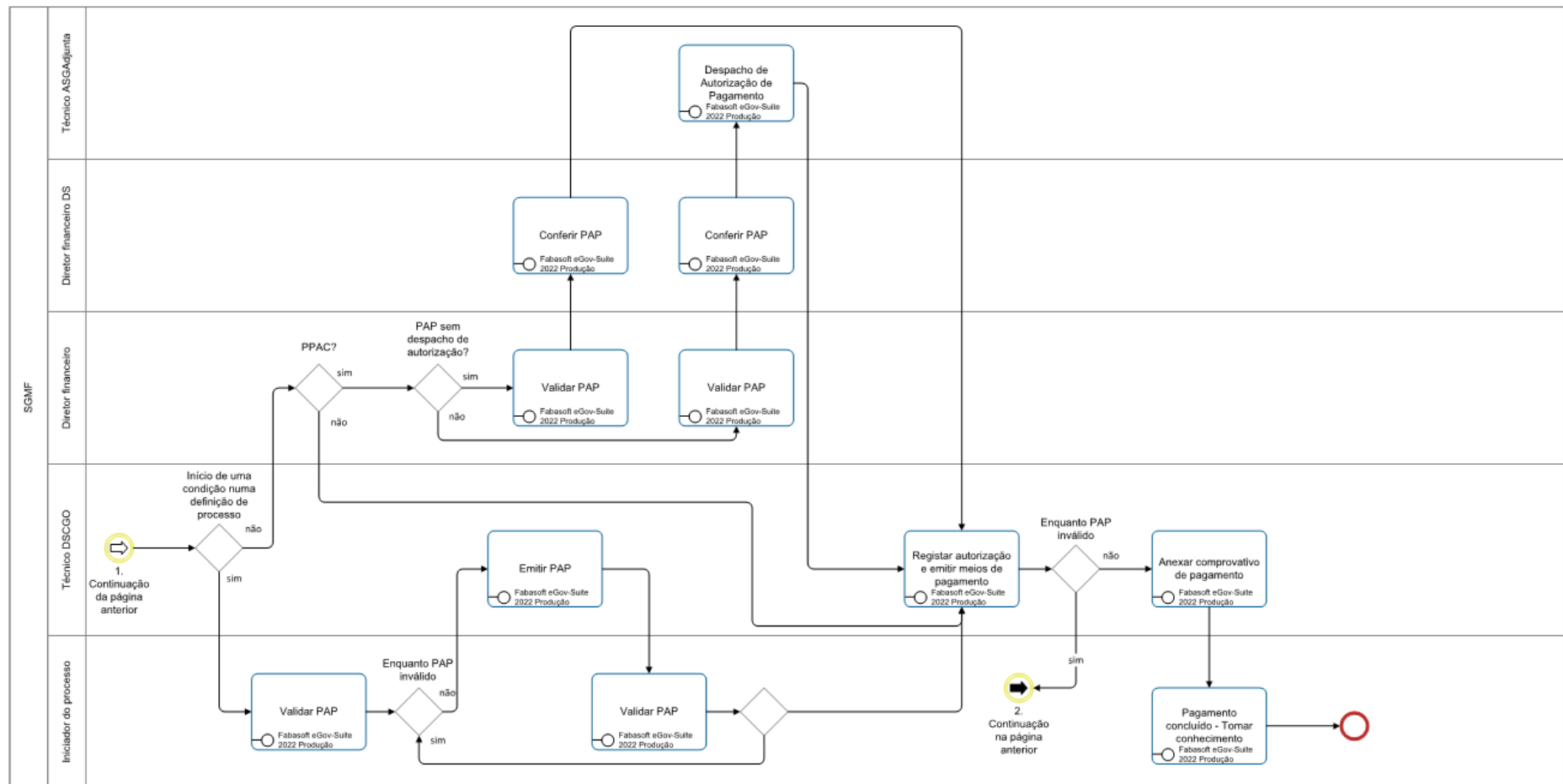


Figura 5- Fluxo do Subprocesso Pagamento (2)

Ao longo das atividades que constituem o processo, cada utilizador, com responsabilidade na sua execução, anexa documentos de apoio à decisão e gera documentos para validação/autorização que devem ser devidamente validados/autorizados (assinados digitalmente) por quem tem competência e delegação para a realização dessa tarefa. No percurso, cada utilizador deve assegurar que verifica a qualidade da documentação confirmando que em sede de prestação de contas nenhum dos documentos está em falta/não validado/ou indevidamente assinado por quem de direito. Nas principais atividades dos fluxos do processo e subprocesso, são colocados documentos obrigatórios, identificados na *checklist* abaixo.

chek List - Documentos do processo	
001 - Identificação da necessidade	021 – Relatório Preliminar
002 - Nota prévia de Despesa	022 – Informação de Adjudicação
003 - Registo Sigo	023 – Minuta de Contrato
004 - Delegação de competências	024 – Prestação da Caução
005 - Documento Europeu Único de Contratação Pública (DEUCP)	025 – Relatório Final
006 - Autorização de contratar	026 – Contrato outorgado / Nota de Encomenda
007 – Caderno de Encargos	027 - Autorização de Despesa (AD)
008 – Programa de Concurso	028 – Compromisso e Fundos Disponíveis (FD)
009 – Registo SCEP	029- Fatura
010 – Cabimento	030 - Autorização de pagamento (PAP)
011 – Contrato de Financiamento entre entidades	031 - Certidões: Autoridade Tributaria; Segurança Social; Base Gov e, em alguns casos o Visto do Tribunal de Contas
012 – Informação de abertura de procedimento	034 - Comprovativo de pagamento (ofício que sai do GerFip)
013 – Despacho de autorização do Sr. Ministro das Finanças	049 – Base Gov
014 – Portaria de Extensão de Encargos	050 – Elemento PEP
015 – Declarações de Inexistência de Conflitos de Interesse	
016 – Publicação de anúncio em Diário da República ou JOUE	
017 – Pedido de esclarecimentos	
018 – Resposta aos esclarecimentos	
019 - Propostas	
020 – Lista de Concorrentes	

Figura 6 - ChekList de documentos a inserir no Processo Aquisitivo

No Subprocesso Pagamento, todas as tarefas necessárias, tais como: verificação de documentos, validação de documentos, assinatura de documentos (várias), são realizadas por cada um dos utilizadores participantes nas atividades, de forma manual, abrindo os documentos.

Estes, podem estar colocados no Separador Anexos do Subprocesso, em processos relacionados, como é o caso do processo Registrar Fatura, ou no Separador Documentos, conforme se identifica nas Figura 18- Formulário de registo do procedimento (parte 1), Figura 19- Formulário de registo do procedimento (parte 2).

Este tipo de validação, é efetuada por cada um dos responsáveis pela atividade e é repetida várias vezes a longo do fluxo, havendo duplicação de tarefas e verificação dos mesmos documentos, por várias vezes e, por pessoas diferentes. Para esta simulação foram considerados como obrigatórios, **13 documentos** (a *bold* na *CheckList*) sendo o equivalente a 100% dos documentos inseridos no Subprocesso.

6.4. Cenários de Utilização Prototipados com *Wizard of Oz*

6.4.1 Cenário “As Is” sem IA *Orion*

O organizador convidou a estar nesta simulação por videoconferência, os utilizadores que participam, habitualmente, nas atividades do Subprocesso e, como já referido anteriormente os utilizadores foram situados, relativamente ao que era esperado de cada um durante o desenvolvimento da simulação. Os participantes encontravam-se nas respetivas salas de trabalho e ligaram-se na hora agendada. Como já mencionado, foi-lhes solicitado que, sempre que uma atividade da sua responsabilidade ficasse disponível na sua Lista de trabalhos partilhassem o respetivo ecrã a fim de que pudesse (como organizadora) acompanhar de perto toda a simulação, **Figura 20 – Representação do espaço de reunião (teams) com todos os participantes).**

A Dina, Diretora da área Financeira, receciona o processo na atividade *Atribuir Processo* e efetua uma 1ª validação garantindo que a fatura se encontra validada por quem rececionou o bem ou pelo Diretor de Compras. Estava tudo em conformidade, por isso, avança com a atividade selecionando a Catarina, técnica da área financeira, para que a mesma realize as atividades da sua competência **Figura 21- Tarefas da utilizadora (Diretora Financeira 1) .**

Após receção do processo na atividade *Verificar Condições* a Catarina verifica que as condições da fatura, tais como: *Elemento PEP, Compromisso, Fundos Disponíveis e a Fatura validada*, se encontram em conformidade. Deteta que o documento *Base Gov* não está disponível. Averigua, também, se as certidões da AT e da SS se encontram válidas pois esta tarefa é realizada nesta atividade, verificou que já passaram de prazo e recolhe novas certidões anexando-as ao Subprocesso. Com todos os documentos da sua responsabilidade insertos e incluídos no processo avança para a atividade *Registar Fatura* (realizada num sistema financeiro externo à SGMF). De seguida, a Catarina faz o processo avançar para a atividade - *Emitir PAP*, gera o documento - *pedido de autorização de pagamento* (PAP) que inclui no separador Anexos do Subprocesso para ficar disponível na Atividade seguinte, assina-o como 1º responsável pelo documento, e faz avançar o processo para o próximo participante que é, novamente, a Dina. **Figura 22 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área Financeira).**

A Dina recebe novamente o processo, agora na Atividade *Validar PAP* e confere o PAP verificando se o mesmo vem assinado pela Catarina, para além deste documento vê se os restantes documentos se encontram válidos, tais como: *identificação da necessidade, cabimento, autorização da despesa* entre outros documentos obrigatórios. Nesta verificação percebe que a *identificação da necessidade* não se encontra anexa ao subprocesso nem a nenhum dos processos ou subprocessos relacionados. Sabendo que nesta atividade do Subprocesso, já não é possível devolvê-lo ao requerente, pois teria de iniciar o processo e percorrer novamente todas as atividades, a Dina pede por email ao Diretor de Compras que insira este documento no respetivo processo (o Diretor de Compras tem acesso por pesquisa pois foi participante no processo) a fim de o mesmo poder ter continuidade (e aguarda que esta tarefa seja realizada). Para que o tempo, associado à sua atividade, seja suspenso pois o documento em falta não é da sua responsabilidade, a Dina coloca o processo no estado Suspenso, colocando uma data (prazo) que considera adequada à execução da tarefa pelo Diretor de Compras. Após aquele prazo o processo retorna à sua Lista de trabalhos e fica ativo para verificação e confirmação de que o referido documento se encontra anexado. A tarefa do Diretor de Compras foi realizada pela organizadora. Confirmada a inserção do documento e após assinatura de validação do PAP avança para a Atividade seguinte que será a atividade - *Conferir PAP* realizada pela Paula, Diretora Financeira 2. **Figura 23 – Tarefas da utilizadora Dina (Diretora Financeira 1 da área Financeira)**

Esta, ao rececionar o Subprocesso concretiza o passo de trabalho - Consultar - para aceder ao separador Anexos e verificar/validar os documentos já revistos (repetidamente) pelos seus colaboradores, mas da sua responsabilidade. Uma vez conferidos os documentos, assina o PAP e avança para a atividade Despacho de autorização de pagamento, **Figura 24 – Tarefas da utilizadora Paula (Diretora Financeira 2).**

A Ana receciona o processo na Atividade Despacho de autorização de pagamento e, previamente vai verificar todos os documentos que a Paula já verificou, com ênfase para o documento Autorização de Despesa, como tem delegação de competências para autorizar a despesa, devido ao valor do procedimento (< 75000€) dá o despacho (assinando digitalmente o PAP) fazendo o processo avançar para a atividade seguinte da responsabilidade da Catarina. **Figura 25 – Tarefas da utilizadora Ana (Administrador nível 1 - área Financeira).**

A Catarina receciona, novamente, o processo na Atividade *Registar autorização e Emitir meios de pagamento*. Após realizado o pagamento e registado em GerFip (sistema contabilístico) avança para a atividade - *Anexar comprovativo de pagamento*, emite o comprovativo de pagamento anexando-o ao Subprocesso pagamento no separador Anexos - **Figura 26 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área Financeira)** - e faz avançar o processo para a atividade *Pagamento concluído – Tomar Conhecimento* (da responsabilidade do requerente do serviço ou bem) para que o mesmo tenha conhecimento que o pagamento foi realizado e o processo se encontra concluído.

6.4.2 Resultados da Avaliação do Cenário As Is sem IA Oríon

A Avaliação do Subprocesso Pagamento - As Is é realizada através dos seguintes indicadores:

1. Pelo indicador - *Tempo médio de tramitação* do subprocesso pagamento, calculado a partir do momento em que entra na 1ª atividade do subprocesso até ao momento em que dá conhecimento ao Requerente que o pagamento foi efetuado.
2. Pela qualidade do processo, medida pela *Taxa de sucesso documental* (completo + correto) que avalia se todos os documentos obrigatórios se encontram no processo e se todos estão corretos, calculado pelo nº de subprocessos com documentação completa e válida sobre o nº total de subprocessos * 100.

Sabendo que os níveis de serviço definidos são:

Tempo de Subprocesso Pagamento $\leq 1h$

e

Taxa de sucesso documental = 100%, equivalente ao volume de 13 documentos incorporados e válidos sabendo que:

- 100% se o Subprocesso analisado possuir a documentação completa e correta, o que indica alta conformidade e qualidade no processo de gestão documental.
- 80%-99%: se a maioria dos processos tem documentação completa + correta, mas pode haver espaço para melhorias e
- $< 80\%$ que indica uma necessidade urgente de revisão do Subprocesso, adicionando outro tipo de auditoria.

Os resultados, aproximados, para o cenário As Is são:

Tempo médio de tramitação do subprocesso pagamento (hora) = 29,42 min

Taxa de Sucesso Documental situou-se em 84,61%, ou seja, no intervalo [80%; 99%] na atividade inicial do Subprocesso Pagamento pois a *Identificação da Necessidade* e o documento *BaseGov* não se encontravam no processo. pelo que os níveis de serviço não foram atingidos.

Indicador	Meta	Resultado nesta simulação
Tempo de tramitação do subprocesso pagamento (horas)	$\leq 1 h$	29,42 min *
Taxa de Sucesso Documental	$= 100\%$	84,61%

*desvalorizado o tempo em que a atividade este em suspenso (foram segundos)

6.4.3 Cenário *To Be* com IA *Orion*

No Subprocesso Pagamento, as atividades são realizadas simulando que já se encontra incorporada, na Plataforma de Gestão Documental, a *framework* de inteligência artificial denominada IA *Orion*. Ao longo do fluxo do Subprocesso, realizar-se-á uma auditoria automatizada aos documentos nele inseridos para verificar se, todos os necessários estão presentes e válidos, emitindo alertas com a informação do que está correto e incluindo informação do que é necessário corrigir, caso detete que existem documentos em falta ou inválidos. A alarmística será realizada sempre pela positiva, garantindo que o utilizador ganha confiança na IA *Orion*. Mantém-se igual, a *chek-list*, atrás elencada, e que identifica os documentos pertencentes ao Subprocesso pagamento. À semelhança do *As Is* todos os documentos se encontram alojados no Separador Anexos, no Separador Documentos do Subprocesso ou nos Processos relacionados.

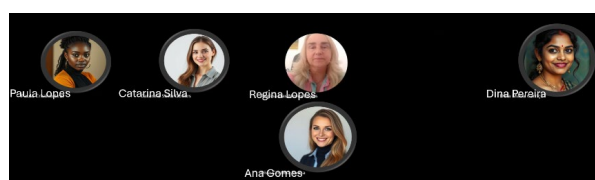


Figura 7 – Representação do espaço de reunião (teams) com todos os participantes

Esta reunião decorreu em *MS Teams*, à semelhança da simulação *As Is* e os utilizadores detinham a informação considerada necessária para que a organizadora pudesse monitorizar a simulação. No entanto, nada lhes foi transmitido sobre a IA *Orion*. A informação que detinham era a descrita no ponto 5.4 - Cenários de Utilização. A Dina, Diretora Financeira 1, receciona o processo na atividade *Atribuir Processo* e ao executar o passo de trabalho - Consultar, recebe um alerta da IA *Orion* com o resultado da auditoria realizada aos documentos inseridos no Subprocesso (como já mencionado, o alerta chegou por email o que, em termos de tempo do processo, cria um viés). Apesar da mensagem a Dina efetua uma 1ª validação à fatura e verifica que se encontra validada por quem rececionou o bem ou pelo Diretor de Compras. Estando tudo em conformidade avança com a atividade selecionando a Catarina, Técnica da área Financeira, para que a mesma realize as atividades subsequentes.

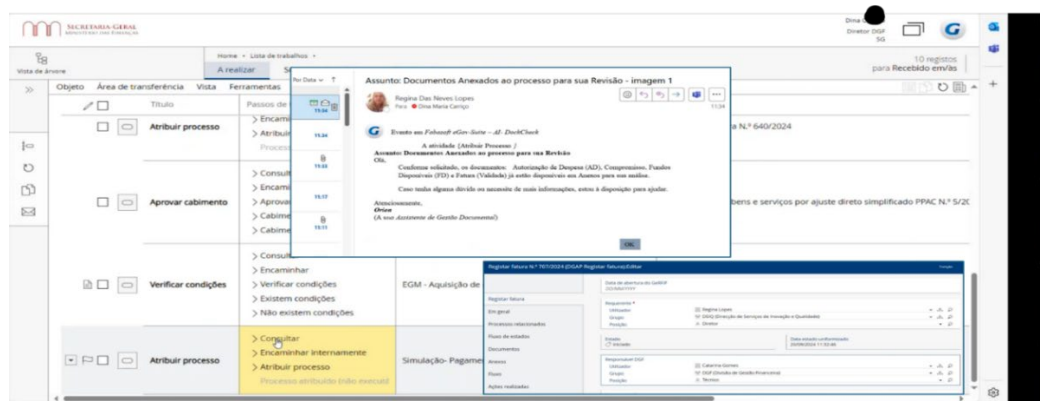


Figura 8- Tarefas da utilizadora (Diretora Financeira 1)

Após receção do processo na atividade *Verificar Condições* a Catarina faz - Consultar e receciona a mensagem da IA *Oríon* com informação sobre o estado dos documentos, no Subprocesso. Deteta que o documento - *Base-Gov* não está disponível, **apesar da IA *Oríon* não ter identificado essa falha**. Assim, recolhe **as novas certidões da AT e da SS** (da sua responsabilidade) bem como o documento *Base Gov*, anexando-os ao Subprocesso. Com todos os documentos insertos e incluídos no Subprocesso avança para a atividade *Registar Fatura* (realizada num sistema financeiro externo à SGMF). De seguida, a Catarina faz o fluxo avançar para a atividade - *Emitir PAP*, ainda da sua responsabilidade, gera o documento - pedido de autorização de pagamento (**PAP**) que inclui no separador Anexos do Subprocesso para ficar disponível na Atividade seguinte. Assina-o como 1º responsável pelo documento e faz avançar o Subprocesso para o próximo participante que é novamente a Dina (sua superior hierárquica).

