



ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA OMNICANAL DE SUPORTE A CLIENTE

JOÃO ANTÓNIO MOREIRA MATOS BARATA

novembro de 2022

ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA OMNISCANAL DE SUPORTE A CLIENTE

João António Moreira Matos Barata



Departamento de Engenharia Eletrotécnica
Mestrado em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas Elétricos de Energia

2022

Relatório elaborado para satisfação parcial dos requisitos da Unidade Curricular de
TEDSEE - Dissertação do Mestrado em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas Elétricos de
Energia

Candidato: João António Moreira Matos Barata, Nº 1121243, 1121243@isep.ipp.pt

Orientação científica: Filipe Miguel Tavares De Azevedo, fta@isep.ipp.pt,

Empresa: *EFACEC*

Supervisão: Ricardo Ribeiro, Ricardo



Departamento de Engenharia Eletrotécnica
Mestrado em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas Elétricos de Energia

2022

Agradecimentos

Agradecimento especial ao Eng. Ricardo Ribeiro e Eng. Filipe Azevedo pelo apoio e orientação e ao Eng. João Cabral pelo apoio no estudo da integração de sistemas.

Um especial agradecimento a todos os colaboradores da *Efacec*, que tive o prazer de conhecer nos anos que integrei os quadros da *Efacec*, onde tive a oportunidade de realizar este trabalho e crescer como pessoa e profissional.

Resumo

A evolução da tecnologia e a digitalização possibilitou a disponibilização de novos canais, mudando a experiência que os clientes têm no contato com os prestadores de serviços. A pesquisa mostra que esses canais não devem apenas existir, mas também ser integrados para proporcionar uma experiência coerente para o cliente. Transitar de uma perspectiva multicanal para uma perspectiva omnicanal implica que cada interação se torne uma extensão perfeita da sua interação anterior, permitindo que a jornada de cada cliente continue de onde parou. A experiência de cliente no contato com o prestador de serviços cada vez mais é um ponto de diferenciação entre empresas que prestam serviços a clientes.

O objetivo deste projeto foi a implementação do contexto omnicanal na organização e melhoria do suporte ao cliente. O caminho proposto foi o estudo do desenvolvimento e implementação de uma plataforma online, omnicanal de suporte ao cliente, de modo a agrupar os canais num só ponto e continuar o plano de digitalização dos processos da unidade.

Para além de ser fundamental na transição de multicanal para omnicanal esta plataforma, também pretende melhorar o suporte ao cliente durante a prestação de serviços.

Durante a primeira fase desta pesquisa foram realizadas várias entrevistas, questionários e reuniões internas com os departamentos de gestão de projeto, comercial e de tecnologia de informação para identificação dos problemas atuais da estrutura no contato ao cliente e na definição da estratégia de digitalização da organização. Concluiu-se que a forma de melhorar a experiência do cliente no contato com a unidade, assim como também tornar a unidade mais focada no cliente, foi a criação de uma plataforma online omnicanal.

Seguidamente, foram realizados entrevistas e questionários aos clientes de modo a entender a perspectiva do cliente relativamente à sua experiência no contato com a unidade durante a prestação de serviços, suportar a criação da plataforma e definir as funcionalidades que consideram mais importantes e vantajosas. Os seus resultados forneceram a informação necessária para projetar a plataforma de modo a adaptar-se às necessidades dos clientes e a

integrar-se na estrutura de processos da unidade. Isto permitiu definir requisitos, funcionais e não funcionais que a plataforma deverá incluir de modo a satisfazer o seu intuito. Os passos apresentados no método de multinível service design foram seguidos para projetar como a plataforma se deve integrar na estrutura organizativa da unidade e com outros sistemas informáticos existentes.

Por último, foi apresentado um plano de como a plataforma deverá ser desenvolvida e implementada e a estratégia de lançamento necessária para assegurar o seu sucesso na sua adoção, quer por parte dos clientes, quer internamente, por parte dos colaboradores da Efacec que vão operar a plataforma.

Também foi realizada a análise de mercado dos potenciais softwares que poderão criar a plataforma indicada, onde foi realizado uma matriz de comparação de software.

Palavras-Chave

Omnicanal, multicanal, experiência de cliente, suporte ao cliente, plataforma omnicanal de suporte a cliente, Service, Efacec, requisitos.

Abstract

The evolution of technology and digitalization made it possible to make new channels available, changing the experience that customers have in contact with service providers. Research shows that these channels must not only exist but must also be integrated to provide a consistent customer experience. Moving from a multichannel perspective to an omnichannel perspective means that each interaction becomes a seamless extension of your previous interaction, allowing each customer's journey to continue where it left off. The customer experience in contact with the service provider is increasingly a point of differentiation between companies that provide services to customers.

The objective of this project was the implementation of the omnichannel context in the organization and improvement of customer support. The proposed path supported in this project was the study of the development and implementation of an omnichannel customer support platform, to group the channels in a single point and the digitalization of services.

In addition to being fundamental in the transition from multichannel to omnichannel this platform, it also intends to improve customer support during the provision of services.

During the first phase of this research, several interviews, questionnaires, and internal meetings were carried out with the project management, commercial and information technology departments to identify current problems in the structure in customer contact and in the definition of the organization's digitization strategy. It was concluded that the way to improve the customer experience in contact with the unit, as well as making the unit more customer-focused, was to create an omnichannel online platform.

Afterwards, interviews and questionnaires were carried out with customers to understand the customer's perspective regarding their experience in contact with the unit during the provision of services, support the creation of the platform and define the features they consider most important and advantageous. Its results provided the information needed to design the platform to adapt to customer needs and integrate into the unit's process structure. This made it possible to define functional and non-functional requirements that the platform should include to satisfy its purpose. The steps presented in the multilevel service design method were followed to design how the platform should integrate into the organizational structure of the unit and with other existing IT systems.

Finally, a plan was presented on how the platform should be developed and implemented and the launch strategy necessary to ensure its successful adoption, both by customers and internally, by Efacec employees who will operate the platform.

A market analysis of the potential software that could create the indicated platform was also carried out, where a software comparison matrix was carried out.

Keywords

Omnichannel, multichannel, customer experience, customer support, omnichannel customer support platform, Service, Efacec, requisites.

Índice

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	III
ABSTRACT	V
ÍNDICE	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABELAS	XI
ACRÓNIMOS	1
1. INTRODUÇÃO	3
1.1.EFACEC	5
1.2.MOTIVAÇÃO	7
1.3.OBJETIVO	8
2. SUPORTE AO CLIENTE	11
2.1.SUPORTE A CLIENTE.....	11
2.2.MULTICANAL E OMNICANAL	13
2.3.EXPERIÊNCIA DO CLIENTE.....	15
2.4.SERVICE DESIGN	16
2.5.DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	17
2.6.ENGENHARIA DE REQUISITOS.....	20
2.7.REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	24
2.8.INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS.....	24
2.9.SERVICE BLUEPRINT	25
3. METODOLOGIA	27
3.1.MÉTODOS USADOS NO PROJETO	27
3.2.CASO DE USO	28
3.3.LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA	29
3.4.ENTREVISTAS E RECOLHA DE DADOS	30
3.5.MULTINÍVEL SERVICE DESIGN.....	32
3.6.DESIGN.....	33
3.7.USABILIDADE.....	36
3.8.ESTRATÉGIA DE LANÇAMENTO E TESTE	36
4. REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO	38
4.1.MULTICANAL.....	38

4.2.EXPERIÊNCIA OMNICANAL	43
4.3.REQUISITOS	45
4.4.INTEGRAÇÃO COM SISTEMAS	74
4.5.DESENHO DE SERVIÇO E INTEGRAÇÃO ESTRUTURAL.....	78
4.6.LANÇAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	84
5. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO.....	90
REFERÊNCIAS	92
ANEXO A. INTRODUÇÃO AO QUESTIONÁRIO.....	97
ANEXO B. QUESTIONÁRIO AO CLIENTE.....	98
ANEXO C. QUESTIONÁRIO AO INTERNO, DEPARTAMENTOS DE GESTÃO DE PROJETOS E COMERCIAL.....	100
ANEXO D. QUESTIONÁRIO INTERNO, GLOBAL.....	102
ANEXO E. QUESTIONÁRIO INTERNO DE ENTREVISTA.....	103
ANEXO F. EXEMPLOS E PROTÓTIPOS DE DASHBOARDS DA POSC.....	105
ANEXO G. EXEMPLOS DE PROTÓTIPOS DE MARKETING.....	108

Índice de Figuras

Figura 1 – Métodos usados no projeto	27
Figura 2 - Universo de serviços prestados na unidade Service Efacec	39
Figura 3 - Gráfico de avaliação da prestação de serviços	40
Figura 4 - Gráfico de avaliação dos canais de suporte a cliente da Efacec	41
Figura 5 – Legenda de figuras de diagrama segundo o método MSD	78
Figura 6 - Criação de novos utilizadores de sistema	79
Figura 7 - Acompanhamento de projetos – detalhes de projetos	80
Figura 8 - Acompanhamento de projetos – Proposta de trabalhos	81
Figura 9 - Acompanhamento de projetos – Detalhes de equipamentos	81
Figura 10 - Acompanhamento de projetos – Planeamento	82
Figura 11 - Criação de projetos	82
Figura 12 - Pedidos de proposta	83
Figura 13 - Portal self-service peças de reserva	83
Figura 14 - Pesquisa inteligente	84
Figura 15 - Lançamento POSC	85
Figura 16 - Matriz de comparação de software	87

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Taxa de resposta aos questionários enviados	31
Tabela 2 - Percentagem de resposta à questão de escolha múltipla	44
Tabela 3 - Tipos de utilizador	48
Tabela 4 - Criação de novos utilizadores de sistema	49
Tabela 5 - Log de auditoria da atividade do utilizador no sistema	50
Tabela 6 - Página inicial da plataforma	51
Tabela 7 - Dashboards de acompanhamento de projetos/contratos ativos	54
Tabela 8 - <i>Dashboards</i> de portal self-service para peças de reserva	56
Tabela 9 - Notificações, alertas, ações/ <i>to do list</i> e tópicos, janelas <i>pop-up</i>	58
Tabela 10 - Pré-página inicial de login da POSC	61
Tabela 11 - Comandos rápidos, pesquisa rápida e personalizada	62
Tabela 12 - Acompanhamento de projetos e contratos ativos	63
Tabela 13 - Criação/carregamento de projetos e contratos na plataforma	64
Tabela 14 - Pedidos de proposta/visita	66
Tabela 15 - Portal self-service para compra de peças de reserva	67
Tabela 16 - Gestão de equipamentos. Histórico de todas as intervenções realizadas dos equipamentos pertencentes ao cliente	68
Tabela 17 - Registo documental permanente	69
Tabela 18 - Carregamento de ficheiros e documentos na plataforma	70

Tabela 19 - Menu do utilizador	71
Tabela 20 - O sistema tem alta disponibilidade sendo capaz de se recuperar após uma condição de falha	72
Tabela 21 - O sistema deve possuir ferramentas de edição e expansão de menus	73
Tabela 22 - O sistema possui meios para garantir a segurança do acesso e privacidade dos dados	73
Tabela 23 - POSC Geral (Dados e Informação necessária)	74
Tabela 24 - Dados e Informação necessária (Acompanhamento de projetos)	75
Tabela 25 - Dados e Informação necessária (E-commerce)	77

Acrónimos

CRM – Client relationship manager

DAC – Desenvolvimento de aplicações conjuntas

ER – Engenharia de Requisitos

ERP – Enterprise Resource planning

GSTI – Gestão de serviços de tecnologia de informação

IA – Inteligência Artificial

IHC – Interação Humano-Computador

ITC – Informação e tecnologias de comunicação

IU – Interface de utilizador

HAP – Hierarquia analítica do processo

LITI – Biblioteca de infraestrutura de tecnologia de informação

LMU – Linguagem de modelagem unificada

MEC – Modelação de experiência do cliente

MC – Multicanal

MSD- Multinivel service design

OC – Omnicanal

PC – Ponto de contato

PGD – Plataforma de gestão documental

POSC - Plataforma Omnicanal de Suporte a Clientes

SSP – Sistema de Serviço de Produto

TI – Tecnologia e informação

1. INTRODUÇÃO

A economia mundial é cada vez mais caracterizada como uma economia de serviços. Isso deve-se principalmente à crescente importância e participação do setor de serviços na maioria das economias dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A história econômica permite-nos constatar que todas as nações em desenvolvimento, invariavelmente experimentaram uma mudança da agricultura para a indústria e, depois para os serviços como a base para a sua economia.(Magalhães & Cardoso, 2016)

A proliferação de dispositivos e serviços digitais mudou fundamentalmente o comportamento do consumidor e necessidades e, conseqüentemente, a forma como os consumidores se relacionam com as empresas. Atualmente, muitos consumidores utilizam vários canais online e offline ao longo da jornada do cliente, sendo esta o processo de tomada de decisão do consumidor desde a pesquisa de informações, até a compra, até o serviço pós-venda.(Mirsch et al., 2016)

A transformação digital foca-se nas mudanças na estrutura, processos, funções e modelos de negócios de uma organização devido à adoção de tecnologias digitais para melhorar radicalmente o seu desempenho (Hess et al., 2015). Esta pode proporcionar muitos benefícios para as organizações, tais como a melhoria dos processos organizacionais, aumento das propostas de valor do cliente, melhor colaboração do cliente, melhoria da qualidade dos serviços ao cliente, redução dos custos de produtos e serviços, obtenção de vantagens competitivas e melhoria da experiência do cliente (Davenport, 2013 ; Kruschwitz et al., 2014; Westerman e Bonnet, 2015).(Sahu et al., 2018)

A evolução da tecnologia possibilitou a entrada e disponibilidade de novos canais. Esses canais não devem apenas existir, mas também estar integrados, a fim de proporcionar uma experiência unificada entre eles. Assim sendo, esta pesquisa explora e aplica métodos e

ferramentas de *Service Design* e Engenharia de requisitos para a criação de uma plataforma de suporte a cliente omnicanal.