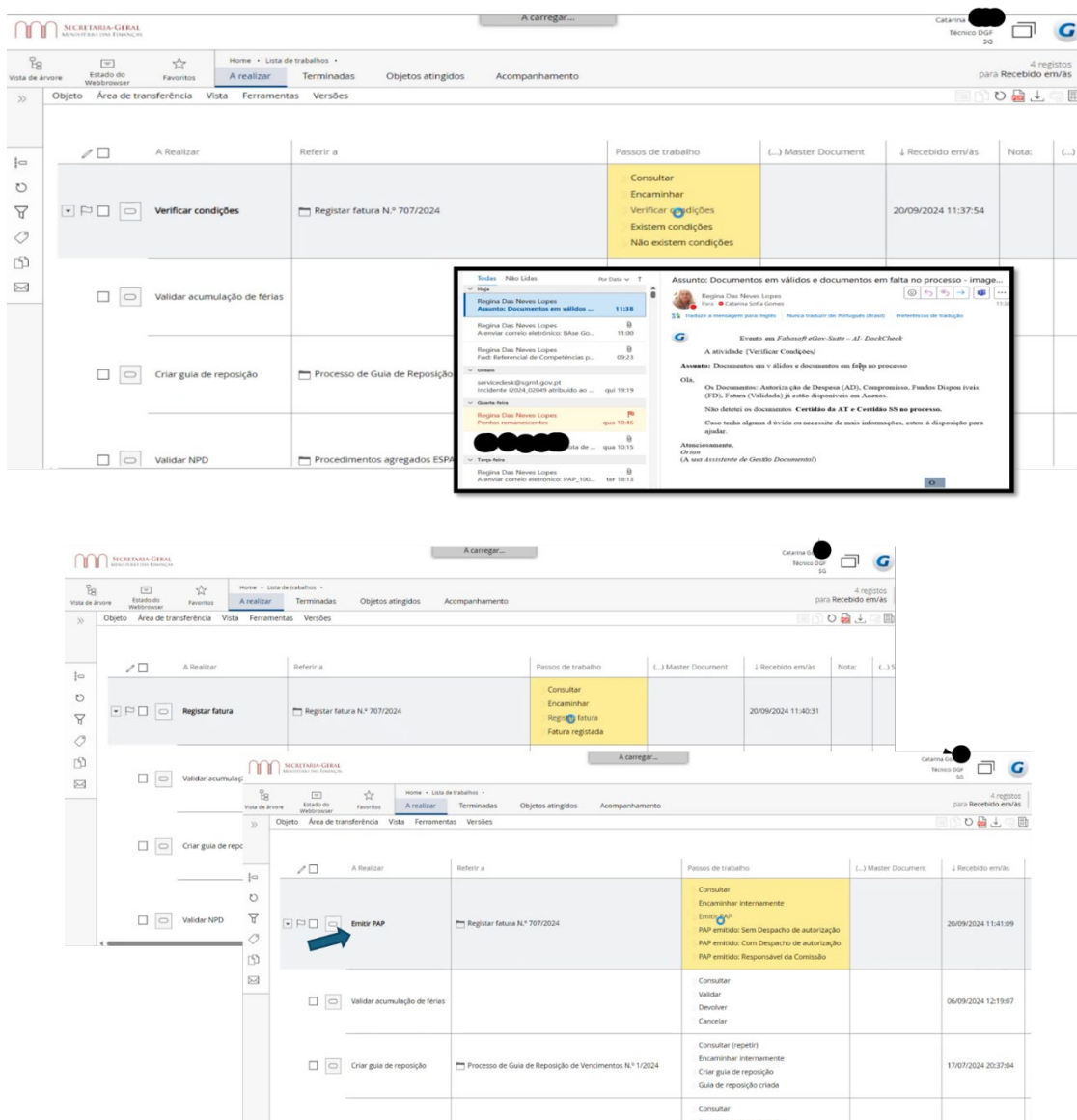


Figura 9 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área financeira)

A Dina recebe novamente o Subprocesso, agora na Atividade *Validar PAP* e ao realizar o passo – Consultar, surge uma mensagem da IA *Orion* com informação relativa aos documentos inseridos no Subprocesso, nesta atividade. Ainda assim, a utilizadora confere o PAP verificando se o mesmo vem **assinado** pela Catarina. A IA *Orion* alerta-a para a falta do documento - **identificação da necessidade** pelo que, de imediato, pede por email ao Diretor de Compras que insira este documento no processo a fim de o mesmo poder ter continuidade (e aguarda que esta tarefa seja realizada). Para que o tempo associado à sua atividade seja suspenso pois o documento em falta não é da sua responsabilidade, a Dina coloca o processo no estado **Suspenso** com uma data que considera adequada à execução da tarefa do Diretor de Compras (executada pela organizadora). Após aquele prazo o processo retorna à sua Lista de trabalhos e a IA *Orion* envia um alerta a informar que está tudo em conformidade. O processo fica ativo para verificação e confirmação de que o referido documento se encontra anexado. No entanto, a Dina avança para a próxima atividade sem efetuar qualquer verificação.

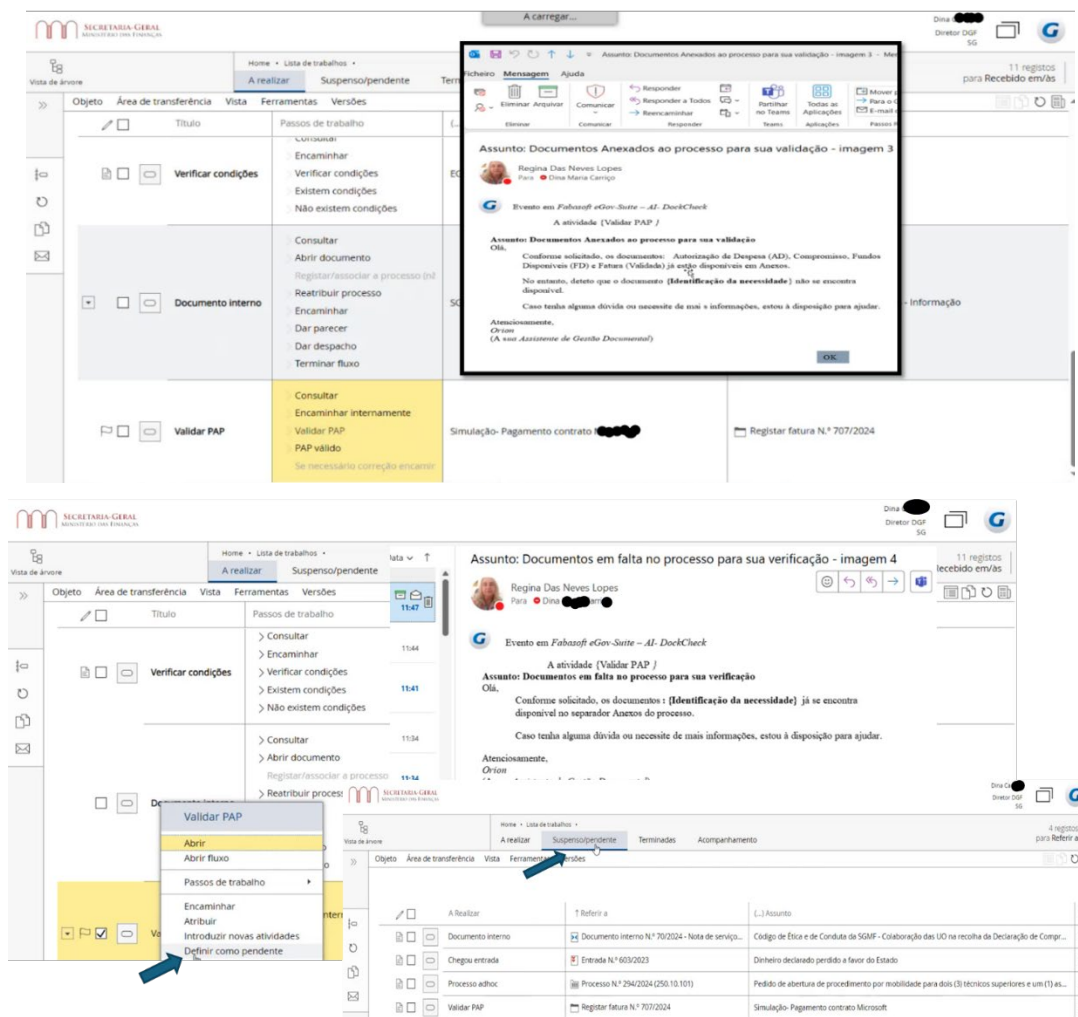


Figura 10 – Tarefas da utilizadora Dina (Diretora Financeira I da área financeira)

Confirmada a inserção do documento e após **assinatura de validação do PAP** a Atividade seguinte é - *Conferir PAP* realizada pela Paula, Diretora de Serviços da área Financeira. Esta, ao rececionar o Subprocesso concretiza o passo de trabalho - Consultar e recebe da IA *Orion* uma mensagem a informar

que os documentos estão em conformidade. Assim, assina o PAP e faz avançar o fluxo para a atividade *Despacho de autorização de pagamento*.

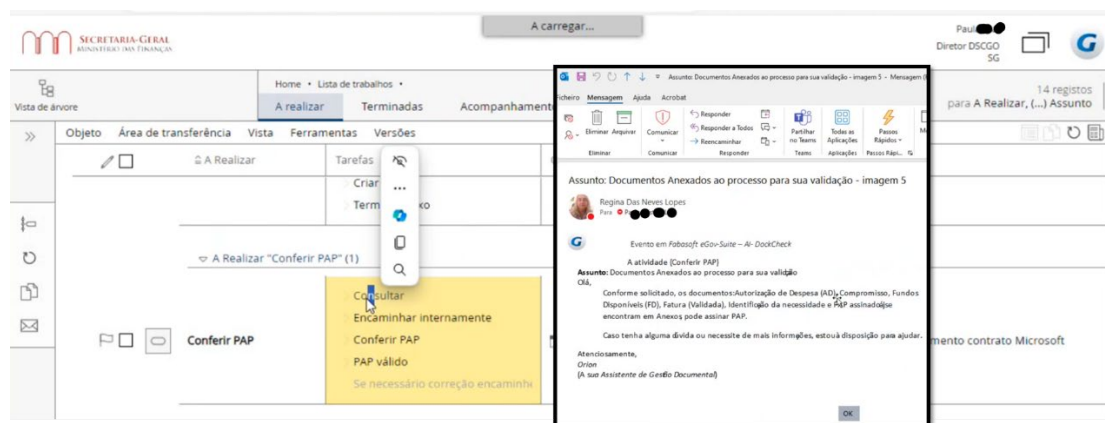


Figura 11 – Tarefas da utilizadora Paula (Diretora Financeira 2 da área financeira)

A Ana receciona o processo na Atividade *Despacho de autorização de pagamento* e, ao realizar o passo de trabalho - Consultar recebe da IA *Orion* uma mensagem a informar que os documentos estão todos válidos pelo que pode autorizar a despesa. No entanto, previamente vai verificar todos os documentos que a Paula já verificou com ênfase para o documento Autorização de Despesa e de seguida dá o seu despacho (assinando o PAP) e fazendo o Subprocesso avançar para a atividade seguinte da responsabilidade da Catarina.

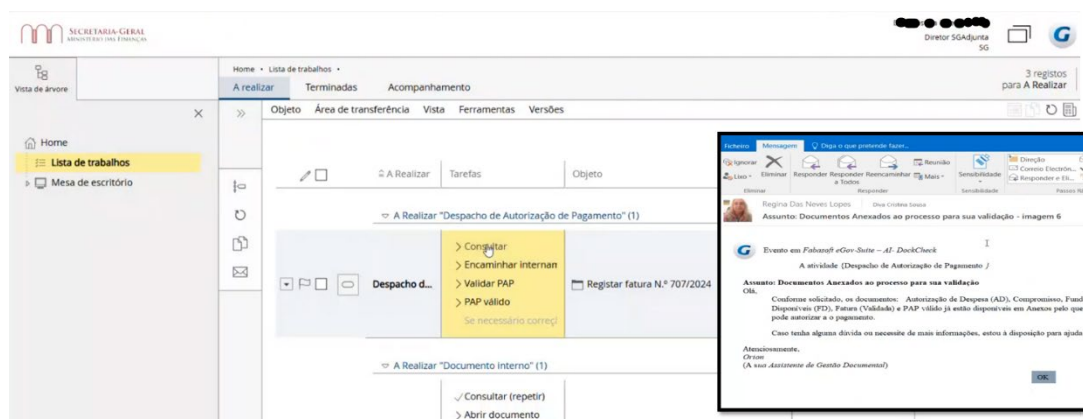


Figura 12 – Tarefas da utilizadora Ana (Administrador nível 1 - área financeira)

A Catarina receciona, novamente, o processo na Atividade Registrar autorização e emitir meios de pagamento. Após realizado o pagamento e o mesmo registado em *GerFip* avança para a atividade - Anexar comprovativo de pagamento onde emite o comprovativo de pagamento anexando-o ao Subprocesso, no separador Anexos e faz avançar o processo para a atividade pagamento concluído – Tomar Conhecimento (da responsabilidade do requerente do serviço ou bem) para que o mesmo tenha conhecimento de que o pagamento foi realizado e o processo se encontra concluído conforme

6.4.4 Resultados da Avaliação de Cenário To Be com *Orion*

Os níveis de serviço definidos, mantiveram-se iguais aos definidos para o cenário *As Is* pois não temos *benchmarking*, para os alterar, com confiança.

Tempo de Subprocesso pagamento <= 1h

e

Taxa de sucesso documental = 100%, equivalente ao volume de **13 documentos incorporados e válidos** sabendo que:

- 100% se o Subprocesso analisado possuir a documentação completa e correta, o que indica alta conformidade e qualidade no processo de gestão documental.
- 80%-99%: se a maioria dos processos tem documentação completa + correta, mas pode haver espaço para melhorias e
- < 80% que indica uma necessidade urgente de revisão do Subprocesso, adicionando outro tipo de auditoria.

Os resultados, aproximados, para o cenário *To Be* são:

1. Tempo de tramitação do subprocesso pagamento nesta simulação = **17,41 min**
2. Taxa de Sucesso Documental situou-se em **92,30%**, ou seja, no intervalo [80%; 99%] na atividade inicial do Subprocesso Pagamento pois a **Identificação da Necessidade** encontrava-se em falta pelo que os níveis de serviço não foram atingidos.

Indicador	Meta	Resultado nesta simulação
Tempo de tramitação do subprocesso pagamento (horas)	< = 1 h	17,41 min*
Taxa de Sucesso Documental	= 100%	92,30%

*desvalorizado o tempo que o processo este em suspenso (foram segundos)

6.4.5 Avaliação comparativa entre resultados da simulação dos cenários *As Is* e *To Be*

A análise comparativa serve, fundamentalmente, para redefinir metas mais exigentes para os níveis de serviço contratualizados após a execução da *IA Orion*, caso se verifique que os resultados o justificam.

Indicador	Meta	Resultado da simulação. <i>As Is</i>	Resultado da simulação <i>To Be</i>	Diferenças
Tempo de tramitação do subprocesso pagamento (horas)	< = 1 h	29,42 min	17,41 min	- 12,01 min
Taxa de Sucesso Documental	= 100%	84,61%	92,30%	+ 7,69%

No que diz respeito ao tempo de execução do Subprocesso, ambos os casos superaram a meta estabelecida, com uma melhoria de 12,01 min na simulação To Be, o que indica uma maior eficiência operacional. A taxa de êxito documental também foi aprimorada (7,69%), o que elevou a qualidade documental do processo, porém não atingiu a meta estabelecida.

6.5. Avaliação efetuada por questionário após simulação do cenário *To Be*

A avaliação que se segue é definida pela metodologia DSRM como um processo bastante rigoroso de verificação do comportamento do artefacto, relativamente aos objetivos que pretendíamos atingir. Para além dos indicadores de desempenho definidos, foi construído um questionário com base numa hierarquia de critérios e subcritérios adequados ao artefacto e que, conjuntamente com os outros meios de avaliação aumentará a confiança nos resultados da pesquisa.

Assim, mostra-se na Tabela 8 - Hierarquia de critérios para avaliação de artefactos de SI.. e na Tabela 9 – Definição de questões alinhadas por Dimensão/Critério e Subcritério o método para chegar ao questionário que se encontra na Tabela 10 Questionário de avaliação da *framework*, *Orion*.