O conceito omnicanal aparece inicialmente em artigos generalistas (Brynjolfsson, Hu, & Rhaman, 2013; Rigby, 2011) que confirmam que se trata de uma nova tendência nas empresas decorrente da adoção de novas tecnologias. Os estudos científicos até o momento têm trabalhado em diferentes aspectos das estratégias multicanais das empresas e até mesmo no impacto “*cross-channel*” entre canais (Avery, Steenburgh, Deighton, & Caravella, 2013; Konus, Neslin, & Verhoef, 2014; Neslin et al., 2006). Deve-se ter em conta que os novos canais digitais já exigiam uma mudança de estratégia e competências corporativas (Leeflang, Verhoef, Dahlström, & Freundt, 2014). (Alonso-Garcia et al., 2021)

As empresas têm abraçado a experiência do cliente como uma forma de obter vantagens competitivas sustentáveis (Shaw e Ivens, 2005), o faz com que alguns autores afirmem que a experiência do cliente será o próximo campo de batalha competitivo (Pine e Gilmore, 1998). (J. Teixeira et al., 2012). Uma das maneiras de melhorar a experiência do cliente é este sentir que tem contato constante com o prestador de serviço e acompanhamento do serviço prestado. Uma boa maneira do cliente manter o contacto com o prestador de serviço é através de uma plataforma online de acesso personalizado, onde tenha acesso a dados, informações e ferramentas integradas com os serviços prestados.

Durante o desenvolvimento do software, tanto os requisitos funcionais requisitos não funcionais devem ser levados em consideração. Os requisitos funcionais do software são os serviços que o software pretendido deve oferecer. Isto define como o software pretendido deve responder e agir de acordo com os Inputs e condições específicas. Os requisitos não funcionais são as restrições às funcionalidades fornecidas pelo software pretendido, como usabilidade, flexibilidade, eficiência, disponibilidade e portabilidade. (Shahid & Tasneem, 2017)

O presente documento pretende servir como um plano para a implementação de uma plataforma de omnicanal de suporte a cliente. Isto é, uma plataforma online de acesso personalizado, através de contas de utilizador, onde cada tipo utilizador tem acesso a diferentes dados e ferramentas.

Este estudo nasce da necessidade do departamento de tecnologias de informação da unidade *Service* da Efacec, enquadrado no plano de digitalização da unidade e dos seus processos. Com isso pretende-se que este projeto atue como um guia de desenvolvimento e implementação da plataforma de suporte a cliente. O presente documento constitui também um estudo à própria utilidade e viabilidade da POSC, no ambiente de prestação de serviços da unidade *Service* da Efacec, para futuro teste e implementação no mundo real.

O estudo teve em conta a realidade dos processos utilizados nos canais pela unidade *Service* para contato com o cliente, avaliando a sua utilidade, eficiência e eficácia. Tendo em consideração a digitalização da unidade e a transição para omnicanal, a solução identificada foi a criação de uma plataforma omnicanal de suporte a cliente. Esta pretende ser eficaz, necessitando, por isso de uma boa usabilidade e estar adaptada à realidade dos processos existente na unidade.

1.1. EFACEC

A *Efacec* é uma empresa portuguesa com perfil fortemente exportador e presença internacional em mais de 65 países. Tudo começou com a fundação em 1905 da “A Moderna” Sociedade de Serração Mecânica, que em 1921 “A Moderna” dá origem à Electro-Moderna, Lda., empresa já dedicada à produção de “motores, geradores, transformadores e acessórios elétricos” e onde se criaram as competências necessárias para suportar os grandes desenvolvimentos futuros do que viria a ser a “EFACEC”. A 12 de Agosto de 1948 constituiu-se como EFME – Empresa Fabril de Máquinas Elétricas (SARL), dando origem ao nascimento da marca e do projecto *Efacec*. Desde então e até a seculo XXI a *Efacec* passou por um período de enorme crescimento. No século XXI, como resposta à crise económica e financeira que se fez sentir em todo o mundo adotou um novo posicionamento, que culminou no redimensionamento da nossa estrutura internacional e na simplificação do portfolio. Paralelamente à alienação de alguns ativos e negócios considerados não nucleares para a *Efacec*, passou-se então a designar-nos *Efacec Power Solutions*, SA. (EPS). No final de 2014 a *Efacec Power Solutions* passou a constituir, ela própria, um grupo de empresas que reúne todos os meios de produção, tecnologias e competências técnicas e humanas para o

desenvolvimento de atividades nos domínios das soluções de Energia, Engenharia, Ambiente, Transportes e Mobilidade Elétrica, abrangendo ainda uma vasta rede de filiais, sucursais e agentes espalhados por quatro continentes. Em Outubro de 2015, a sociedade Winterfell Industries adquiriu a maioria do capital da *Efacec Power Solutions*, dando origem ao caso Isabel dos Santos e à nacionalização de 71,7 % da empresa em 2020, com o objetivo de resolver o impasse vivido no processo de reconfiguração acionista durante o primeiro semestre de 2020, permitindo viabilizar a continuidade da empresa e garantir a estabilidade do seu valor financeiro e operacional. A nacionalização tem um carácter provisório, tendo o próprio Decreto-Lei de nacionalização determinado a imediata reprivatização da empresa no mais curto prazo possível, estando o respetivo processo em curso. Atualmente, a *Efacec* está a sofrer várias reestruturações internas de modo aumentar a sua eficácia e eficiência. Assim como na criação de valor através de vários projetos que permitem a entrada na era digital.(Efacec, 2020a)

Service Efacec

A unidade de *Service* da *Efacec* conta com uma equipa de mais de 150 colaboradores e presença permanente em Portugal, Espanha, Angola, Moçambique e Argélia.(Efacec, 2020b)

A experiência e competência acumulada permite-lhe prestar serviços com os mais elevados padrões de qualidade, certificados segundo as normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007, garantindo soluções adequadas às necessidades dos clientes em:(Efacec, 2020b)

- Instalações industriais
- Centrais hidroelétricas
- Centrais termoelétricas
- Centrais mini-hídricas
- Centrais de cogeração

- Parques eólicos
- Subestações
- Postos de transformação

A unidade Service incide em 5 grupos de equipamentos:

- Transformadores de Potência
- Transformadores de Distribuição
- Aparelhagem de alta e media tensão
- Manutenção de instalações e gestão de ativos
- Máquinas Rotativas

Soluções digitais e integradas:

- Gestão de ativos
- Monitorização

1.2. MOTIVAÇÃO

Como parte do projeto de criação de uma plataforma digital omnicanal de suporte a cliente, a unidade *Service* da *Efacec* procura criar uma maior proximidade com o cliente.

Esta pesquisa suporta o projeto de criação de uma plataforma digital omnicanal de suporte a cliente, que visa melhorar a experiência do cliente no contato com a unidade *Service* da *Efacec* e, por consequente também criar as bases para ser aplicado em outras unidades de negócio.