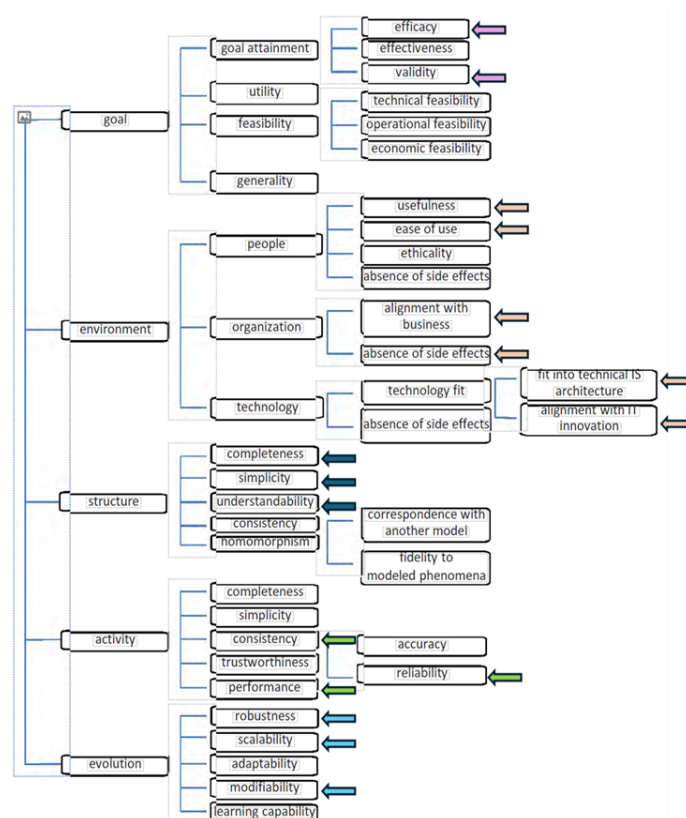


Figura 13 - Taxonomy of Evaluation Methods for Information Systems Artifacts,

A escala de avaliação a ser usada no questionário é apresentada na Tabela 1- *ISO 15504 Four-Level NPLF Scale*. Ela foi extraída da ISO15504, uma norma internacional que fornece uma estrutura para

avaliar e melhorar processos de software. Na análise dos resultados atribuíram-se os valores, 0,1,2,3 e 9 respetivamente, aos elementos qualitativos da escala: A Tabela 2- Resultados qualitativos do questionário de avaliação mostra os resultados por questão e por utilizador, estes resultados sugerem que os utilizadores envolvidos na simulação consideraram que o objetivo a atingir com a IA *Orion* foi, *totalmente alcançado* em 56% dos Subcritérios em avaliação e *amplamente alcançado* em 19% dos mesmos pelo que podemos considerar a avaliação da IA *Orion* com tendência bastante positiva (75%).

Tabela 2- Resultados qualitativos do questionário de avaliação

Critério	Subcritério	Questão	#1	#2	#3	#4
Objetivos de eficácia	Eficácia	Numa escala de NA a TA, a IA promove a integridade dos dados (tudo completo) e em tempo útil, permitindo uma tomada de decisão eficaz?	TA	TA	AA	NA
	Validade	Numa escala de NA a TA considera que a IA fornece dados precisos (dados corretos) e consistentes (sem erros)?	TA	TA	TA	Não aplicável
Pessoas	Utilidade	Numa escala de NA a TA considera que a IA pode aumentar a produtividade no ambiente de trabalho?	TA	TA	TA	AA
	Facilidade de utilização	Numa escala de NA a TA considera que a IA torna mais fácil e simples a realização das suas tarefas?	TA	TA	TA	TA
Organização	Alinhamento com o negócio	Numa escala de NA a TA considera que a IA, está alinhada com a estratégia da SGMF (missão, visão e objetivos estratégicos/operacionais)?	TA	TA	TA	TA
	Sem efeitos secundários	Numa escala de NA a TA considera que a IA lhe trouxe algum nível de stress ou impacto negativo nas suas tarefas diárias?	NA	NA	AA	Não aplicável
Tecnologia	Integração na arquitetura existente	Numa escala de NA a TA qual a sua perceção relativamente à integração da IA de forma eficaz com as tecnologias e sistemas em uso na sua organização?	TA	TA	TA	AA
	Alinhamento com a Inovação	Numa escala de NA a TA considera que a IA é compatível com a adoção de novas tecnologias e práticas inovadoras dentro da organização?	TA	TA	TA	AA
Completo		Numa escala de NA a TA considera que a IA abrange todas as funcionalidades para o suporte eficiente ao negócio da organização?	AA	AA	AA	Não aplicável
Simplicidade		Numa escala de NA a TA considera que a IA fornece mensagens perceptíveis para todos os trabalhadores?	AA	AA	AA	AA
Inteligível		Numa escala de NA a TA considera que a informação fornecida pela IA é clara e simples de entender, permitindo uma rápida compreensão e utilização dos dados?	TA	TA	AA	TA
Exaustivo		Numa escala de NA a TA considera que a IA cobre de forma completa todas as atividades necessárias para a realização eficiente do seu trabalho?	AA	AA	AA	Não aplicável
	Fiável	Numa escala de NA a TA considera que a IA é confiável, garantindo que as atividades são realizadas sem interrupções?	TA	TA	TA	Não aplicável
Desempenho		Numa escala de NA a TA qual a sua perceção relativamente à rapidez com que a IA responde e, permite a execução eficiente das suas atividades?	TA	TA	TA	TA
Robusto		Numa escala de NA a TA considera que a IA é capaz de suportar atualizações sem comprometer o seu desempenho e a sua estabilidade?	Não aplicável	Não aplicável	AA	Não aplicável
Escalável		Numa escala de NA a TA considera que a IA pode crescer de forma eficiente acompanhando as necessidades da Organização?"	TA	TA	TA	AA
Adaptável		Numa escala de NA a TA considera que a IA é flexível para se ajustar facilmente a novas necessidades e mudanças nos processos da organização?	TA	TA	TA	AA

Discussão e Conclusões

7.1 Discussão dos Resultados nos Cenários *As Is e To Be*

A presente dissertação centrou-se na resposta à seguinte questão de investigação: “Como melhorar a eficiência da Plataforma de Gestão Documental, para os utilizadores da Secretaria-Geral do Ministério das Finanças, garantindo a integridade dos documentos obrigatórios inseridos no Subprocesso Pagamento, de modo a aumentar a confiança nas decisões tomadas?”

Definida a questão orientadora de toda a investigação, foi adotada a metodologia *Design Science Resaerch*, tendo sido concretizadas todas as suas fases (a de comunicação será concretizada com a realização da apresentação da dissertação). Após a definição do problema, com uma abordagem centrada no utilizador, esta metodologia propõe o desenvolvimento, avaliação e demonstração de um artefacto que concretize uma solução para o problema, tendo sido desenhado e criado o artefacto IA *Oríon* com Inteligência Artificial, simulado com a técnica de *Wizard of Oz*. Este, visou concretizar de forma otimizada, a execução de um pagamento no contexto de compras públicas, incluído num processo aquisitivo (desmaterializado) mais concretamente, o seu Subprocesso Pagamento. O propósito principal da IA *Oríon* foi o de fornecer *alarmística* adequada ao propósito dos utilizadores da plataforma de gestão documental, relativa aos documentos obrigatórios que deveriam estar contidos em cada uma das atividades do Subprocesso Pagamento. Foram criadas personas representativas dos utilizadores típicos deste Subprocesso, que interagiram com a plataforma no cenário atual *As Is* e no cenário futuro *To Be*, este com a ajuda da IA *Oríon*. O cenário da simulação *Wizard of Oz* foi previamente preparado bem como o respetivo ambiente de simulação dando aos utilizadores a informação estritamente necessária para a realização do mesmo. O organizador controlou a simulação manualmente fazendo-a parecer realista e funcional. Todos os utilizadores cumpriram as tarefas previstas nos cenários *As Is e To Be*, por esta ordem, num desenho experimental “*within subjects*”, correspondendo ao que era esperado.

A avaliação foi fundamentada nos indicadores utilizados para medir a simulação *As Is e To Be*, bem como num questionário de avaliação e validação do artefacto baseado na metodologia DSRM. O Organizador foi recolhendo dados/informação sobre a utilização e monitorizando os indicadores pré-definidos. O Subprocesso Pagamento, em utilização na SGMF deve ter uma duração inferior a 1h e deve conter todos os documentos obrigatórios (13). Desta forma, podemos concluir, pelos resultados obtidos durante a execução da simulação *To Be*, que a IA *Oríon* foi facilmente assimilada pelos utilizadores, embora, numa avaliação mais subjetiva, por observação do organizador, foi evidente que as mensagens da IA *Oríon* deveriam ser mais claras e mais completas relativamente a: *verificação da assinatura de validação/aprovação do documento* (sugestão: documentos em lista), conter *menos texto corrido* e considerar algumas regras de ouro de *design de interfaces*. Pela observação, verificou-se que a IA *Oríon*, não detetou documento(s) obrigatório(s), que estavam em falta pelo que será necessário rever o processo

de identificação dos documentos obrigatórios no Subprocesso Pagamento acrescentando-os aos já identificados.

Dos utilizadores envolvidos, na simulação *To Be* verificámos que, cerca de 50% mantiveram a necessidade de efetuar uma verificação manual dos documentos (embora uma validação mais rápida e menos rigorosa), no separador Anexos, mesmo recebendo o alerta da IA *Orion* de que estavam inseridos (e válidos) no Subprocesso. Os outros 50% executaram de imediato a tarefa da sua responsabilidade, sem fazer qualquer validação manual, avançando de seguida com o Subprocesso para a atividade seguinte, o que nos leva a concluir que, estes, confiaram na ajuda da IA *Orion*.

Considerando que a taxa de sucesso documental = 100%, equivalia ao volume de 13 documentos incorporados e válidos no Subprocesso, verificámos que: na execução da simulação *As Is*, na atividade inicial do Subprocesso Pagamento a *Identificação da Necessidade* e o documento *BaseGov* não se encontravam no processo pelo que os níveis de serviço não foram atingidos situando-se o indicador - Taxa de Sucesso Documental em 84,61%, ou seja, no intervalo [80%; 99%] referido a partir da Secção 6.4.2.

Relativamente à simulação *To Be*, sendo a sua realização feita no mesmo dia, mas em hora posterior e mantendo-se as metas e métricas do cenário *As Is*, o resultado, para a taxa de Sucesso Documental, identificada pela IA *Orion*, situou-se em 92,30%, ou seja, também no intervalo [80%; 99%], porquanto na atividade inicial do Subprocesso Pagamento, o documento *Identificação da Necessidade* estava em falta logo a taxa de sucesso documental obteve uma melhoria de (+ 7,69%) podendo concluir-se que a qualidade documental do Subprocesso aumentou, mas, não alcançou a meta estabelecida e obrigatória (100% /13 documentos). Ainda que a amostra dos participantes fosse pequena (4 utilizadores) e possa indicar uma limitação nos resultados obtidos, esta, reflete bem, todas as funções intervenientes no Subprocesso. As possíveis implicações práticas, que estes resultados podem trazer a futuras pesquisas prendem-se com a necessária manutenção das competências técnicas (na área Financeira) dos recursos humanos envolvidos neste Subprocesso, o que permitirá a sistemática validação da IA *Orion* e a consequente redução da desconfiança.

O indicador - Tempo de tramitação do subprocesso pagamento (hora), na simulação *As Is* obteve o resultado de 29,42 min (duração da gravação da simulação, controlada pelo organizador). Na simulação *To Be*, este mesmo indicador obteve o resultado de 17,41 min, obtido o seu resultado pela mesma via. Considerando que o nível de serviço estabelecido na SGMF, para este indicador, estabelece que o resultado seja inferior a 1h e que a diferença entre as duas simulações se situa em (- 12,01 min) podemos inferir que a meta foi atingida nas duas simulações. No entanto, o resultado é bastante favorável na simulação *To Be* o que trará maior celeridade na execução de processos aquisitivos.

Dado que todas as tipologias de processo incluem o Subprocesso Pagamento, este resultado aponta já, em média, para uma maior eficiência operacional. Para além dos resultados dos dois indicadores atrás enunciados, verificámos, pelos resultados apurados no questionário de avaliação/validação do artefacto, e visualizados detalhadamente na Tabela 2- Resultados qualitativos do questionário de avaliação que os utilizadores envolvidos na simulação *To Be* consideraram, para a maioria das questões, a classificação de *Totalmente Alcançado (TA)* (38 em 68). De uma forma mais detalhada podemos retirar as seguintes elações: para os critérios/questões relativos, à **fiabilidade** dos dados, à **simplicidade de utilização**, ao **alinhamento com a estratégia** da SGMF, ao **aumento da produtividade do utilizador** e à **execução mais eficiente das suas atividades** os respondentes, na sua globalidade, consideram que, estes, foram - *Totalmente alcançados*.

É importante referir que uma percentagem reduzida de respostas (4% do total de respostas) obteve a classificação de *Não alcançado*, é importante mencionar a questão – a IA **trouxe algum nível de stress às suas atividades**, pois o resultado diz-nos que 25% dos respondentes considerara que a IA pode ser um fator de stress.

A **integração na arquitetura** existente, bastante importante neste contexto, bem como o **alinhamento com a inovação**, foram avaliadas, tendencialmente, como - *Totalmente alcançada*. À questão, se a IA **promove a integridade dos dados (tudo completo) e em tempo útil**, permitindo uma tomada de decisão eficaz? Obteve, também, a avaliação *Não alcançada* (em 25% dos respondentes) sugerindo alguma insatisfação, que atribuímos à integração do email nesta simulação. Verifica-se, também, que cada um dos utilizadores considerou que o **crescimento eficiente** da IA *Oríon* e o **ajuste a novas necessidades** nos processos da Entidade foi - *Totalmente alcançada* em 75% dos utilizadores.

7.2 Conclusão Prospetiva

Pela discussão gerada à volta das possíveis melhorias à IA *Oríon* bem como pela perceção, tida por todos, da ajuda que esta *framework* pode trazer aos vários utilizadores (internos e externos) que trabalham com os processos desmaterializados, já em utilização, foi possível perceber, após simulação, o entusiasmo, de todos os utilizadores, com a possível materialização futura desta *framework*. As perspetivas de empenho/envolvimento dos utilizadores para a implementação da solução são muito positivas. No entanto, e porque a amostra é muito reduzida, foi sugerido que fizéssemos várias simulações e respetiva avaliação incluindo outras tipologias de utilizadores a fim de obter mais informação e melhorar a IA *Oríon* antes da sua implementação. Da análise mais pormenorizada (individual) dos resultados, compreendemos que para os utilizadores mais informados sobre a possibilidade de desenvolvermos de IA sobre a PGD, e que tinham expectativas mais elevadas, o resultado da simulação não correspondeu às suas expectativas ficando abaixo das mesmas.

Para além das conclusões prospetivas, atrás enunciadas e com base nas oportunidades e ideias identificadas nos *workshops*, conseguimos caracterizá-las por área de foco (Alertas, Experiência do

utilizador, Fluxos e processos, Colaboração, Exportação de dados, Inteligência Artificial e Pesquisa). Cada uma das categorias identificadas, desde os Alertas até à Pesquisa de objetos, representam áreas fundamentais e que necessitam de otimizações na Plataforma de Gestão Documental – *Fabasoft eGov Suite 2022*. Estas ideias/ações de melhoria, têm a abrangência, a relevância e o baixo custo que as tornam ações suscetíveis de concretização rápida (*quick-win*) pelo que se sugere o seu desenvolvimento de imediato para que os utilizadores envolvidos no processo tenham a consciência da bondade/retorno do seu trabalho. Deste exercício extraímos várias oportunidades de melhoria e algumas delas, pelas suas características, cremos que irão melhorar a experiência de utilização dos colaboradores, tais como:

1. Rever o esquema de cores e ícones e incluir um conjunto de aspetos visuais que permita gerar um pouco mais de contraste e de destaque para alguns elementos o ecrã;
2. Incorporar na funcionalidade de controlo de prazos, a sinalética adequada para melhor identificar os processos/documentos com prazos definidos;
3. A plataforma é muito complexa em termos funcionais logo a usabilidade também fica comprometida. Temos aqui a oportunidade de adotar as regras do ***design de interfaces*** que, a curto prazo, será uma mais-valia, diminuindo o grande impacto que esta característica da plataforma tem, na eficiência do trabalho de cada um dos utilizadores e, consequentemente, da Entidade.

Referências Bibliográficas

- A. M. Turing (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 49: 433-460.
- Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (2017). *Avaliação Suprainstitucional da Informação Arquivística (ASIA)*, Disponível em [Projeto Avaliação Suprainstitucional da Informação Arquivística – ASIA | Arquivos DGLAB](#).
- Cerveira, E., & Duarte, Z. (Orgs.). (2024). *Integração e Convergência das Instituições de Informação e Cultura*. [CITCEM – Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória](#)
- Cerveira, E., & Duarte, Z. (Orgs.). (2024). *O Futuro Digital em Instituições de Informação e Cultura*. [CITCEM – Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória](#).
- Cooper, A. (1999). *The inmates are running the asylum: Why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity*. Sams.
- INCoDe 2030. (2024). *Estratégia Nacional de Inteligência Artificial - INCoDe 2030*. Acedido em 10 de outubro de 2024, <https://www.incode2030.gov.pt/aip-2030/>
- Fabsoft AG (1988). *Fabsoft eGov Suite (2022)*, Disponível em [Home - One shared business reality. | Fabsoft](#)
- Fonseca, M. J., Campos, P., & Gonçalves, D. (2017). *Introdução ao Design de Interfaces* (3ª ed.). FCA., ISBN 97897272228706
- Félix, T., Tavares, J., & Cavalcante, M. (2018). *Fatores críticos de sucesso para adoção de Big Data no varejo virtual estudo de caso do Magazine Luiza*. de scielo.br/j/rbgn/a/YJCMw9MBLV5nVWVT54cPvFp/?format=pdf
- Fontana, A., & Frey, J. H. (1994). Interviewing: The art of science. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Orgs.), *Handbook of qualitative research* (pp. 361-376). [Sage Publications](#)
- Oliveira, E., & Coelho-Júnior, A. (2021). Inteligência artificial na organização documental: aumento de eficiência e qualidade. In *Anais do 2º Encontro da Rede Sudeste de Repositórios Institucionais* (pp. 1-15). [Fiocruz/Icict](#)
- Gomes da Silva, A. B. (2024). *A evolução da inteligência artificial e seus impactos ao longo dos anos*. *Ciências Exatas e da Terra*, 28 (136). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12682824>
- Gonçalves, L., & Linders, B. (2024). *The Sailboat, Getting Value out of Agile Retrospectives*. [Adapt Methodology](#)
- Instituto dos Registos e do Notariado. (2022). *IRN apresenta gerador automático de nomes de firmas assente em inteligência artificial*. De <https://irn.justica.gov.pt/Noticias-do-IRN/IRN-apresenta-gerador-automatico-de-nomes-de-firmas-assente-em-inteligencia-artificial>
- Pplware. (2022). *IA aplicada à Gestão Documental no Setor Público*. Disponível em <https://pplware.sapo.pt/inteligencia-artificial/ucrania-tem-228-anos-de-dados-de-guerra-recolhidos-por-drones-para-treinar-ia/>

- Jornal de Abrantes. (2022). *Projeto de IA aplicada à gestão documental do município desperta interesse nacional*. <https://jornaldeabrantes.sapo.pt/concelhos/projeto-de-ia-aplicada-a-gestao-documental-do-municipio-desperta-interesse-nacional>
- iAP. (2022). *Plataforma de interoperabilidade da Administração Pública*. Disponível em [Início - iAP - Interoperabilidade da AP](#)
- Jardim, J. M. (1987). *O conceito e a prática de gestão de documentos Acervo: Revista do Arquivo Nacional*, 2(2), 35-42
- Kissinger, H. A., Schmidt, E., & Huttenlocher, D. (2021). *The Age of AI: And Our Human Future*. [Little, Brown and Company](#)
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). *A design science research methodology for information systems research* *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 45-77
- Microsoft Azure. (2024). *What is machine learning?* <https://azure.microsoft.com/pt-pt/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform/>
- Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas. (2022). *Macroestrutura Funcional (MEF)*. <https://arquivos.dglab.gov.pt/programas-e-projectos/modernizacao-administrativa/macroestrutura-funcional-mef/mef/>
- Banco de Portugal. (2011). *Memorando de Entendimento sobre as Condicionais de Política Económica*. Disponível em https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexosmou_pt.pdf
- Microsoft Corporation. (2023). *Microsoft Teams* (Versão X.X) [Software] [Mudar para o novo Microsoft Teams - Suporte da Microsoft](#)
- Moreira, H. M. da S. (2017). *Um Novo Modelo de Gestão Documental para a Escola Superior de Saúde de Santa Maria*. Instituto Politécnico do Porto. https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/11184/1/hugo_moreira_MIE_2017%28VERSAOFINAL%29.pdf
- Manzini, E. J., Tavares, J., & Cavalcante, M. (2004). Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. In *Anais do 2º Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos: A pesquisa qualitativa em debate* (pp. 1-10). [SIPEQ](#)
- Maulsby, D., Greenberg, S., & Mander, R. (1993). Prototyping an intelligent agent through Wizard of Oz. In *Proceedings of the ACM Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '93* (pp. 277-284). [ACM Press](#)
- McCulloch, W. S., & Pitts, W. (1943). A logical calculus of ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, 115-133. <https://doi.org/10.1007/BF02478259>
- Prat, N., Comyn-Wattiau, I., & Akoka, J. (2014). Artifact evaluation in information systems design-science research - a holistic view. In *Proceedings of the 18th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2014)* (pp. 1-17). [Southwestern University of Finance and Economics](#)

Nogueira, O. (1968). *Pesquisa social: introdução às suas técnicas* (pp. 111-119). São Paulo: Ed.

Nacional

Instituto Português da Qualidade. (2005). *NP 4438-1: Informação e Documentação. Gestão de documentos de arquivo. Parte 1: Princípios Diretores*. [Caparica: Instituto Português da Qualidade](#)

Instituto Português da Qualidade. (2005). *Informação e Documentação. Gestão de documentos de arquivo. Parte 2: recomendações de aplicação*. Caparica: Instituto Português da Qualidade. Disponível em Sites DGLAB/Arquivos DGLAB/Serviços/Documentos Técnicos e Normativos

Neisser, U., et al. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77-101. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>

Rolan, et al. (2019). Tradução livre de: «We may be human, but the AI discussion has begun, and we all need to join in» (p. 18).

União Europeia. (2016). *Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)*. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>

Silva, L. R. (2019). *Sistema de apoio à transformação digital da Administração Pública (SAMA2020)*. Agência para a Modernização Administrativa/Portugal 2020. [SAMA 2020 - AMA](#)

Silva, L. R. (2019). *Efeitos da inteligência artificial no futuro do trabalho* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão. [Disponível em http://hdl.handle.net/10400.5/20530](http://hdl.handle.net/10400.5/20530)

Schwab, K. (2018). *A quarta revolução industrial*. Levoir. [ISBN: 9789896827090](#)

Schellenberg, T. R. (2002). *Arquivos modernos: princípios e técnicas*. Rio de Janeiro: FGV.

Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.

Troika. (2011). *Memorando de entendimento sobre as condicionalidades de política económica*. Disponível em [Memorando de Entendimento sobre as Condicionalidades de Política Económica](#)

Vorecol. (2024). *Como a inteligência artificial está transformando os sistemas de gestão de recursos humanos*. Vorecol. [Como a inteligência artificial está transformando os sistemas de gestão de recursos humanos](#)

APÊNDICE

ANEXO A - VALIDAÇÃO DOS DETALHES DE AQUISIÇÃO

Validação dos detalhes da aquisição

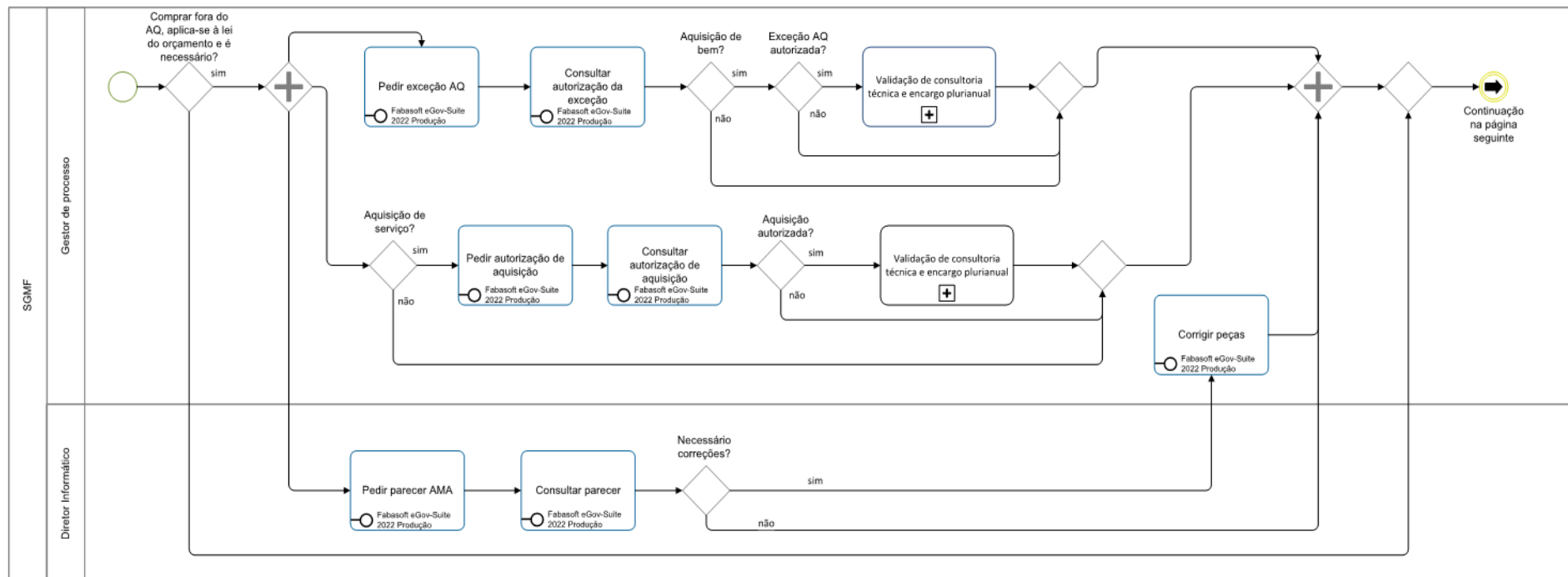


Figura 14 – Fluxo do Processo Concurso Publico Nacional (1)

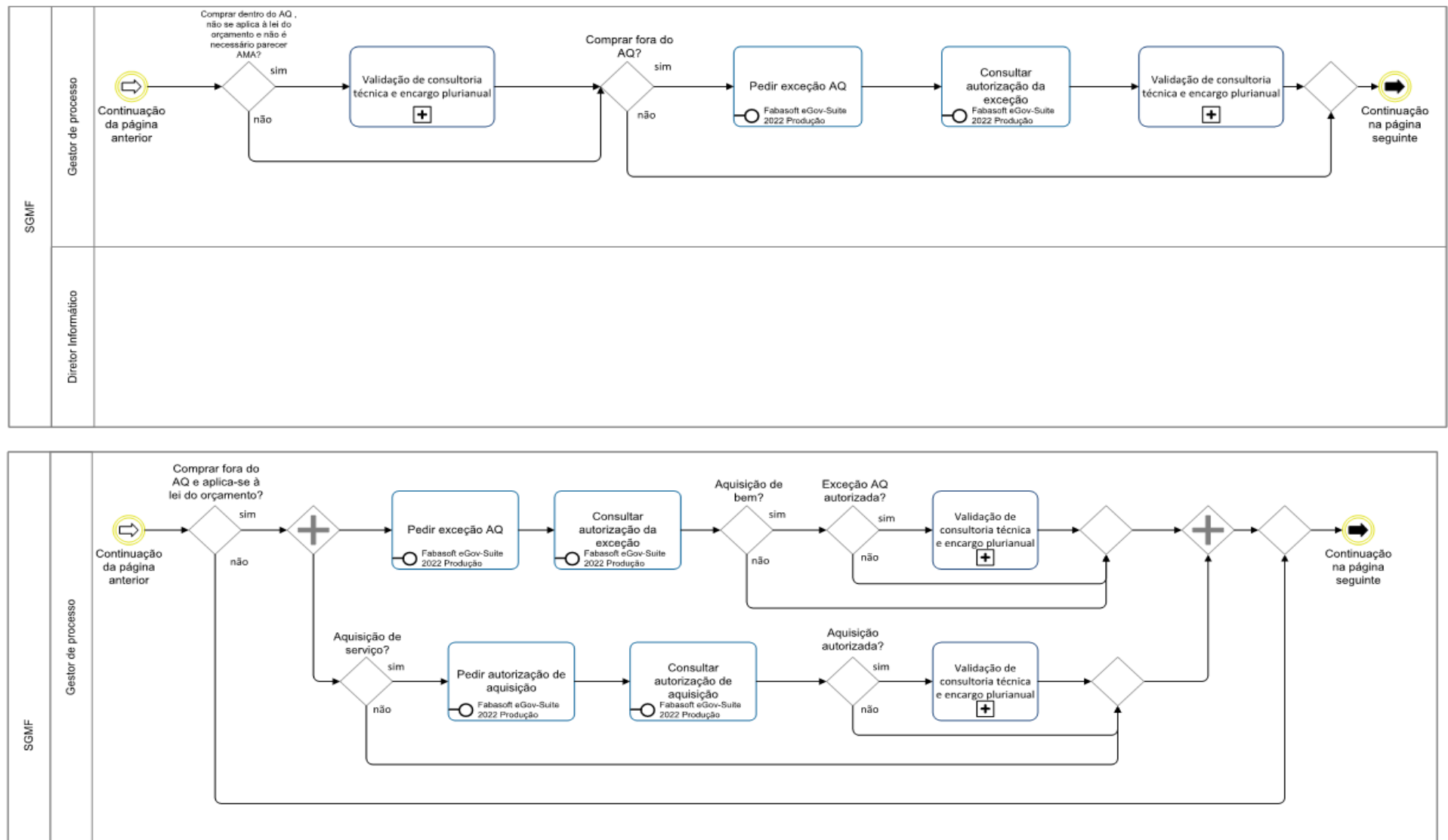


Figura 15 – Fluxo do Processo Concurso Público Nacional (2)

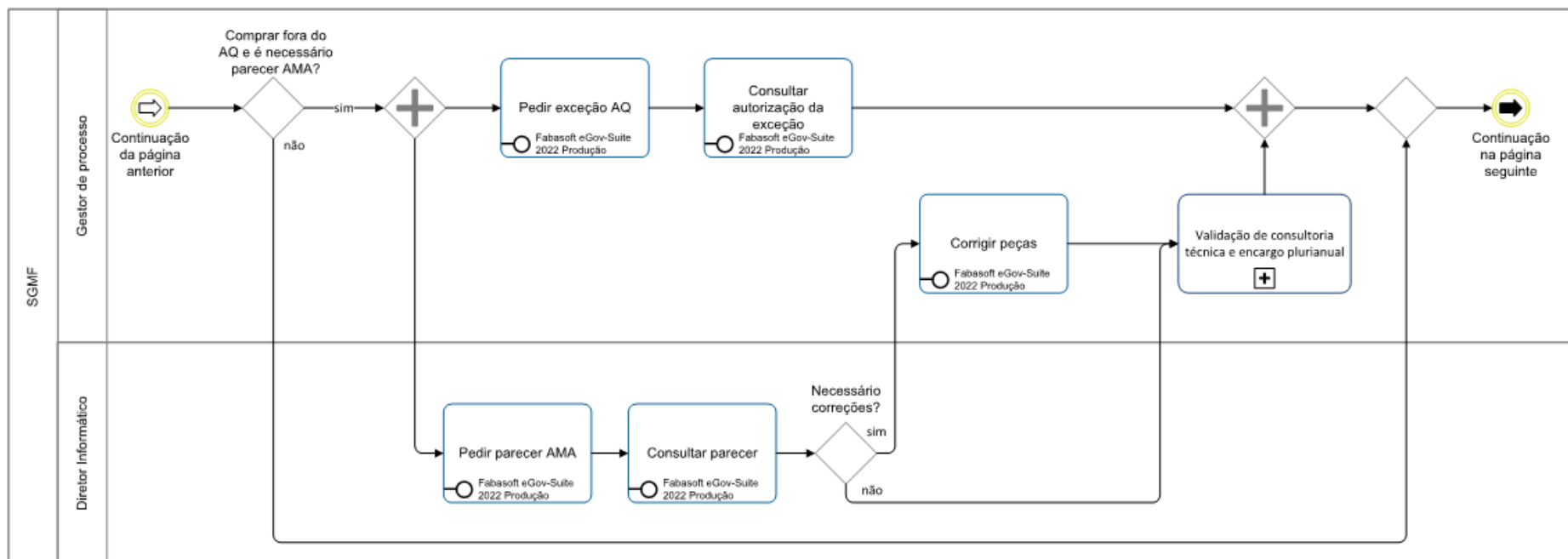


Figura 16 – Fluxo do Processo Concurso Publico Nacional (3)

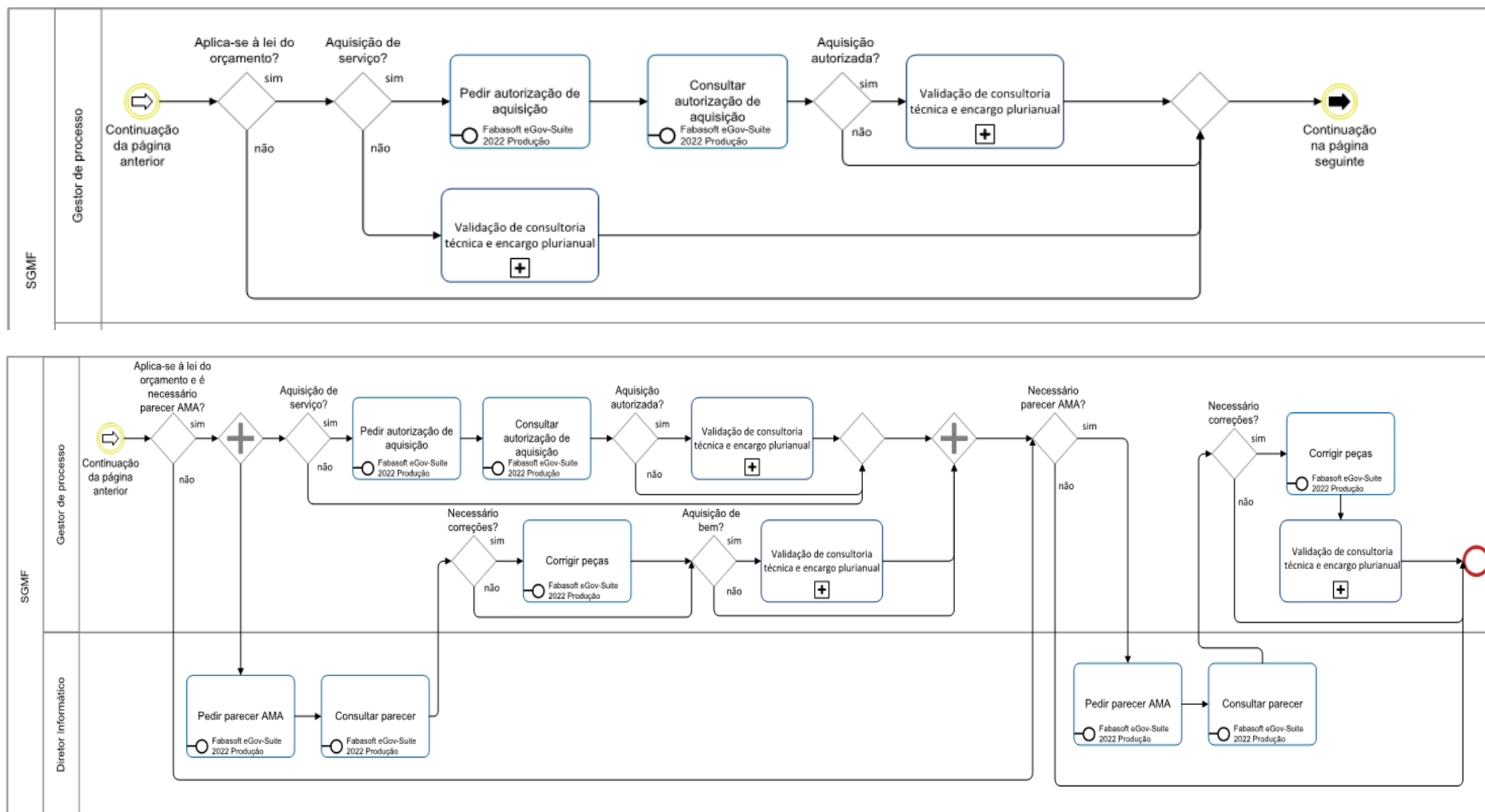


Figura 17– Fluxo do Processo Concurso Publico Nacional (4)

Aquisição de bens e serviços por concurso público N.º 2/2024 (DGAP Aquisição de bens e serviços por concurso público):Ler

Função

DGAP Aquisição de bens e servi...