Todas as empresas oferecem uma experiência ao cliente (Richardson 2010), no entanto, o significado da experiência do cliente nem sempre foi entendido, pois as empresas não se

concentravam em criar uma experiência positiva para os seus clientes até recentemente.(Huovila, 2017)

Recentemente, a gestão da experiência do cliente tornou-se uma prioridade em muitas empresas (Kumar & Pansari 2016, Zolkiewski et al. 2017), pois criar uma experiência única do cliente pode criar valor económico significativo para as empresas (Verhoef et al. 2009). Os clientes, especialmente no contexto business-to-business (B2B), procuram experiências positivas e fortes parcerias estratégicas baseadas na confiança (Hollyoake 2009, McLean 2017). (Huovila, 2017).

No entanto, o conceito tradicional de experiência do cliente, como todos os outros aspetos dos negócios, está a atravessar uma grande renovação devido à digitalização. Ser um dos primeiros a adotar a digitalização da experiência do cliente pode fornecer um ativo competitivo significativo para as empresas. Os dados tornaram-se o principal fator de mudança e disrupção em todos os aspetos dos negócios e em todos os setores.(Porter & Heppelmann 2014, Ross et al. 2017) (Huovila, 2017)

A criação de uma plataforma digital omnicanal de suporte a cliente visa melhorar a experiência do cliente no contacto com a unidade *Service* da *Efacec* e servir como ferramenta agregadora dos diferentes canais.

O canal central da empresa ainda é contacto por telemóvel e email e isso decorre de uma abordagem tradicional que sempre foi enfatizada pela *Efacec*. No entanto, este projeto pretende integrar os canais virtuais com o físico, quebrando as barreiras entre eles e assim criar uma experiência mais positiva e rica no suporte ao cliente.

1.3. OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é melhorar a experiência do cliente com a unidade *Service* da *Efacec*, tendo como foco o desenho de um serviço com experiência omnicanal para o cliente. Para além de o design de uma experiência omnicanal a criação de uma plataforma digital de excelência para suporte a cliente e agregação de informação, agindo como ponto

central da experiência omnicanal. Esta plataforma visa também ajudar a digitalizar o processo de suporte a cliente, sendo uma parte do processo de digitalização da *Efacec*.

Como Peter Drucker (1954) muito sabiamente afirmou, o objetivo do negócio é criar e reter clientes. Embora o marketing, a promoção e as vendas sejam essenciais para a aquisição de clientes, o suporte ao cliente é a chave para a retenção do cliente (Kumar et al., 2017). Em economias desenvolvidas, a maioria dos produtos e especialmente serviços são negócios repetidos. O suporte é a principal função para manter e aumentar a lealdade e satisfação do cliente.(Sheth et al., 2020)

Esta pesquisa visa resolver várias questões práticas e teóricas relacionadas com o contexto omnicanal e criação de plataforma digital de suporte a cliente. Isso ganha maior ênfase pelo fato de ainda faltarem literatura e estudos sobre o tema.(Magalhães & Cardoso, 2016). Desta forma, pretendemos resolver dois problemas gerais: numa perspetiva teórica, pretendemos encontrar uma abordagem para criar uma experiência contínua entre todos os canais, que pode ser replicada em estudos posteriores. Isso representa um grande desafio no sentido de introduzir uma abordagem omnicanal num contexto específico – prestador de serviços de manutenção e reparação em equipamentos de energia elétrica de baixa, média e alta tensão - sem nenhum caso prático a seguir ou pesquisas que mostrem como implementá-lo e projetá-lo. Numa perspetiva prática, pretendemos projetar uma plataforma de suporte a cliente omnicanal.

Para isso será necessário fornecer ao nosso parceiro de criação de software, os requisitos, design e o plano de integração com outras sistemas e processos atuais, que a unidade utiliza para prestar serviços a clientes.

Dada a complexidade inerente a este objetivo, sentiu-se a necessidade de o subdividir em múltiplas tarefas de realização mais simples, tais como:

- Estudo do estado da arte e revisão literária;
- Modelação de processos;
- Definição de *use cases*;
- Definição de requisitos;
- Plano de integração de sistemas;

- Design da plataforma;
- Implementação, teste e lançamento.

2. SUPORTE AO CLIENTE

2.1. SUPORTE A CLIENTE

Neste capítulo, o objetivo é criar as fundações para o desenvolvimento do projeto. Para isso foi realizada pesquisa do estado da arte, suporte a cliente, e experiência de cliente, para melhor compreensão do cliente. Multicanal, omnicanal, para compreensão dos canais de comunicação, *service design*, engenharia de requisitos e desenvolvimento de software, para ajuda no desenvolvimento da Plataforma. *Service blueprint* e integração de sistemas, para desenho da integração com a estrutura da unidade e sistemas informáticos.

O suporte ao cliente, quer seja relativamente à entrega, instalação, manutenção, financiamento, resposta a reclamações e outras dúvidas que possam surgir pós-compra, têm estado sempre ausentes nos mercados. Tal pode ser explicado pelo fato de os mercados se concentrarem no comprador e não no utilizador. Por outro lado, suporte ao cliente concentra-se no utilizador e não no comprador. Como Peter Drucker (1954) muito sabiamente afirmou, o objetivo do negócio é criar e reter clientes. Embora o marketing, a promoção e as vendas sejam essenciais para a aquisição de clientes, o suporte ao cliente é a chave para a retenção do cliente (Kumar et al., 2017).(Sheth et al., 2020)

A intenção aqui não é sugerir que as soluções substituirão produtos, ou que os relacionamentos substituirão as transações, mas em vez disso, para destacar o fato de que as soluções são produtos complementares, os relacionamentos são transações complementares, entre outros.

Os clientes industriais esperam cada vez mais serviços como manutenção, atualizações, formação de operadores ou melhoria de processos. Esses serviços não contribuem apenas para manter as funcionalidades existentes do produto, mas também fornecem

funcionalidades adicionais ao longo de todo o ciclo de vida.(Schweitzer & Aurich, 2010)
Uma das funcionalidades adicionais, pode passar por uma plataforma omnicanal, para suporte a clientes, oferecendo, gestão de ativos, atendimento personalizado, pedido de novas intervenções, acompanhamento e controlo de contratos. Assim como também continuo feedback e contacto com o cliente.

No entanto, clientes heterogéneos têm necessidades diferentes. É possível identificar três tipos de clientes genéricos: (Baines & Lightfoot, 2014)

- 1) Clientes do tipo "faça eles mesmos", que exigem apenas serviços básicos;
- 2) Clientes do tipo "faça com eles", que exigem serviços intermediários;
- 3) Clientes do tipo "faça por eles", que pagam por serviços avançados enquanto contratam os "recursos" oferecidos por meio do "uso" de um "produto".(Baines & Lightfoot, 2014)

Neste último caso, o valor para os clientes está relacionado principalmente com a “disponibilidade e desempenho do produto, juntamente com a partilha de risco e recompensa”. (Rabetino et al., 2017)

Matthyssens e Vandembemt (2008) sugeriu três propostas de valor potencial para um fabricante:

- a) Diferenciação com base na inovação e recursos do produto (liderança do produto);
- b) Diferenciação com base na inovação do serviço e no relacionamento com o cliente. (intimidade com o cliente);
- c) Diferenciação com base na excelência operacional e valor (excelência operacional).