Em geral

Processos relacionados

Fluxo de estados

Documentos

Anexos

Fluxo

Objecto

Ações realizadas

Versões

Segurança

DGAP Aquisição de bens e serviços por concurso público

Número

2

Ano

2024

Interno/PPAC

Interno

Criado em/as

21/08/2024 15:55:08

Classificação

300.10.005/Transação e transmissão de bens móveis não culturais e contratação de serviços

Assunto

Simulação As ts do procedimento concurso publico (subprocesso pagamento)

Entidades

Entidades

1

Secretaria-Geral do Ministério das Finanças (PT600013855)

Tipo

Originador/Destinatário

Suporte

Papel

Nome da organização

Secretaria-Geral do Ministério das Finanças

Nome

Mostrar detalhes (1)

Data de abertura do GeRFIP

Data de abertura do SIGO

Data de submissão Espap

Data de submissão AMA

Data de comunicação SIAS

Número do cabimento

Número do compromisso

Número da nota de encomenda

Número do PEP

Data de entrega do relatório final

Figura 18- Formulário de registo do procedimento (parte 1)

Detalhes da aquisição: 

☒ Aquisição de bem

☐ Aquisição de serviço

☒ Aquisição fora do AQ

☐ Aplica a lei do orçamento

☐ Com Consultoria Técnica

☐ Encargo plurianual

☐ Necessário parecer AMA

Gestor do contrato (no caso de utilizador não registado no sistema, preencher propriedade "Nome do gestor do contrato")

Utilizador

Grupo

Posição

Nome do gestor do contrato

Requerente

Utilizador  Regina Lopes

Grupo  DSQ (Direção de Serviços de Inovação e Qualidade)

Posição  Diretor

Estado

 Iniciado

Data estado uniformizado
21/08/2024 15:58:19

Responsável DGF

Utilizador

Grupo

Posição

Responsável

Utilizador  Regina Lopes

Grupo  Administration (System)

Posição  Administração do sistema

Observações

Cancelar Editar Seguinte

Figura 19- Formulário de registo do procedimento (parte 2)

ANEXO B - THE SAILBOAT – SOLUÇÕES IDENTIFICADAS, NO EXERCÍCIO POR ÁREA TEMÁTICA.

Alertas

Alertas por E-mail:

- Com o assunto, detalhe de quem fez, o que fez e observações com link direto para mais detalhes.

Substituição de utilizador:

- Receber alertas relativos a atividades das pessoas que estamos a substituir.

Tipos de Alertas em:

- Saídas, Documentos Internos (DI), Processos, Entradas, Adição de Documentos, Prazos.

Configuração de Alertas:

- Personalizar e configurar alertas e notificações

Alertas de prazos:

- Calendário: Disponibilização de um calendário com os prazos espelhados
- Semáforos: Sinalização dos níveis de urgência de tratamento de processos/documentos.

Dentro do Fabasoft eGov Suite 2022:

- Notificações no canto superior direito e ao abrir ter uma coluna com histórico de alertas recebidos por e-mail.

Criação objetos/processo:

- Gerar alertas à medida que se avança nas fases do processo de campos/documentos que devem ser submetidos e que são obrigatórios nos processos.

Experiência do utilizador

Aspeto visual:

- Ter uma imagem mais user-friendly com mais contraste, cor e layout moderno. (de acordo com boas de acessibilidade e usabilidade)

Personalização:

- Permitir destacar tarefas importantes, idêntico ao Outlook (bandeira).
- Destacar documentos não lidos com cor diferente.
- Adaptar/Melhorar o símbolo das notificações (bola, smile, flor).

Fluxos e processos

Reestruturação de Categorias:

- Reestruturação da categorização (DGRH, DGF) com se fosse prateleiras.

Simplificação de Processos:

- Eliminar passos desnecessários nos fluxos de processos e documentos internos.

Otimização de Fluxos:

- Otimização de fluxos e processos por área (rever automatismo), revisão de pontos transversais e específicos de negócio.

Colaboração

- Integração com SmartDocs:
 - o Circular a informação entre Fabasoft e SmartDocs (interoperabilidade)
- Acesso Simultâneo:
 - o Permitir acesso simultâneo por diversos utilizadores a processos e objetos (trabalho em real-time) com mensagens de feedback sobre quem está a utilizar - avisos.

Gestão da mudança

- Criação um logótipo e uma identidade para a gestão documental e para o Fabasoft eGov Suite 2022.
- Materiais de Apoio:
 - o *Flyers e handbook* com boas práticas e dicas;
 - o Manual em português, como guia prático.
- Formação Contínua:
 - o Designação de embaixadores do Fabasoft eGov Suite 2022 em cada área - dar formação avançada;
- Criação de uma comunidade de embaixadores (Lab de conhecimento).
- Sensibilização:
 - o Sensibilizar as áreas governativas e outros serviços partilhados para a necessidade de utilizar a Plataforma de Atividades Comuns (PPAC).

Exportação de dados

- Exportação em Excel:
 - o Extrair dados em Excel com gerador de mapas e personalização conforme necessidade (*check-box*).
- Exemplo de relatório:
 - o Tipologia de processos
 - o Atividade por utilizador ou grupo
 - o Valor de adjudicação,
 - o Número de processos por utilizador e tipologia num período,
 - o Tipologia de processo e fornecedor (NIF),
 - o Tempo de cada atividade por processo e entidade,
 - o Criação de campos opcionais de data de início e fim do contrato (folha de rosto).

Inteligência Artificial (IA)

- Assistente Virtual/*Chatbot*
 - o Criação de assistente virtual para ajuda na qualidade da informação associada ao processo (auditoria à informação contida nos processos).

- o Motores de auxílio (*chatbot*) para guiar nas ações realizadas, informar sobre a finalidade das mesmas e os seguintes passos do processo.
- Automação
 - o Criar mecanismos por steps nos formulários extensos (criação de objetos/processos).
 - o Pré-preenchimento e automação na criação de objetos dentro dos processos.
- Monitorização:
 - o Criação de métricas de utilização com contagem automática de tempo de resposta e qualidade dos processos.

Pesquisa

- Pesquisa documentos:
 - o Capacidade de pesquisar palavras dentro de documentos.
- Pesquisa Avançada:
 - o Ter um motor de pesquisa mais abrangente, menos filtros e campos por preencher.

Tabela 3-| The Sailboat | Observações dos utilizadores

Alertas
gerar alertas para o e-mail com o assunto e as observações (com um link que abra no sítio direto para visualizar mais detalhe)
Fluxo rígido
Falta de alertas/avisos de colocação de documentos
maior agilidade mudança fases
não poder "passar" p/ outra tipologia
Processo PPAC - ajuste cabimentos
O fluxo não parece estar correto
passos repetitivos (fluxo e contrato)
Fluxo de contratação excluída
minimização processos financeiros
Tipos de alertas
Saídas, DI, Processo, entrada
Quando se acrescentar documentos
Experiência do utilizador
permitir personalizar (parametrizar) cores nas tarefas
como o outlook (bandeira)
ausência de reportes com informação crítica (tipologia de processos e valor de adjudicação
dificuldade em obter informação básica para a gestão de uma equipa (ex distribuição de processos por user por tipologia numa equipa)
Pouca flexibilidade para o user na extração de reportes
Doc. de cor diferente quando ainda não foi lido
processo surgir com outra cor
Fluxos e processos
pesquisar palavras dentro de documentos
motor de pesquisa um pouco limitado (+ abrangente)
Colocar documentos

Quando enviamos o fabasoft e esquecemos de colocar algum documento, caso o colega não tenha aberto, não consigo recuperar para colocar
Muda o responsável processo sozinho
Mudar a tarefa porque é uma dificuldade - porque o responsável pelo processo altera
Colaboração
Customizar (bola, smile uma flor)
Dentro do fabasoft
Alerta no canto superior direito sempre que o que substituído receber algo no fabasoft
Pouco intuitivo
Pouco "amigo" aquando da aprendizagem
Apresentação/estética/cor não é a melhor para mim (Acho pouco simpático)
Pouca flexibilidade de personalizar
permitam saber para onde vai o processo e qual a finalidade da ação
gestão da mudança
Uma listagem dos alertas ao iniciar o Faba
Na abertura do faba criar uma coluna com histórico dos alertas (que foram também recebido por email)
Avaliação individual
Impossibilidade de colocar na lista de tarefas o que termina o fluxo, por lapso
Quando os destinatários são vários, e um acede os outros deixam de poder aceder
Não conseguir inserir o mesmo doc. em vários processos
Não ter conhecimento quando não estamos no processo
Não ter acesso a todos os processos que passem pela DGF
Bloqueio
Bloqueia quando tenho mais Faba's abertos
Quando tenho os documentos em aberto
Exportação de dados
que dados precisamos extrair?
como tornar os fluxos + ágeis
Parte da parametrização não é português
Não conseguir passar para word após já estar em PDF
Impossibilidade de fazer 1 saída para vários processos
Manual em alemão
A pesquisa ser mais eficiente prática
Parametrização inflexível
Extrair em excel
gerador de mapas (escolhas múltiplas conforme necessidade)
personalizar os dados de extração
Tornar mais fácil a mudança nas fases de alguns processos ou retornar entre fases dos processos
Por tipologia de processo
Por atividade em que se encontra por utilizador ou grupo de utilizadores
Por valor de adjudicação (campo a criar)
Indicadores:
Nº processos por utilizador e por tipologia num dado período temporal
ver como se pode simplificar alguns processos
tipologia de processo e fornecedor (NIF - Campo a criar ou já existente)
tempo de cada atividade (por processo e por entidade)

criação de campo não obrigatórios de data de início e fim do contrato (Folha de rosto)

IA
Sinalização dos processos (erros grosseiros, integridade do processo)
ter motores de auxílio (<i>chatbot</i>) nos passos/ações de trabalho

Tabela 4 - | The Sailboat | Pontos Positivos

Gestão documental
Partilha de documentos entre a equipa/equipas
Diálogo entre as colegas
Maior agilidade de consulta
Desmaterialização de papel
Gestão de prioridades nos assuntos
Possibilidade de numa só vez fazer circular a informação por várias pessoas ao mesmo tempo
Responsabilização
Economia de tempo
Tempo diminuído para os documentos chegarem ao destino
Parametrização
Maior facilidade e rapidez na disseminação de informações para todos
Rapidez de procedimentos
Flexibilidade na gestão processual
Avanço Digital
Possibilidades acrescidas de elaboração de reportes
Normalização de procedimentos
Facilidade na utilização e intuitivo
Arquivo digital e documentação bem organizada
Arquivo Documental
Partilha de tarefas
Fácil acesso documental
Tramitação trabalho
Responsabilização
Centralização informação
Fluxo documental
Identificar onde se encontra o processo
Transparência do processo
Pesquisar os documentos que deram início ao processo
Consultar o fluxo e saber onde se encontra o processo
Sistema de organização dos documentos
Encaminhamento para vários utilizadores ao mesmo tempo
Colaborativo
Histórico documental
Maior rapidez de decisão
Agregar os docs respetivos todos no mesmo processo
Sistema de alertas e mensagens
Dinâmica

Tabela 5- Workshop| The Sailboat | Pontos negativos

Não temos acesso a todos os processos que passam pela UO DGF
Quando existem vários destinatários, um cede e os outros deixam de o conseguir fazer
O Fabasoft é um ferrari e estamos a utilizá-lo com um opel
Ter um alerta ou e-mail quando chega uma tarefa no faba, da colega que estamos a substituir.
Temos de encaminhar para vários utilizadores em simultâneo.
Algumas melhorias desaparecem com atualizações (upgrade).
Deveria existir um sistema de alerta, nos processos individuais.
Algumas demoras nos processos (devido aos serviços).
Não conseguimos trabalhar vários utilizadores no mesmo documento
A formação contínua é essencial
Não conseguimos trabalhar vários utilizadores no mesmo documento.
Quando tenho mais Faba's abertos existem mais bloqueios.
Quando o Faba é enviado sem documento e o colega não tenha aberto, não se consegue recuperar para colocar documentos.
A colaboração é complicada devido aos gabinetes (áreas governativas das Finanças) não terem Faba.

Resultados do estudo *The Sailboat* e a sua priorização.

Tabela 6- Legenda do exercício (votação)

Até 1 Voto
Até 3 Voto
Até 4 Voto
Até 6 Voto
Até 11 Voto
Desafios mais relevantes

Tabela 7 - Workshop | The Sailboat | Priorização dos pontos negativos

Até 1 Voto

Avaliação individual
Parametrização Inflexível
Não é possível inserir o mesmo documento em vários processos
Falta de acesso a todos os processos
Parte da parametrização não é em PT
Não é possível passar PDF para Word
Impossível 1 saída para vários processos
Pesquisa mais eficiente
Pouco intuitivo
Apresentação com imagem mais atual
Torna mais fácil a mudança nas fases de alguns processos ou retornar entre fases dos processos
Reversão de atualizações
Acesso às entradas, saídas e doc. Internos através do e-mail de alerta
Processos individuais (sistema de alerta)

Até 3 Votos

Bloqueio no acesso aos processos através do DI ou entrada
Bloqueio quando existe trabalho em simultâneo
Formação contínua
Contagem de prazos
Pesquisa (não se consegue encontrar o que se pretende)
Resistência à mudança

Até 4 Votos

Pouca flexibilidade para o user na extração de reportes
Ausência de reportes com informação crítica
Muda o responsável do processo
Pouco “amigo” aquando da aprendizagem
Pouca flexibilidade de personalização
Sinalização de processos
Pouco intuitivo
Apresentações/ estética/ cor são pouco simpáticas
Sinalização de processos

Até 6 Votos

Fluxos “devem ser otimizados”
Criar equipas para melhoria continua
Demasiados passos/caixas para preencher
D’vidas na criação/elaboração de alguns processos

Até 11 Votos

Falta de Alarmística
Falta de alertas/ avisos de colocação de documentos
Colocação de documentos nos processos
Não há alertas quando são colocados documentos

Gráfico 1 - Pontos Positivos

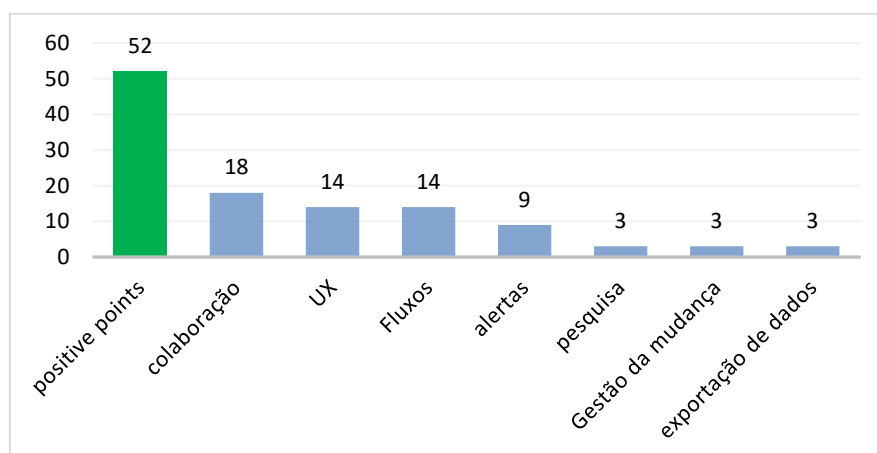


Gráfico 2 – Pontos negativos

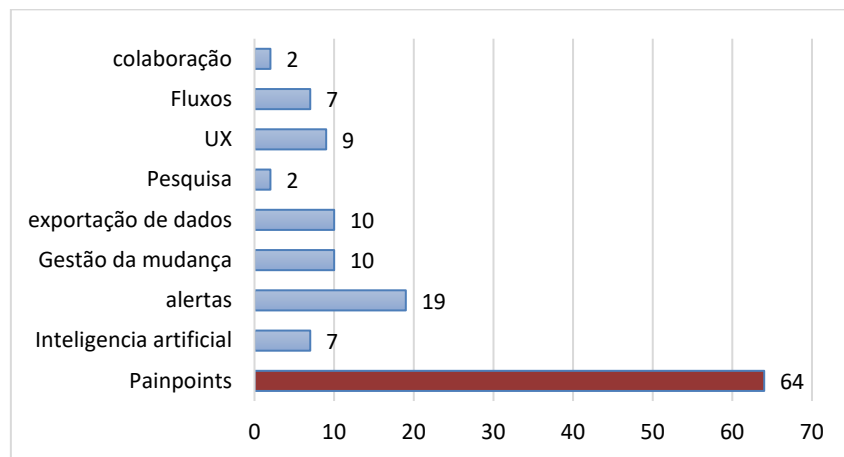
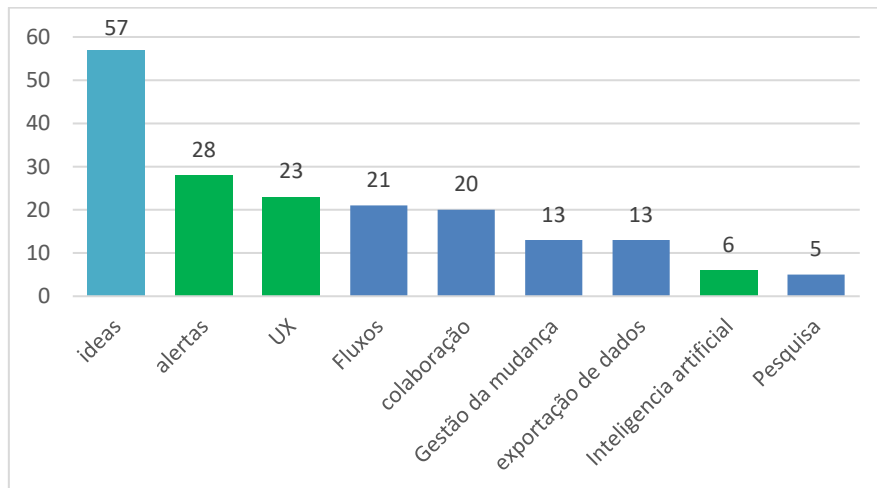


Gráfico 3 - Ideias



ANEXO C - FIGURAS ASSOCIADAS À SIMULAÇÃO DO CENÁRIO AS IS.