De acordo com Kaplan e Norton (2000), as organizações orientadas para o cliente que visam fornecer soluções para este esforçam-se para se destacar na sua proximidade, mantendo os padrões de excelência operacional e liderança de produto.(Rabetino et al., 2017). O estabelecimento de contacto contínuo com o cliente será através de plataformas digitais de maneira a todos terem a mesma visão da situação.

2.2. MULTICANAL E OMNICAL

Nos últimos anos, tecnologias avançadas permitiram que as pessoas conseguissem obter bens e serviços por meio de uma variedade de canais, incluindo a internet, dispositivos móveis, e redes sociais. Mesmo assim, os sistemas multicanais consistem em diferentes canais desenvolvidos e geridos separadamente por entidades distintas, geralmente criando dados e informações inconsistentes. Assim, integrando as informações e serviços de inúmeros canais exigem uma transição de multicanal para omnicanal, que pode impulsionar sinergias e fornecer aos clientes experiências suaves e fluídas em todos os canais.(Sun et al., 2020)

Os clientes empresariais esperam cada vez mais compras e serviços semelhantes aos que eles fazem como consumidores privados ao adquirir no contexto de negócios. Para responder a essas mudanças de expectativas, Business-to-Business (B2B) retalhistas e prestadores de serviços precisam apresentar novas soluções e ofertas a fim de se destacar por meio de vantagem competitiva e excelência de serviço. Nesse contexto, o conceito de gestão omnicanal em que a informação é integrada entre diferentes pontos de contato e canais para uma experiência superior, ganha atenção e o seu uso em ambientes B2B está cada vez mais a tornar-se popular.(Heidekröger et al., 2018)

Multicanal:

Hoje, a maioria das empresas opera em um ambiente multicanal, combinando a presença física com a internet e outros canais virtuais de prestação de serviços. Está provado que empresas que complementam os seus canais tradicionais com canais baseados na internet terão mais sucesso do que empresas de canal único.(Magalhães & Cardoso, 2016)

Podemos definir serviço multicanal como um “serviço composto por componentes (físicos e / ou virtuais) que são entregues através de dois ou mais canais” (Sousa & Voss 2006, p. 358). De acordo com Payne (2005) e Frow (2004), um sistema multicanal é uma combinação de canais para gerir atividades organizacionais para interação com o cliente e experiências positivas do cliente dentro e entre os canais.(Magalhães & Cardoso, 2016)

Com a evolução da tecnologia, novos canais de contato com o cliente estão a surgir continuamente. Os smartphones permitem uma comunicação mais rápida com os serviços de suporte ao cliente por telefone, chat ou simplesmente usando as redes sociais.(Curado & Quelhas, 2017)

No entanto, muitas empresas estavam focadas numa estratégia separada, criando negócios separados na internet ou concedendo autonomia a gestão dos desafios de gerir clientes online (Goersch 2002).(Curado & Quelhas, 2017)

Com isso, hoje, os desafios dos canais digitais comprovam que as estratégias multicanais não são suficientes. De acordo com Sousa e Voss (2006), o desempenho e capacidade de resposta das empresas multicanais foi inferior ao de suas contrapartes apenas na internet, sugerindo uma falta de integração. Gerir canais separadamente pode não apenas prejudicar o relacionamento com o cliente, mas também aumentar os custos desnecessariamente.(Curado & Quelhas, 2017)

Omnicanal:

O conceito omnicanal é percebido como uma evolução do multicanal. Embora multicanal opere canais como entidades independentes, omnicanal visa integrar todas as informações de diferentes canais e fornecer aos clientes serviços fluentes e consistentes.(Sun et al., 2020)

Fornecer uma experiência perfeita, consistente e personalizada em todos os canais de interação entre uma empresa e seus clientes é conhecido como fornecer uma “experiência omnicanal do cliente”.(Huovila, 2017)

Omnicanal é a etapa final da evolução, de um único canal para uma experiência completa e holística que integra esses vários pontos de contato. A característica definidora da distribuição omnicanal é a suposição de que qualquer cliente avaliará o produto de interesse em vários pontos diferentes antes de fazer sua compra final ou a prestação de serviços (Dorman 2016).(Curado & Quelhas, 2017)

Gestão Omnicanal: A proliferação de diferentes meios de contato entre a empresa e o cliente gerou desafios na gestão de canais. OC representa o mais recente desenvolvimento a este respeito, onde todas as comunicações entre duas partes estão ligadas, de modo que o cliente tenha uma experiência superior, independentemente do canal usado. A interface que a empresa fornece para interagir com o cliente é denominado ponto de contato (PC) e aqui limitado aos PCs de propriedade da empresa.(Heidekröger et al., 2018)

2.3. EXPERIÊNCIA DO CLIENTE

Philipp Klaus e Stan Maklan (2013) argumentaram que a qualidade do serviço é uma consequência do movimento de Gestão da Qualidade Total da década de 1980 e sofre com o foco desse movimento no provedor, em vez do valor derivado dos clientes. Como mencionado anteriormente, a medida mais popular de qualidade de serviço - SERVQUAL - geralmente avalia a entrega funcional do serviço durante um único episódio. A visão cada vez mais estabelecida dos pesquisadores é que a experiência do cliente é gerada por meio de um processo mais longo de interação empresa-cliente em vários canais e é gerada por meio de pistas funcionais e emocionais (Klaus & Maklan 2013).(Magalhães & Cardoso, 2016)

As empresas adotaram a experiência do cliente como uma forma de obter sustentabilidade e vantagens competitivas (Shaw e Ivens, 2005), levando alguns autores a afirmar que a experiência do cliente será o próximo campo de batalha competitivo (Pine e Gilmore, 1998). Meyer e Schwager (2007) definem a experiência do cliente como interna e subjetiva resposta que os clientes têm a qualquer contato (direto ou indireto) com uma empresa. *Customer Experience* é um conceito holístico que abrange todos os aspectos da oferta de uma empresa (Zomerdijs e Voss, 2009).(J. Teixeira et al., 2012)

Seguindo a lógica dominante de serviço de Vargo e Lusch (2004), a experiência do cliente é não projetada, em vez disso, é co-criada por meio de interações do cliente com vários elementos de serviço. Para permitir a experiência desejada, os designers de serviço devem montar um conjunto coerente de elementos, ou pistas, ao longo da jornada do cliente (Berry et al., 2002). Estes elementos de serviço são o contexto dentro do qual uma experiência

ocorre e, junto com atividades de serviço, compreendem os pré-requisitos que os designers de serviço apresentam para possibilitar experiências desejadas (Zomerdijk e Voss, 2009). O contexto engloba o elementos de cada ponto de contato, enquanto as atividades desdobram a experiência.(J. Teixeira et al., 2012)

Modelação de experiência do cliente (MEC) é um método baseado num modelo que combina três contribuições multidisciplinares para representar e sistematizar as experiências do cliente para os esforços de design de serviço. Estes são utilizados para sintetizar e comunicar conhecimento entre os membros de uma equipa multidisciplinar de *Service Design*. Os modelos são abstrações usadas para explicar conceitos e os seus relacionamentos, que são muito complexos para serem compreendidos de outra forma (Ludolph, 1998). O uso de modelos auxilia o processo de design, tornando visíveis os elementos de um sistema e as suas interações, permitindo assim que a equipa de design alcance um ponto de vista comum, tanto do problema quanto da sua solução (Dubberly et al., 2008). (J. Teixeira et al., 2012)

2.4. SERVICE DESIGN

O termo *Service Design* foi mais restritamente definido, nomeadamente por Gummesson (1991), como a concretização do conceito de serviço em desenhos, fluxogramas...”. Norling et al. (1992) definem como o trabalho de especificar uma ideia sobre um novo serviço em desenhos e especificações. Outros usaram o termo design de serviço para cobrir todo o processo da ideia à especificação (ver, por exemplo, Zeithaml et al., 1990; Martin e Horne, 1993). (Goldstein et al., 2002)

Pensamento em rede: o design de serviço surge de uma geração digitalmente nativa criada profissionalmente no pensamento em rede. O nosso foco mudou da produção eficiente para o consumo *Lean*, e o conjunto de valores mudou do padrão de vida para a qualidade de vida. Quando fazemos uso inteligente de redes de tecnologia e pessoas, podemos simplificar serviços complexos e torná-los mais poderosos para o cliente.(Resnick, 2017)

Experiência holística: muitas vezes, cada parte do serviço é bem projetado, mas o serviço em si não foi projetado. O problema é que os clientes não se preocupam apenas com os

pontos de contato individuais. Eles experimentam os serviços na sua totalidade e baseiam o seu julgamento em como tudo funciona bem em conjunto para lhes fornecer valor.(Resnick, 2017)

2.5. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

O desenvolvimento de software é uma tarefa crítica que requer uma orientação detalhada e bem estruturada na forma de um modelo de processo de desenvolvimento de software. Um bom modelo de processo de desenvolvimento de software pode desempenhar um papel muito importante no desenvolvimento de software de alta qualidade.(Anwer et al., 2017)

2.5.1. ENVOLVIMENTO DO CLIENTE FINAL

Embora o envolvimento do cliente final tenha sido reconhecido como um fator importante que contribui para o sucesso da empresa pela maioria das empresas, na realidade, a voz do cliente é frequentemente silenciada. Organizando, selecionando e priorizando os requisitos candidatos para software comercial em grande escala produtos é um problema bem conhecido. Como solução são oferecidas várias estratégias para apoiar o processo de organização, seleção e priorização de requisitos para versões subsequentes. Duas práticas soluções são uma ferramenta que usa a hierarquia analítica processo (HAP) e uma ferramenta que aplica linguística engenharia para categorizar e organizar grandes quantidades de requisitos com base em palavras-chave.(Kabbedijk et al., 2009)

Design para clientes

Uma abordagem de desenvolvimento de produto em que os produtos são projetados em nome dos clientes. Dados sobre usuários, teorias gerais e modelos de comportamento do cliente são usados como base de conhecimento para o design. Essa abordagem geralmente

inclui estudos específicos de clientes, como entrevistas e relatórios de incidentes.(Kabbedijk et al., 2009)

Design com os clientes

Uma abordagem de desenvolvimento de produto com foco no cliente, utilizando necessidades e requisitos semelhantes a uma abordagem de 'design para'. Além disso, exposições de soluções alternativas estão incluídas. Isso permite que os clientes reajam a diferentes soluções (ideias) de design propostas.(Kabbedijk et al., 2009)

Design por clientes

Uma abordagem de desenvolvimento de produto em que os clientes estão ativamente envolvidos no projeto de seu próprio produto fornecendo, por exemplo, as suas próprias sugestões ou descrevendo como projetariam uma determinada parte do sistema.(Kabbedijk et al., 2009)

2.5.2. AGILE

As metodologias de desenvolvimento de software “Agile” fornecem uma maneira mais eficiente e leve de desenvolvimento que constrói um software iterativa e incrementalmente. A intenção por detrás dos modelos de desenvolvimento de software Agile era descobrir maneiras novas e mais eficientes de desenvolvimento de software que podem superar as limitações dos modelos de desenvolvimento de software tradicionais. Menor interação do usuário, prolongar a duração do desenvolvimento, alto custo, sem adaptabilidade e, o mais importante, nenhuma resposta às mudanças nos requisitos do usuário, foram os principais problemas nos modelos de desenvolvimento de software tradicionais que forçaram os especialistas em software para encontrar novas direções de desenvolvimento de software.(Anwer et al., 2017)

O termo Agile foi criado em 2001, quando dezassete conhecidos desenvolvedores de software se reuniram em Utah para explorar novas e aprimoradas formas de desenvolvimento de software. Eles compartilharam as suas experiências e observaram que existiam algumas práticas comuns de engenharia de software, úteis no desenvolvimento de software de alta qualidade dentro de um limite de tempo predefinido. Os modelos de desenvolvimento de software Agile mudaram o foco do desenvolvimento de processos para pessoas e valorizaram coisas que eram negligenciadas nos modelos tradicionais. (Anwer et al., 2017)

O manifesto de Agile, (modelos Ágeis) definiu doze princípios ágeis que constituem a base do desenvolvimento ágil de software. Esses princípios incluem (Beck et al., 2001):

- Satisfação do cliente pela entrega antecipada e contínua de software viável;
- Mudanças nos requisitos são bem-vindas mesmo em estágios posteriores de desenvolvimento;
- Colaboração e comunicação frequente entre clientes e desenvolvedores;
- Entrega frequente de software funcional;
- Apoiar e motivar pessoas de confiança envolvidas no desenvolvimento de software;
- Usar a comunicação cara a cara;
- O software funcional é a principal medida de progresso;
- O ritmo constante é mantido por meio do desenvolvimento sustentável;
- Prestar atenção ao bom design continuamente;
- Manter as coisas simples;
- Equipas auto-organizadas podem desenvolver melhor arquitetura, requisitos e design;
- A equipa reflete regularmente como se tornar mais eficaz.