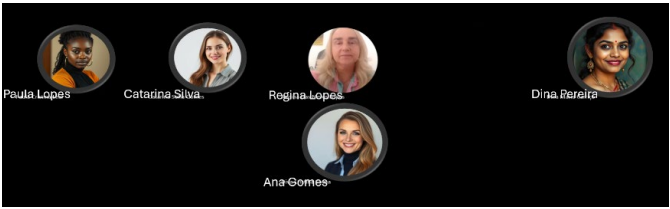


Figura 20 – Representação do espaço de reunião (teams) com todos os participantes AS IS

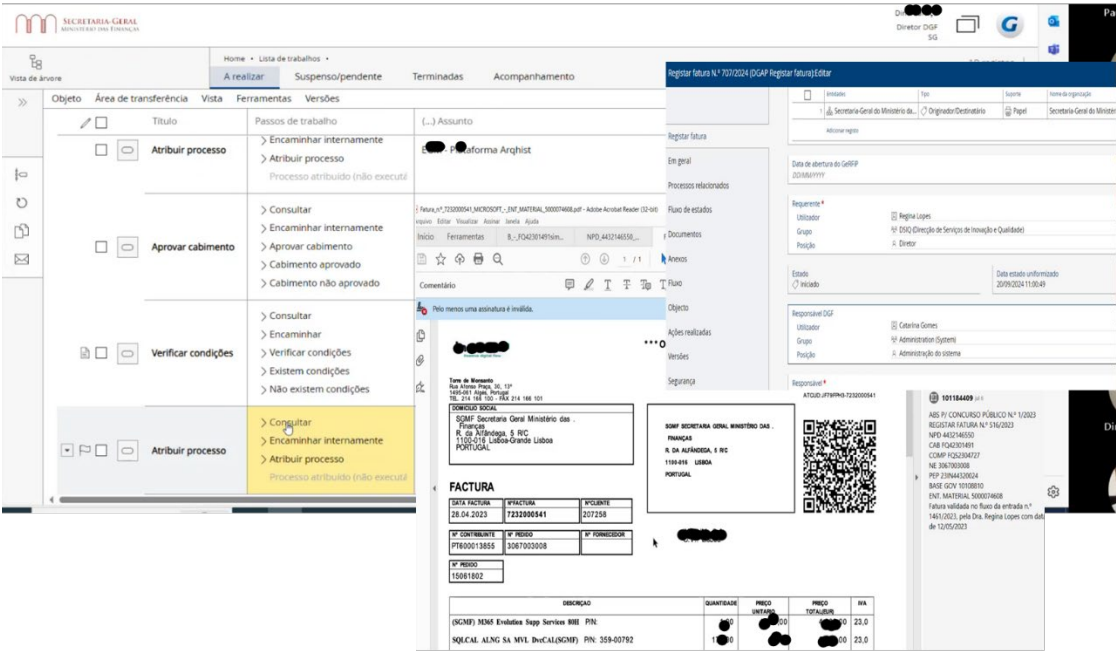
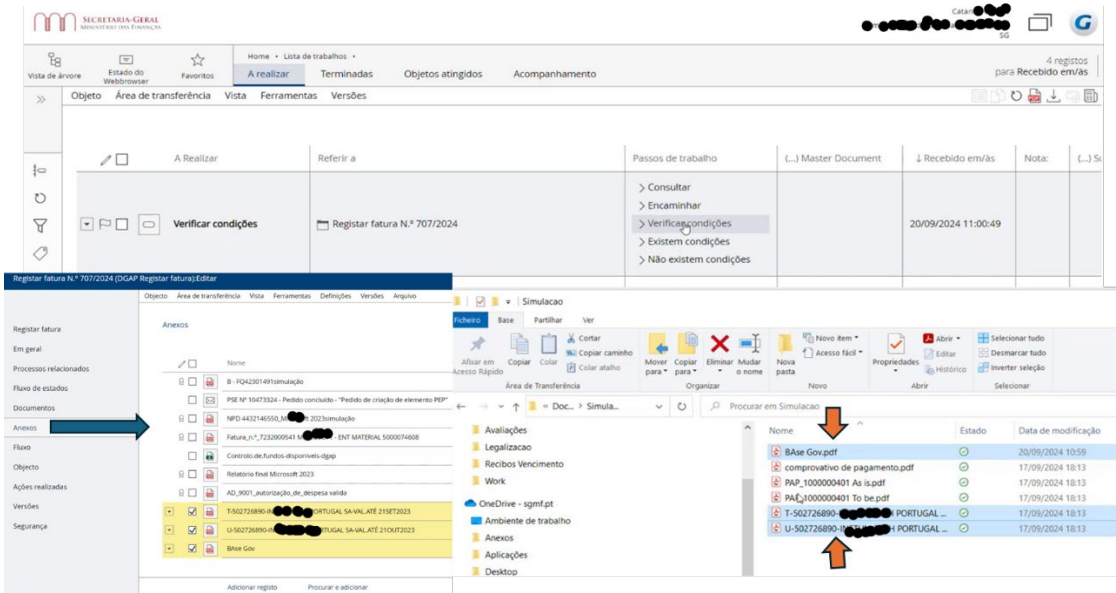


Figura 21- Tarefas da utilizadora (Diretora Financeira 1)



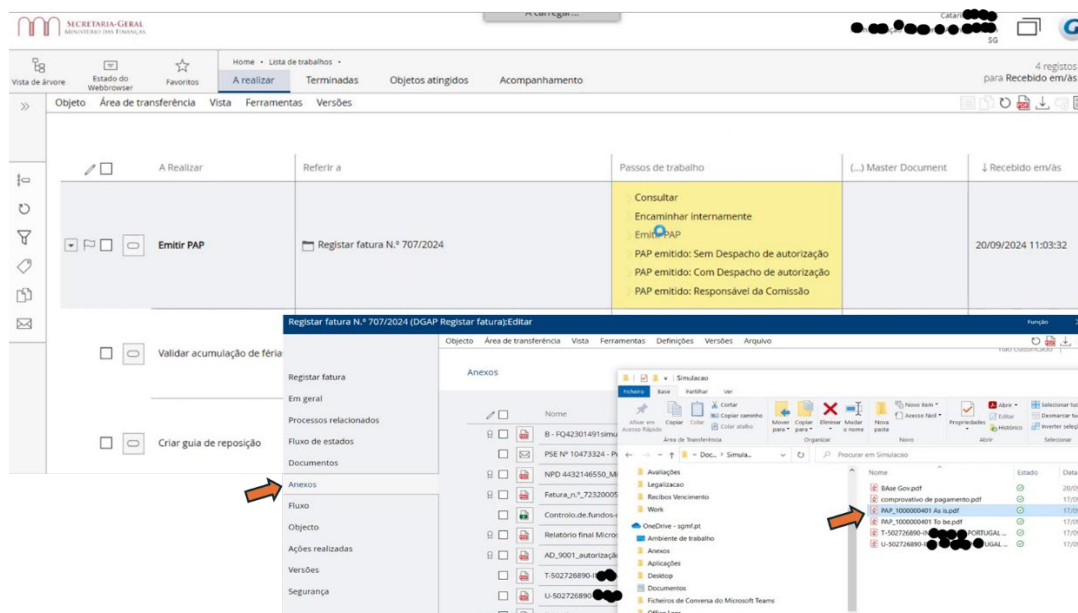


Figura 22 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área Financeira)

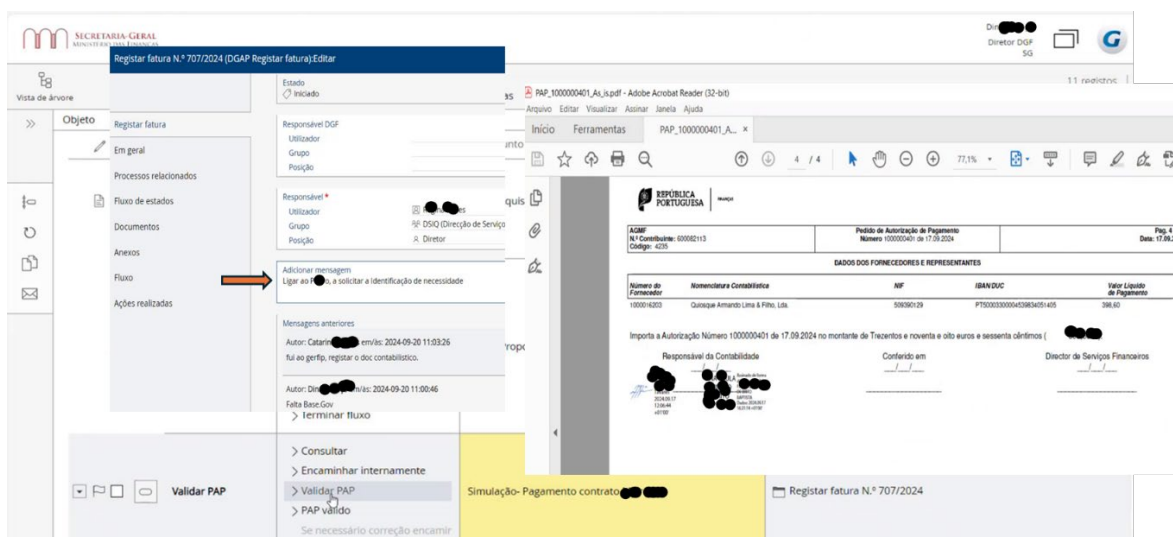


Figura 23 – Tarefas da utilizadora Dina (Diretora Financeira 1- da área Financeira)

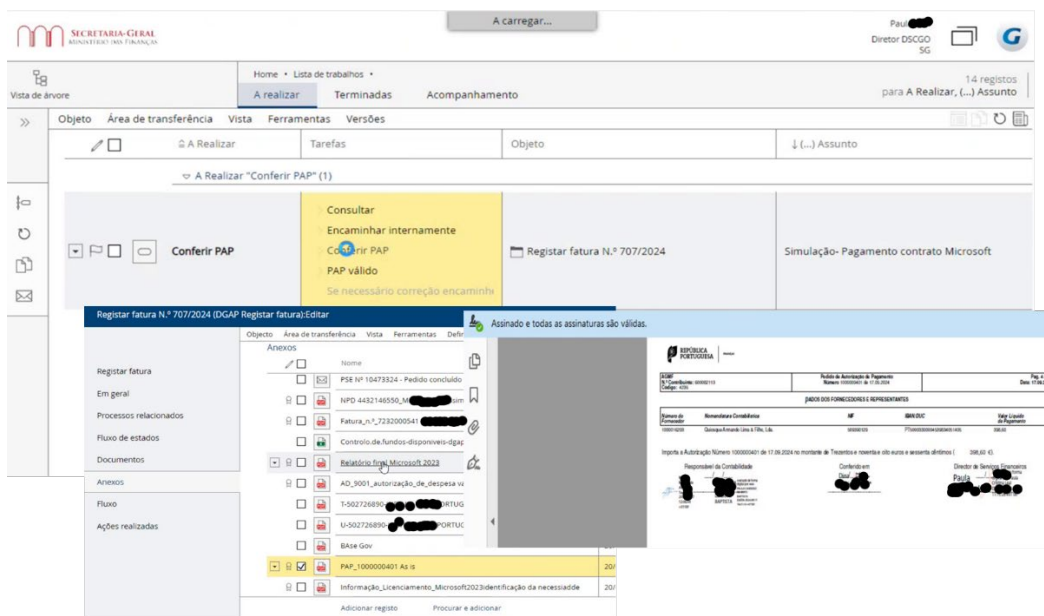


Figura 24 – Tarefas da utilizadora Paula (Diretora Financeira 2)

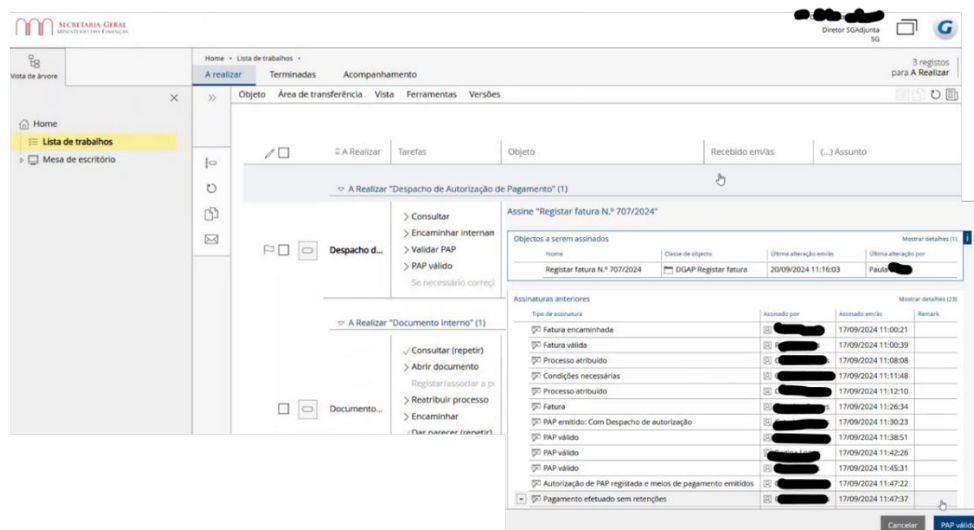


Figura 25 – Tarefas da utilizadora Ana (Administrador nível 1 - área Financeira)

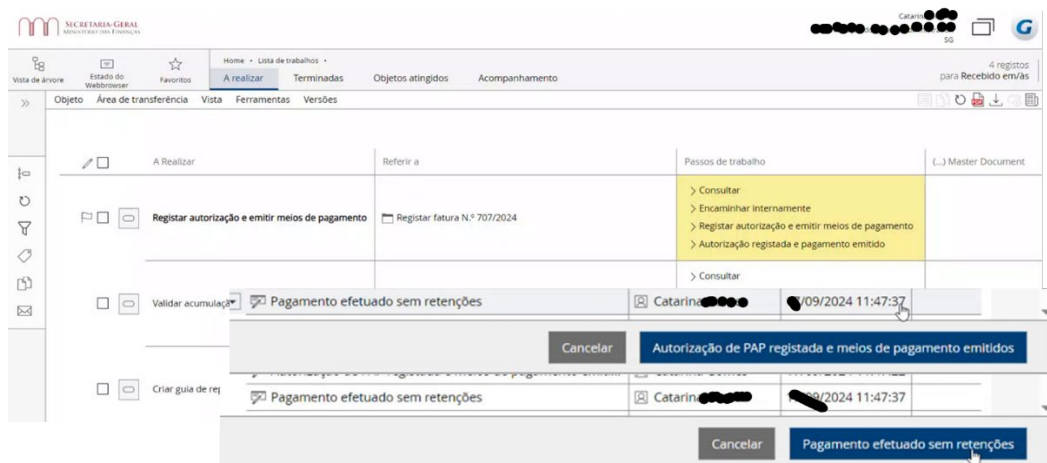


Figura 26 – Tarefas da utilizadora Catarina (técnica da área Financeira)

ANEXO D - ALARMÍSTICA IA *ORÍON*, DEFINIDA PARA O SUBPROCESSO PAGAMENTO

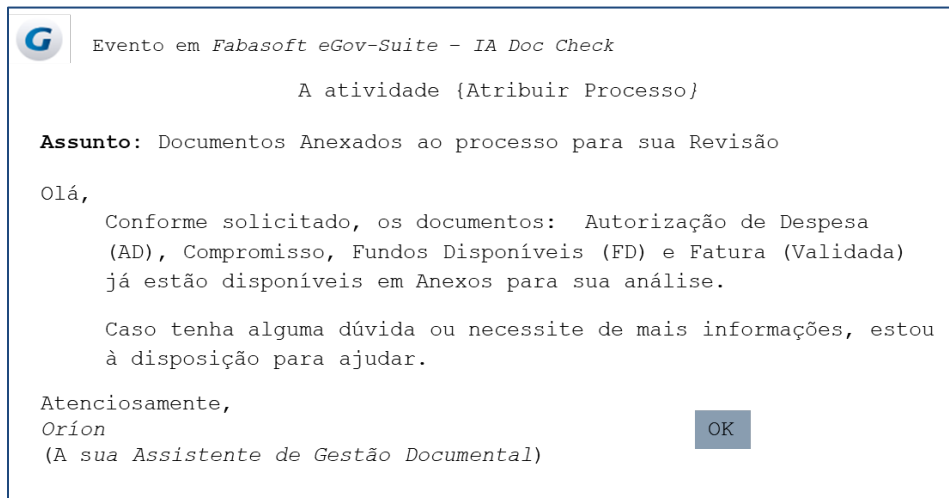


Figura 27 – Alerta de documentos corretos e válidos

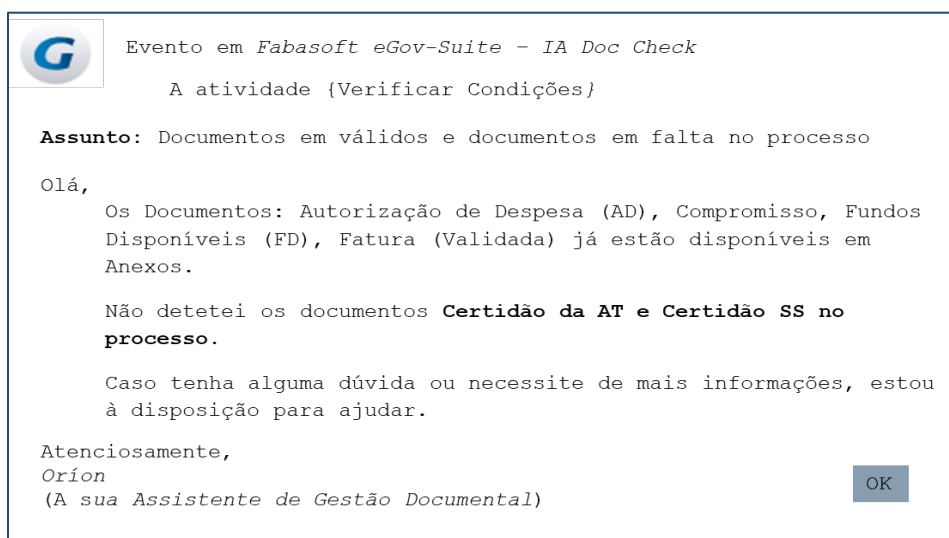


Figura 28 – Alerta de documentos, corretos e válidos (1)