2.6. ENGENHARIA DE REQUISITOS

Tradicionalmente, a engenharia de requisitos (ER) tem sido vista como a primeira fase da vida do software ciclo em que uma especificação é produzida a partir de ideias informais. Durante ER, o requisito funcional e não funcional a serem atendidos pelo sistema, bem como os critérios para medir o grau de sua satisfação, deve ser eliciada e documentada em uma especificação de requisitos. Se a especificação descreve hardware e software, é chamado de especificação de requisitos de sistema; se descreve apenas software, é chamado de especificação de requisitos de software (cf. [IEEE-830, 1984]). O processo de desenvolver uma especificação de requisitos tem sido chamado de engenharia de requisitos (ER).(Pohl, 1995)

O termo “requisito” é definido como:

1. Uma condição ou capacidade necessária por um usuário para resolver um problema ou atingir um objetivo;
2. Uma condição ou capacidade que deve ser atendida ou possuída por um sistema ou componente do sistema para satisfazer um contrato, norma, especificação ou outro documento formalmente imposto;
3. Uma representação documentada de uma condição ou capacidade em (1) ou (2).
(Pohl, 1995)

O desenvolvimento de aplicações conjuntas (DAC) é uma ferramenta sessão de grupo (ou workshop) com uma análise estruturada aproximação. Durante as sessões DAC, desenvolvedores e clientes discutem os recursos desejados do produto. Esta discussão pode ser muito produtiva se o líder da sessão impedir os participantes de 'esgotar o curso'. O objetivo do DAC é definir um projeto especial em vários níveis de detalhes, para projetar uma solução e monitorizar o projeto até que seja concluído. Os participantes incluem executivos, gestores de projeto, usuários, especialistas de sistema e pessoal técnico externo.(Eberlein, 2003)

Modelagem é uma ponte importante entre a análise e o processo de design. Vários métodos usam diferentes técnicas de modelagem para descrever os requisitos do sistema. As técnicas de modelagem mais populares são: modelos de fluxo de dados, modelos de dados semânticos e abordagens orientadas a objetos.(Eberlein, 2003)

O processo de ER consiste em cinco atividades principais: Investigação, Análise e Negociação, Documentação, Validação e Gestão. (Eberlein, 2003)

2.6.1. INVESTIGAÇÃO DE REQUISITOS

A primeira coisa que se deve fazer se se quiser resolver o problema de outra pessoa é descobrir mais sobre isso [Gause e Weinberg, 1989; Loucopoulos e Karakostas, 1995]. Assim, todo processo de ER de alguma forma começa com a investigação dos requisitos, das necessidades e das restrições sobre o sistema a ser desenvolvido.(Pohl, 1995)

2.6.2. ANÁLISE DE REQUISITOS

A análise de requisitos verifica os requisitos por necessidade (a necessidade do requisito), consistência (os requisitos não devem ser contraditórios), integridade (nenhum serviço ou restrição em falta), e viabilidade (os requisitos são viáveis no contexto do orçamento e cronograma disponível para o sistema em desenvolvimento). Os conflitos de requisitos são resolvidos por meio de negociação de priorização com *stakeholders*. Discutidos os requisitos são priorizados para identificar os requisitos críticos.(Eberlein, 2003)

2.6.3. NEGOCIAÇÃO DE REQUISITOS

O objetivo da tarefa de negociação é estabelecer um acordo sobre os requisitos do sistema entre as várias partes interessadas envolvidas no processo. Visto que as pessoas envolvidas têm experiências e responsabilidades diferentes, elas têm objetivos e metas diferentes. Tecnicamente, pontos de vista [Finkelstein et al., 1992; Finkelstein et al., 1993; Maiden et al., 1995] parecem fornecer conceitos apropriados para representar as diferentes visões do sistema. Infelizmente, os conflitos existentes na maioria das vezes não são declarados explicitamente, ou seja, os conflitos costumam ser desconhecidos. O objetivo da tarefa de negociação é, portanto, triplo. (Pohl, 1995)

Em primeiro lugar, os conflitos devem ser explícitos e os conflitos puramente emocionais devem ser evitados. Um bom facilitador pode ajudar a prevenir a maioria dos conflitos não essenciais (emocionais) que frequentemente surgem nas reuniões [Gause e Weinberg, 1989]. Tecnicamente, sistemas de suporte de colaboração de projeto (por exemplo, [Klein, 1993]) fornecem um meio para apoiar a detecção de possíveis conflitos. (Pohl, 1995)

Em segundo lugar, a tarefa de negociação deve assegurar que, para cada conflito conhecido, as alternativas relevantes, os argumentos e os fundamentos lógicos sejam explicitados. Uma boa cooperação e colaboração entre as pessoas envolvidas no processo de ER é um pré-requisito para ser capaz de eliciar todas as alternativas e argumentações relevantes. (Pohl, 1995)

Por último, a tarefa de negociação deve assegurar que as decisões “certas” sejam tomadas, ou seja, que, com base nas argumentações conhecidas, sempre a melhor alternativa seja escolhida. Tecnicamente, o processo de decisão pode ser apoiado por sistemas de votação simples [Jarke et al., 1992] ou por sistemas de suporte à decisão multicritério [Bui, 1987; Hwang e Lin, 1987]. (Pohl, 1995).

2.6.4. DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS

O objetivo da documentação de requisitos é comunicar requisitos entre as partes interessadas e os desenvolvedores. O documento de requisitos é a linha de base para avaliação de produtos e processos subsequentes (atividades de projeto, teste, verificação e validação) e para controle de mudanças. Um bom documento de requisitos é inequívoco, completo, correto, compreensível, consistente, conciso e viável. Dependendo do relacionamento cliente-fornecedor, a especificação de requisitos pode fazer parte do contrato.(Eberlein, 2003)

2.6.5. VALIDAÇÃO / VERIFICAÇÃO DE REQUISITOS

O objetivo da validação de requisitos é certificar que os requisitos são uma descrição aceitável do sistema a ser implementado. As entradas para o processo de validação são os documentos de requisitos, padrões organizacionais e conhecimento organizacional. As saídas são uma lista que contém os problemas relatados com o documento de requisitos e as ações necessárias para lidar com os problemas relatados. As técnicas utilizadas para a sua validação são requisitos análises e testes de requisitos. Validação de requisitos geralmente resulta em rejeições de todas as partes interessadas do projeto.(Eberlein, 2003)

2.6.6. GESTÃO DE REQUISITOS

O objetivo da gestão de requisitos é capturar, armazenar, divulgar e gerir informações. Gestão de requisitos inclui todas as atividades relacionadas com a mudança, controle, rastreio de requisitos e rastreio de status de requisitos. A rastreabilidade de requisitos fornece relacionamentos entre requisitos, design e implementação de um sistema em ordem para gerir as mudanças de um sistema.(Eberlein, 2003)

2.7. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Requisitos não funcionais como segurança, desempenho, usabilidade, escalabilidade e manutenção definem os atributos de qualidade ou restrições do software a ser desenvolvido. Durante o desenvolvimento de software, eles são tão críticos quanto suas contrapartes requisitos funcionais porque garantem a qualidade do produto de software. Evitando requisitos não funcionais ou restrições durante o processo de engenharia de requisitos podem levar ao fracasso de projetos de software.(Shahid & Tasneem, 2017)

Durante o desenvolvimento do software, ambos requisitos funcionais e não funcionais devem ser tomados em consideração. Requisitos funcionais do software são os serviços que o software pretendido deve oferecer. Isto define como o software pretendido deve responder e agir de acordo com entradas e condições específicas. Requisitos não funcionais são as restrições às funcionalidades fornecidas pelo software pretendido, como usabilidade, flexibilidade, eficiência, disponibilidade e portabilidade. Estes são aplicados no software em geral, em vez de funcionalidades de software separadas. Um bom produto de software é produzido aplicando a mistura ideal de requisitos funcionais e não funcionais.(Shahid & Tasneem, 2017)

2.8. INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

Uma linguagem comum para se comunicar sobre eventos de negócios é um pré-requisito para a coordenação de diferentes sistemas. No reino dos sistemas de informação de computador, uma forma que essa linguagem comum pode assumir é a integração de dados, ou elementos de dados com definições e códigos padrão.(Goodhue et al., 1992)

A integração de dados é o problema de combinar dados residentes em diferentes fontes, e fornecendo ao utilizador uma visão unificado desses dados.(Fait & Fernie, 2009)

A interoperabilidade de dados é a capacidade de os dados gerados por qualquer parte serem interpretados adequadamente por todas as outras partes. É o primeiro passo para qualquer integração e colaboração de sistemas.(Shen et al., 2010)

A integração da plataforma de suporte a cliente nos outros sistemas e processos da unidade *Service* e um ponto fundamental para o sucesso da mesma, de modo a não ser uma ferramenta isolada. A plataforma pretende ser um agregador de informação com acesso a outros sistemas.