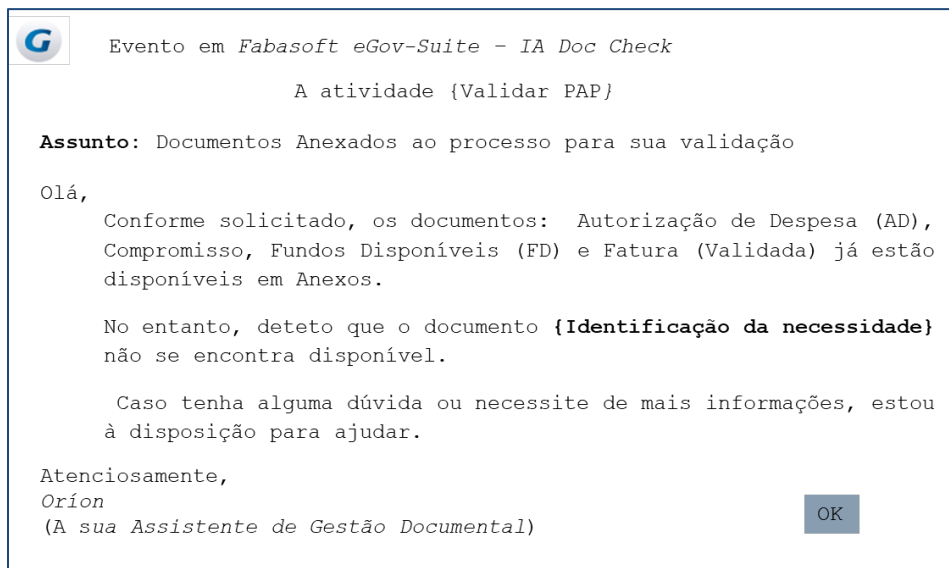


Figura 29 – Alerta de Documento em falta no processo

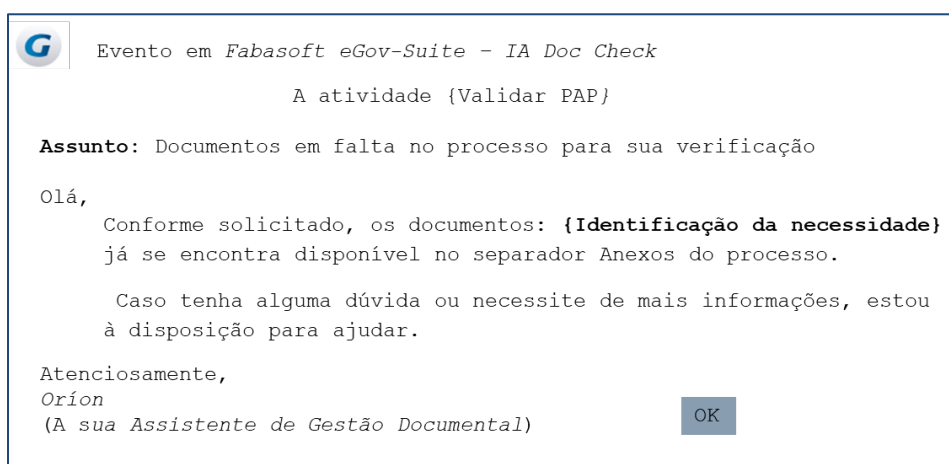


Figura 30 – Alerta de Documentos colocados à posterior

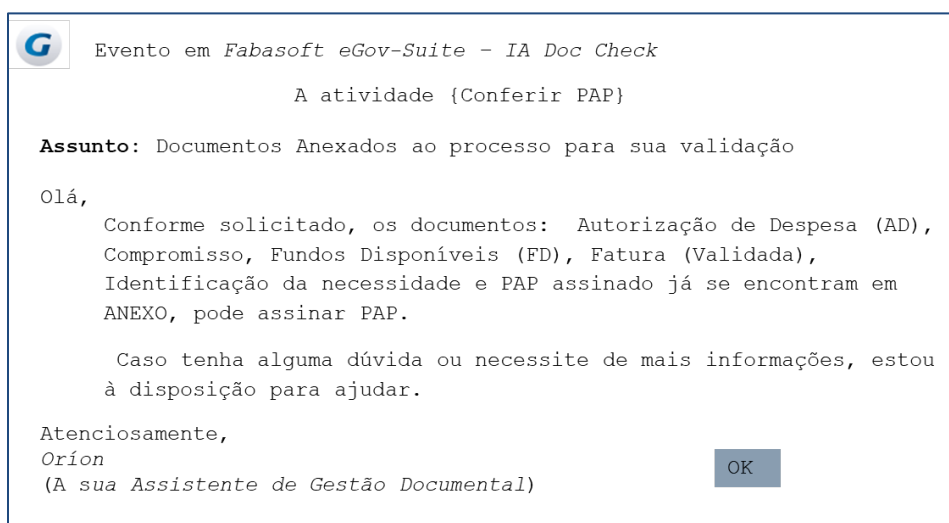


Figura 31 – Alerta de Documentos válidos

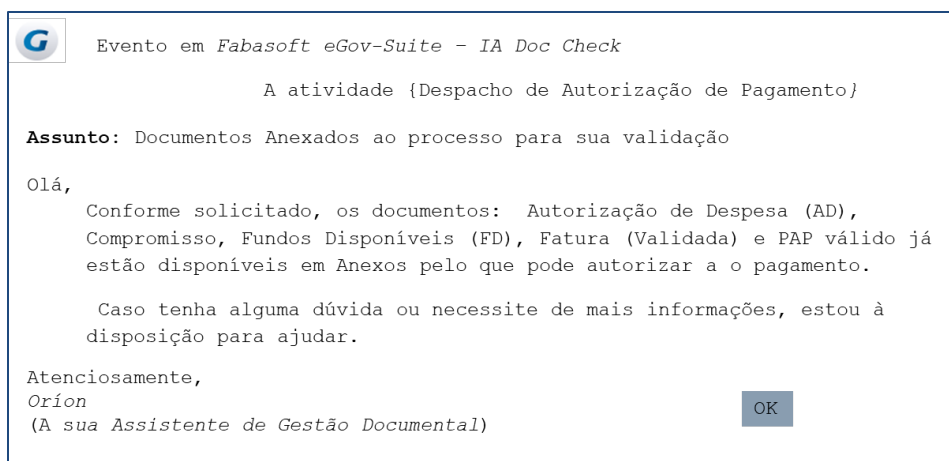


Figura 32 – Alerta de Documentos válidos (1)

ANEXO E – DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Entrevista não estruturada com Administrador nível 1 (Direção de topo)

Nome do Entrevistado: Ana Gomes

Género: Feminino

Idade: 40 anos

Cargo: Secretária-Geral Adjunta

P1 - Da informação identificada nos workshops qual será a mais pertinente para tonar a PGD mais eficiente?

R1 - Alertas/Auditoria automática aos processos assegurando a integridade legal dos processos.

Neste contexto o importante é garantir que, nos processos desmaterializados, a responsabilidade e transparência financeira estão asseguradas pois são essenciais para manter a integridade da informação e a confiança na desmaterialização.

Garantir, de forma automática, uma auditoria aos processos financeiros é vital pois garante responsabilidade, transparência e confiabilidade na prestação de contas. Esta auditoria, examinaria os documentos financeiros, transações e controlos internos para garantir a precisão e conformidade de toda a informação neles contida.

A desmaterialização reduziu a burocracia, melhorou a rastreabilidade e facilitou o acesso às informações, no entanto, a colaboração entre as diferentes partes interessadas e a adoção de práticas claras e mais eficientes são fundamentais para diminuir o erro e garantir o cumprimento da responsabilidade e transparência financeira em processos desmaterializados.

Entrevista não estruturada (conjunta) com a Diretora Financeira 1 e Diretora Financeira 2

Nome dos Entrevistados: Dina Pereira e Paula Lopes

Género: Feminino

Idade: 50 e 45 anos

Profissão: Chefe de Divisão da área Financeira e Diretora de serviços da área Financeira

P1. Quais as tipologias de processos que devem considerar a validação de documentação obrigatórias, bem como a ajuda na identificação do procedimento a escolher?

R1. Todos os procedimentos aquisitivos de bens e serviços (+ frequentes) devem ter validação dos documentos obrigatórios em cada atividade.

P2. Que documentos são obrigatórios para que o processo cumpra o CCP?

R2. identificação da necessidade; Nota prévia de despesa(NPD); Cabimento; Autorização de Despesa (AD); Fundos Disponíveis (FD); Fatura; Autorização de pagamento (PAP); Nota de Encomenda (NE) e compromisso (verificado na NE). Certidões: AT; SS; Base Gov e em alguns casos o Visto do Tribunal de Contas.

P3. Para os fundos disponíveis é necessário criar um *template* a fim de registar e assinar pois não existe.

R3. Esta verificação é feita manualmente no sistema SOL da DGO.

P4. Quais destes documentos são assinados digitalmente?

R4. Todos exceto a AD que é autorizada num documento interno (DI) quando o processo é interno à Organização e assinada no anexo AD quando o processo é externo à Organização no âmbito dos serviços Partilhados

P5. Quem assina?

R5. O Secretário-Geral, quem tem delegação de competências para tal ou os Diretores-Gerais. A fatura deve ser validada por quem solicitou o serviço a fim de verificar se pode ser paga. É importante validar se todos os documentos se encontram assinados digitalmente.

P6. Onde são colocados os documentos (em que separador do processo)?

R6. A maioria dos documentos verificáveis encontram-se no separador Anexos do processo exceto a AD que se encontra no separador Documentos. A fatura encontra-se no processo registar fatura que está relacionado com o respetivo processo aquisitivo.

P7. Como/onde verificam os Fundos Disponíveis?

R7. Manualmente no sistema SOL

P8. Os documentos encontram-se todos no SGD?

R8. Sim, existirá a necessidade de criar um *template* (FD) para que seja possível a validação de toda a informação no mesmo sistema.

P9. A forma de funcionamento é igual quer o processo seja interno quer seja no âmbito da PPAC?

R9. O que altera para processos internos ou externos é quem autoriza e quem coloca o documento, Base-Gov nos anexos do processo.

P10. A informação de pagamento ao fornecedor é necessária?

R10. Sim, é emitido um ofício com essa informação que se encontra no separador, documentos.

P11. O recibo do fornecedor, pós pagamento é necessário?

R11. Não é necessário

ANEXO F - PERSONAS



Figura 33 – Descrição da Persona Catarina Silva

Dados pessoais

Idade: 36 anos
 Gênero: Feminino
 Localização: Lisboa
 Estado Civil: Casada
 Educação: Mestrado
 Ocupação: Chefe de Divisão da área Financeira
 Rendimento Anual: 40000€





Dados Psicológicos e Comportamentais

Personalidade: Generosa, analítica, comunicativa.
Estilo de Vida: Gosta de ir ao ginásio, viaja frequentemente, valoriza o tempo com a família
Interesses e Hobbies: Tecnologia, teatro
Valores e Crenças: Inovação, crescimento pessoal e profissional, equilíbrio entre vida pessoal e profissional



Objetivos e Necessidades

Objetivos Principais: Evoluir como Dirigente; Manter equilíbrio entre vida pessoal e profissional
Necessidades: Sistemas operacionais mais eficientes; Transparência Administrativa; Responsabilidade Financeira

Dina Pereira
Chefe de Divisão



Citação da Persona:
“Na Administração Pública, o rigor na gestão financeira é crucial para e a eficiência na utilização dos recursos públicos a transparência”



Visão Futura
Melhorar as suas competências de liderança



Desafios e Frustrações

Desafios: Manter-se atualizada dadas as constantes mudanças tecnológicas e legislativas.
Frustrações: Falta de tempo para se dedicar a hobbies; melhorar a utilização da PGD

Jornada Típica

Manhã: Reunião de Equipe Executiva:
 Verifica emails prioritários, notícias económicas, atualizações de legislação para estar informada sobre eventos que possam afetar a Entidade..
Revisão de Relatórios: Análise de relatórios financeiros, operacionais e de desempenho das UO.
 13:00- 14:00 - Almoço
Tarde:
 Final do dia:
 17:00 – 18:00 – Revisão do trabalho realizado e *report* à Direção
 Análise de processos financeiros atuais desenvolvendo alertas e planos de mitigação



Figura 34 – Descrição da Persona Dina Pereira

Dados pessoais

Idade: 46 anos
 Gênero: Feminino
 Localização: Lisboa
 Estado Civil: Casada
 Educação: Mestrado
 Ocupação: Diretora de Serviços da área Financeira
 Rendimento Anual: 50000€





Dados Psicológicos e Comportamentais

Personalidade: Bondosa, pragmática, comunicativa
Estilo de Vida: Gosta de correr, viajar,, valoriza o tempo com a família.
Interesses e Hobbies: Passear, ler estudar
Valores e Crenças: Inovação, crescimento pessoal e profissional, equilíbrio entre trabalho e vida pessoal



Objetivos e Necessidades

Objetivos Principais: Evoluir como Dirigente, manter um bom equilíbrio entre vida pessoal e profissional
Necessidades: Sistemas Operacionais mais eficientes; Transparência Administrativa; Responsabilidade Financeira

Paula Lopes

Diretora de Serviços



Citação da Persona:

"Na Administração Pública, o rigor na gestão financeira é crucial para e a eficiência na utilização dos recursos públicos a transparência"



Visão Futura

Melhorar a eficiência da sua Unidade Orgânica



Desafios e Frustrações

Desafios: Manter-se atualizada dadas as constantes mudanças tecnológicas e legislativas.
Frustrações: Falta de tempo para se dedicar a hobbies; melhorar a utilização da PGD

Jornada Típica

Jornada Típica

Manhã: Reunião de Equipe Executiva:
 Discussão sobre metas diárias e semanais, desafios atuais e progresso em projetos estratégicos.
Revisão de Relatórios: Análise de relatórios financeiros, operacionais e de desempenho das UO.
Tomada de Decisões Estratégicas: Avaliação de processos para autorização de despesa a decorrer no SGD
Tarde:
 Final do dia:
 17:00 – 18:00 – Revisão do trabalho realizado e *report* à Direção
 Análise de processos financeiros atuais desenvolvendo alertas e planos de mitigação



Figura 35 – Descrição da Persona Paula Lopes

Dados pessoais

Idade: 50 anos
 Gênero: Feminino
 Localização: Cascais
 Estado Civil: Casada
 Educação: Mestrado
 Ocupação: Secretária-geral Adjunta com competências na área financeira
 Rendimento Anual: 80000€



Dados Psicológicos e Comportamentais

Personalidade: Rigorosa, comprometida com a função, inspiradora
Estilo de Vida: Gosta de ir ao ginásio, viaja frequentemente, valoriza o tempo com a família
Interesses e Hobbies: Tecnologia, gosta de animais, música
Valores e Crenças: Inovação, proativa e resiliente, antecipando problemas e implementado soluções.



Objetivos e Necessidades

Objetivos Principais: Atingir os objetivos financeiros da organização; manter um bom equilíbrio entre trabalho e vida pessoal
Necessidades: Sistemas Operacionais mais eficientes; Transparência Administrativa; Responsabilidade Financeira



Ana Gomes
Secretária-Geral Adjunta



Citação da Persona:
"Assegurar que a nossa visão estratégica está sempre alinhada com as nossas ações diárias, desde a tomada de decisões cruciais até à motivação das nossas equipas"



Visão Futura
Garantir a eficiência da Organização com as pessoas...

Desafios e Frustrações

 **Desafios:** Adotar novas tecnologias associadas aos sistemas financeiros, que sejam eficientes, seguros e fáceis de integrar.
Frustrações: Processos burocráticos; cultura organizacional; influenciar outras áreas da organização alinhando-as com os objetivos financeiros, muitas vezes enfrentando resistência.

Jornada Típica

Manhã: Reunião de Equipe Executiva:
 Discussão sobre metas diárias e semanais, desafios atuais e progresso em projetos estratégicos.
Revisão de Relatórios: Análise de relatórios financeiros, operacionais e de desempenho das UO.
 Tomada de Decisões Estratégicas: Avaliação de processos para autorização de despesa a decorrer no SGD

Tarde:
Visita a Departamentos:
 Reunião com Dirigentes intermédios de diferentes departamentos para entender os desafios e necessidades operacionais.
Desenvolvimento de Talentos:
 Sessão de mentoring com membros da equipa de gestão para discutir desenvolvimento profissional e necessidades dos departamentos.



Figura 36 – Descrição da Persona Ana Gomes

ANEXO G - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO (PROCESSO DE CONSTRUÇÃO)

Tabela 8 - Hierarquia de critérios para avaliação de artefactos de SI

Capacidade	Dimensão	Critério	Subcritério	Propósito do Objetivo
Verificação da integridade, consistência, Precisão e confiabilidade da IA Oríon no subprocesso de pagamento de uma compra pública	Objetivo	Objetivos de eficácia	Eficácia	Verificar a integridade dos dados (tudo completo) e em tempo útil, permitindo uma tomada de decisão eficaz.
			Validade	Verificar se a IA fornece dados precisos (dados corretos), consistentes (sem erros)
	Ambiente	Pessoas	Utilidade	Verificar se a IA facilita o fluxo de trabalho e aumenta a produtividade no ambiente de trabalho
			Facilidade de utilização	Verificar se a IA é simples e fácil de usar. Verificar a percepção dos utilizadores sobre a facilidade de utilização da IA, com foco na interação com todo o ambiente digital e na simplicidade para realizar tarefas.
		Organização	Alinhamento com o negócio	Verificar se o novo sistema com IA, está alinhado com a missão, visão e objetivos estratégicos da instituição, os objetivos específicos da administração e das unidades envolvidas.
				Verificar a percepção dos utilizadores sobre os possíveis efeitos adversos da IA, tais como: stress, sobrecarga de trabalho ou qualquer outro impacto negativo na experiência
		Tecnologia	integração na arquitetura existente	Ter a percepção dos utilizadores sobre a capacidade de a IA interagir com a infraestrutura tecnológica existente, facilitando a continuidade de serviço
			Alinhamento com a Inovação	Entender se a IA é compatível com iniciativas inovadoras e se promove um ambiente que suporta a implementação de melhorias
	Estrutura	Completo		Entender se IA é percecionada como completa, abrangendo todas as funcionalidades e recursos essenciais para o suporte eficiente do negócio da organização
			Simplicidade	As mensagens da IA são perceptíveis por todos os trabalhadores independentemente da categoria profissional
			Inteligível	Observar a percepção dos utilizadores sobre a clareza e a facilidade de compreensão da estrutura da AI, permitindo a rápida compreensão e utilização dos dados.
	Atividade	Exaustivo		Entender se a IA é abrangente e detalhada o suficiente para suportar todas as atividades que o utilizador necessita executar, sem deixar lacunas.
			Fiável	Perceber se a IA é estável e confiável garantindo que as atividades são executadas sem interrupções.
		Desempenho		Perceber o desempenho da IA verificando se ela atua de maneira ágil e eficiente, contribuindo para a produtividade dos utilizadores.
	Evolução	Robusto		Perceber se a IA tem capacidade de integrar mudanças, evoluções tecnológicas mantendo a integridade e desempenho ao longo do tempo.

		Escalável		A AI pode crescer de forma eficiente, acompanhando as necessidades da organização sem comprometer a sua eficácia.
		Adaptável		Perceber se a IA é flexível para se ajustar facilmente a novas necessidades e a mudanças nos processos da organização

Tabela 9 – Definição de questões alinhadas por Dimensão/Critério e Subcritério

Critério	Subcritério	Questão	Propósito do Objetivo
Objetivos de eficácia	Eficácia	Numa escala de NA a TA, a IA promove a integridade dos dados (tudo completo) e em tempo útil, permitindo uma tomada de decisão eficaz?	Verificar a "integridade dos dados (tudo completo) e em tempo útil, permitindo uma tomada de decisão eficaz.
	Validade	Numa escala de NA a TA considera que a IA fornece dados precisos (dados corretos) e consistentes (sem erros)?	Verificar se a IA fornece dados precisos (dados corretos) e consistentes (sem erros)
Pessoas	Utilidade	Numa escala de NA a TA considera que a IA pode aumentar a produtividade no ambiente de trabalho?	Verificar se a IA facilita o fluxo de trabalho e aumenta a produtividade no ambiente de trabalho
	Facilidade de utilização	Numa escala de NA a TA considera que a IA torna mais fácil e simples a realização das suas tarefas?	Verificar se a IA é simples e fácil de usar com foco na interação com todo o ambiente digital e na simplicidade para realizar tarefas.
Organização	Alinhamento com o negócio	Numa escala de NA a TA considera que a IA, está alinhada com a estratégia da SGMF (missão, visão e objetivos estratégicos/operacionais)?	Verificar se o novo sistema com IA, está alinhado com a missão, visão e objetivos estratégicos da instituição, os objetivos específicos da administração e das unidades envolvidas.
	Sem efeitos secundários	Numa escala de NA a TA considera que a IA lhe trouxe algum nível de stress ou impacto negativo nas suas tarefas diárias?	Verificar a perceção dos utilizadores sobre os possíveis efeitos adversos da IA, tais como: stress, sobrecarga de trabalho ou qualquer outro impacto negativo na experiência em termos institucionais
Tecnologia	Integração na arquitetura existente	Numa escala de NA a TA qual a sua perceção relativamente à integração da IA de forma eficaz com as tecnologias e sistemas em uso na sua organização?	Ter a perceção dos utilizadores sobre a capacidade de a IA interagir com a infraestrutura tecnológica existente, facilitando a continuidade de serviço
	Alinhamento com a Inovação	Numa escala de NA a TA considera que a IA é compatível com a adoção de novas tecnologias e práticas inovadoras dentro da organização?	Entender se a IA é compatível com iniciativas inovadoras e se promove um ambiente que suporta a implementação de melhorias
Completo		Numa escala de NA a TA considera que a IA abrange todas as funcionalidades para o suporte eficiente ao negócio da organização?	Entender se a IA é percebida como completa, abrangendo todas as funcionalidades e recursos essenciais para o suporte eficiente do negócio da organização
Simplicidade		Numa escala de NA a TA considera que a IA fornece mensagens perceptíveis para todos os trabalhadores?	As mensagens da IA são perceptíveis por todos os trabalhadores independentemente da categoria profissional
Inteligível		Numa escala de NA a TA considera que a informação fornecida pela IA é clara e simples de entender, permitindo uma rápida compreensão e utilização dos dados?	Observar a perceção dos utilizadores sobre a clareza e a facilidade de compreensão da estrutura da IA, permitindo a rápida compreensão e utilização dos dados.

Exaustivo		Numa escala de NA a TA considera que a IA cobre de forma completa todas as atividades necessárias para a realização eficiente do seu trabalho?	Entender se a IA é abrangente e detalhada o suficiente para suportar todas as atividades que o utilizador necessita executar, sem deixar lacunas.
	Fiável	Numa escala de NA a TA considera que a IA é confiável, garantindo que as atividades são realizadas sem interrupções?	Perceber se a IA é estável e confiável garantindo que as atividades são executadas sem interrupções.
Desempenho		Numa escala de NA a TA qual a sua percepção relativamente à rapidez com que a IA responde e, permite a execução eficiente das suas atividades?	Perceber o desempenho da IA verificando se ela atua de maneira ágil e eficiente, contribuindo para a produtividade dos utilizadores.
Robusto		Numa escala de NA a TA considera que a IA é capaz de suportar atualizações sem comprometer o seu desempenho e a sua estabilidade?	Perceber se a IA tem capacidade de integrar mudanças, evoluções tecnológicas mantendo a integridade e desempenho ao longo do tempo.
Escalável		Numa escala de NA a TA considera que a IA pode crescer de forma eficiente acompanhando as necessidades da Organização?"	A IA pode crescer de forma eficiente, acompanhando as necessidades da organização sem comprometer a sua eficácia.
Adaptável		Numa escala de NA a TA considera que a IA é flexível para se ajustar facilmente a novas necessidades e mudanças nos processos da organização?	Perceber se a IA é flexível para se ajustar facilmente a novas necessidades e a mudanças nos processos da organização

Tabela 10 Questionário de avaliação da framework, Oríon

Relativamente à simulação do Subprocesso Pagamento e, numa escala de: NA- Não alcançado a TA- Totalmente alcançado responda pf às seguintes questões, colocando um x na coluna mais adequada:	Não alcançado NA	Parcialment e alcançado PA	Amplamente alcançado AA	Totalmente alcançado TA	Não aplicável
a IA promove a integridade dos dados (tudo completo) e em tempo útil, permitindo uma tomada de decisão eficaz?					
considera que a IA fornece dados precisos (dados corretos) e consistentes (sem erros)?					
considera que a IA pode aumentar a produtividade no ambiente de trabalho?					
considera que a IA torna mais fácil e simples, a realização das suas tarefas?					
considera que a IA, está alinhada com a estratégia da SGMF (missão, visão e objetivos estratégicos/operacionais)?					
considera que a IA lhe trouxe algum nível de stress ou impacto negativo nas suas tarefas diárias?					
qual a sua percepção relativamente à integração da IA de forma eficaz com as tecnologias e sistemas em uso na sua organização?					

considera que a IA é compatível com a adoção de novas tecnologias e práticas inovadoras dentro da organização?					
considera que a IA abrange todas as funcionalidades para o suporte eficiente ao negócio da organização?					
considera que a IA fornece mensagens perceptíveis para todos os trabalhadores?					
considera que a informação fornecida pela IA é clara e simples de entender, permitindo uma rápida compreensão e utilização dos dados?					
considera que a IA cobre de forma completa todas as atividades necessárias para a realização eficiente do seu trabalho?					
considera que a IA é confiável, garantindo que as atividades são realizadas sem interrupções?					
qual a sua perceção relativamente à rapidez com que a IA responde e, permite a execução eficiente das suas atividades?					
considera que a IA é capaz de suportar atualizações sem comprometer o seu desempenho e a sua estabilidade?					
considera que a IA pode crescer de forma eficiente acompanhando as necessidades da Organização?					
considera que a IA é flexível para se ajustar facilmente a novas necessidades e mudanças nos processos da organização?					

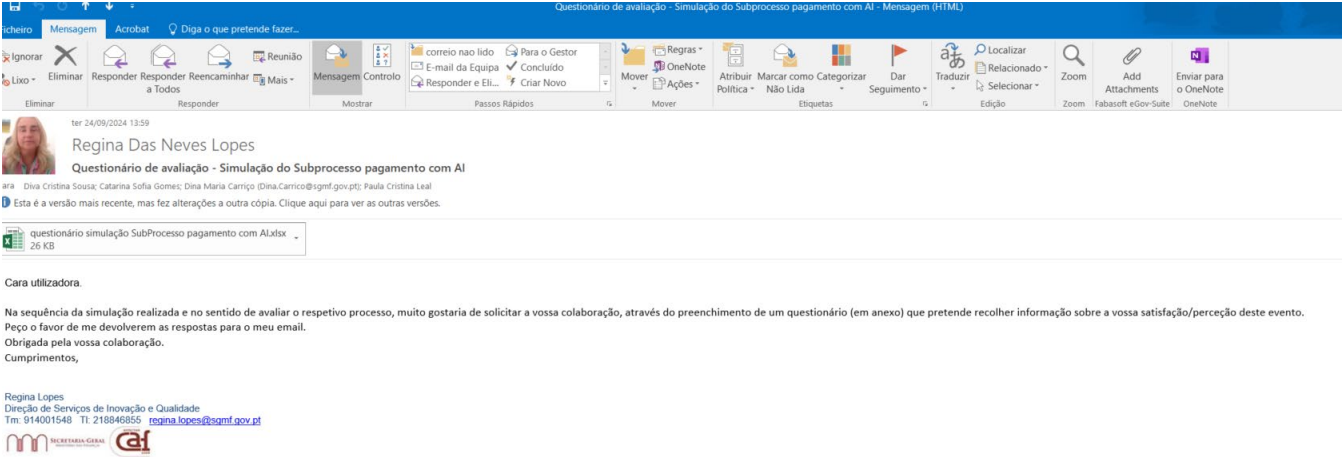


Figura 37 -- Email enviado aos utilizadores para responderem ao questionário.

ANEXO H - FOTOS DOS WORKSHOPS

Workshop 18 de junho

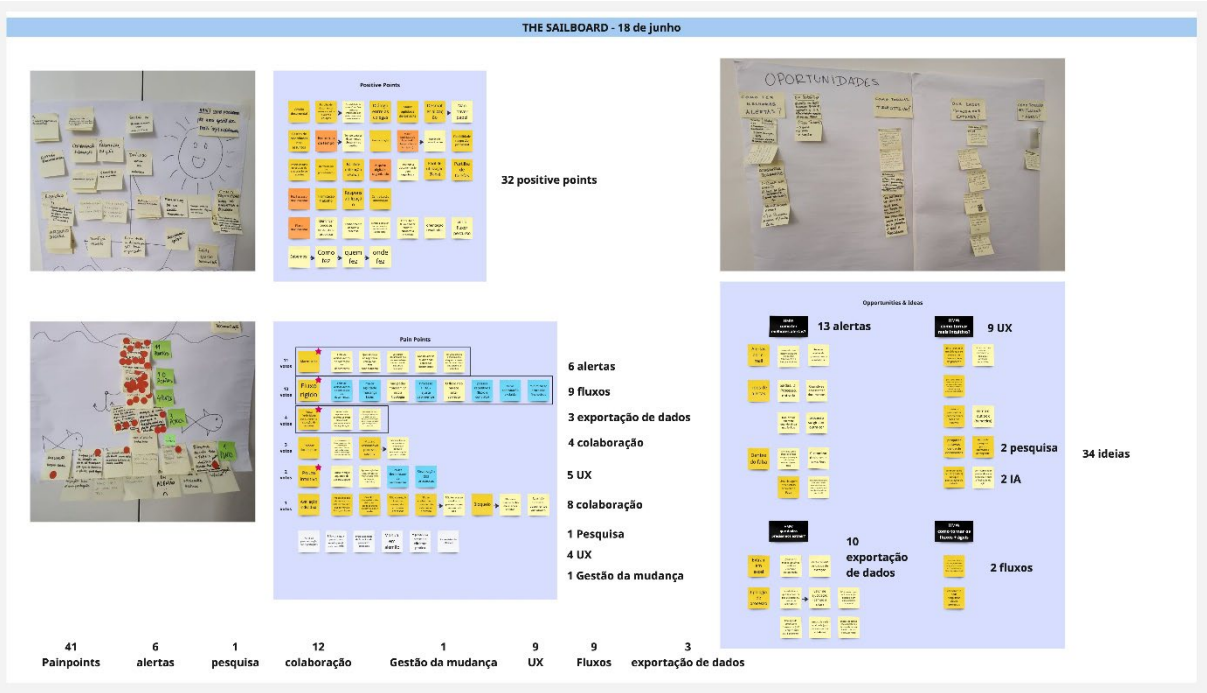
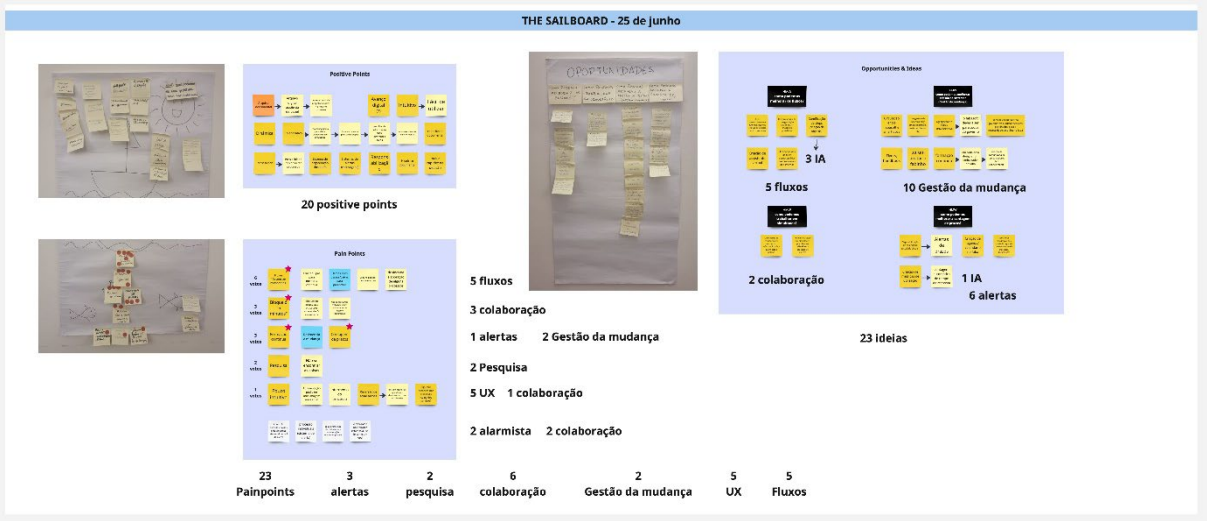
Fotos



Workshop 25 de junho

fotos

Figura 38 - Fotos dos WorkShops



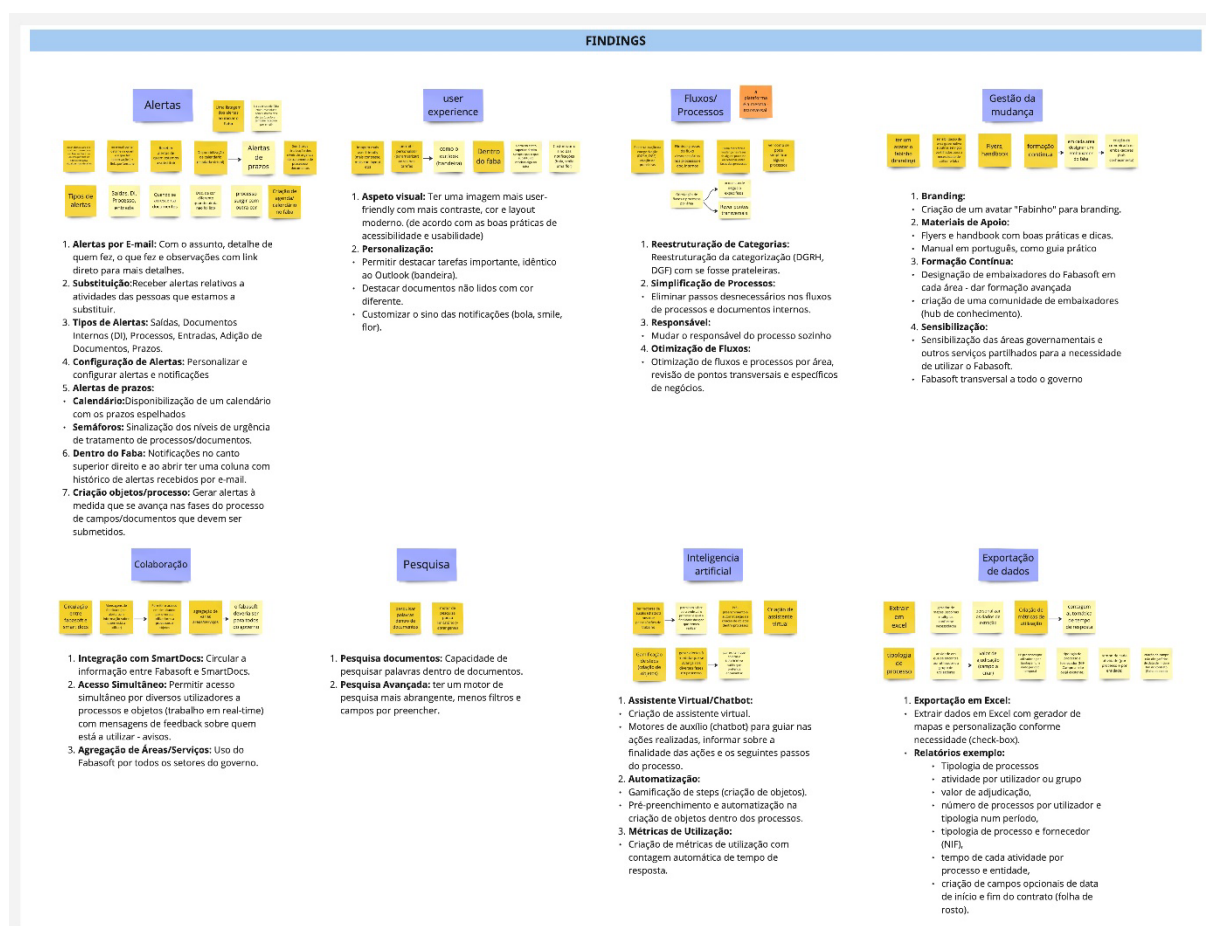


Figura 39 - Resultados dos Workshops (imagens)