2.9. SERVICE BLUEPRINT

Service blueprint foi inicialmente introduzido como uma técnica de controlo de processo para serviços que ofereceu várias vantagens: era mais preciso do que as definições verbais; poderia ajudar a resolver problemas preventivamente; e foi capaz de identificar pontos de falha numa operação de serviço. Assim como as empresas evoluíram para se tornar mais focadas no cliente, o mesmo acontece com o *Service blueprint*. Uma adaptação inicial foi o esclarecimento de *Service blueprint* como um processo para traçar o processo do cliente em relação à estrutura organizacional. *Service blueprint* foi desenvolvido para distinguir as atividades no “palco” e nos “bastidores”.(Bitner et al., 2007)

O *Service blueprint* partilha semelhanças com outras abordagens de modelagem de processo, pois 1) é uma notação visual para representar processos de negócios por meio de símbolos que representam atores e atividades; 2) pode ser usado para representar visões gerais de alto nível de processos conceituais ou detalhes de suporte ou subprocessos específicos; e 3) acomodará links para documentos e diagramas paralelos e de subprocesso por meio de outras ferramentas e linguagens de modelagem de processos mais focadas internamente, como Business Process Modeling Notation (BPMN) e Unified Modeling Language (UML).(Bitner et al., 2007)

- Evidência física: representa as evidências, fatos ou ações globais originam a interação entre o cliente e o serviço fornecedor. Isto é, um utilizador que precisa de alugar um carro para transporte particular ir a algum lugar é algo que dá origem à interação entre o cliente e o cargo.(Estañol et al., 2017)

- Ação do participante: descreve as ações que um cliente executa ao interagir com o *front-end* do serviço, como selecionar o carro a alugar ou notificar a carga quando ele chegar ao destino. Mais baixo limite desta região é chamado de Linha de Interação e destaca as ações realizadas pelo cliente daquelas realizadas pelo provedor de serviços.(Estañol et al., 2017)
- Interações de palco: representa as atividades realizadas pelo prestador de serviço que envolvem algum tipo de interação com o cliente. Pedir ao utilizador para selecionar um carro ou verificar sua conta cargo são exemplos deste tipo de atividades.(Estañol et al., 2017)
- Interações por trás do palco: as atividades realizadas na sombra pelo provedor para operar o serviço, como atualizar o status do veículo quando um carro é alugado, estão representados nesta região. Estas são ações necessárias para entregar o serviço, mas que o cliente não pode ver ou interagir.(Estañol et al., 2017)
- Processos de suporte: Ações de suporte ao serviço, às vezes realizadas por terceiros, são aqui representados. A interação entre a empresa de manutenção e cargo para solicitar manutenção de veículos é uma dessas ações que permanecem ocultos para o cliente.(Estañol et al., 2017)

3. METODOLOGIA

3.1. MÉTODOS USADOS NO PROJETO

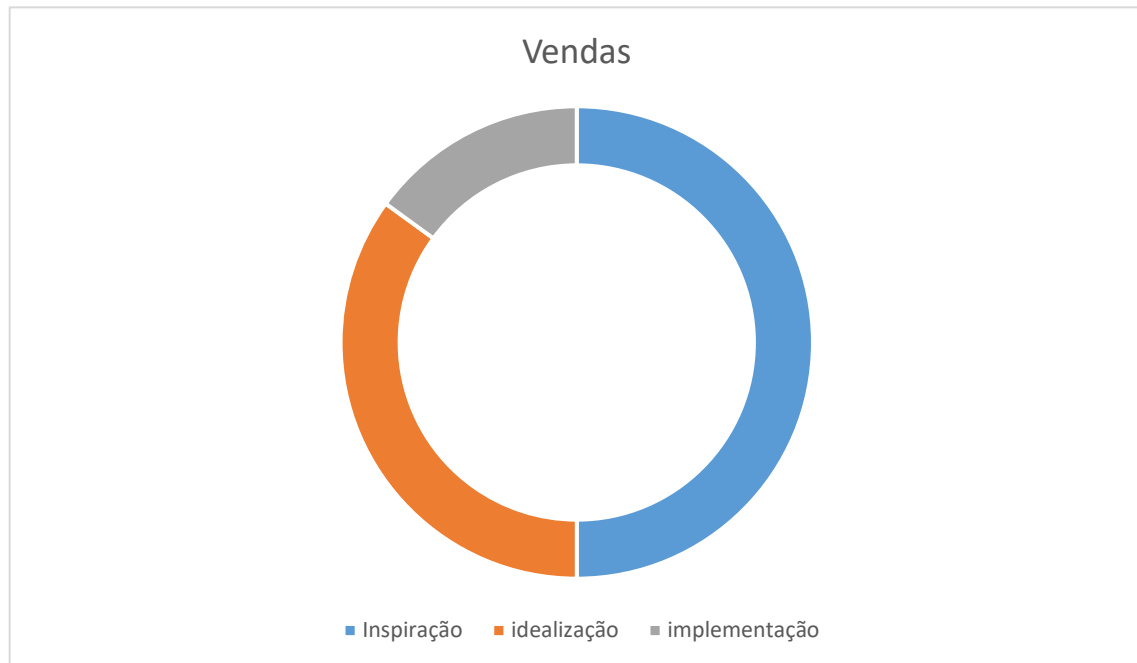


Figura 1 – Métodos usados no projeto

Seguindo as etapas propostas por Brown (2008), utilizando o método de *design thinking*, conseguimos formar um plano de trabalho para este projeto. Na fase de Inspiração, executamos, como dito anteriormente, uma pesquisa de ferramentas e boas práticas na prestação de serviço de suporte a cliente e comunicação omnicanal e multicanal. Durante a recolha de dados, foram utilizadas duas técnicas em diferentes fases do projeto: entrevistas e testes de usabilidade. De modo a conhecer melhor os processos da empresa, como ela funciona e quais são os principais objetivos do projeto, foram realizadas algumas entrevistas semiestruturadas e questionários. Numa entrevista semiestruturada há um roteiro incompleto onde o pesquisador pode ter elaborado algumas

questões previamente, mas há necessidade de improvisação. Num questionário, o questionado responde a perguntas de resposta aberta e escolha múltipla, de modo a obter uma amostra estatística. A amostra estatística serve para obter suporte para os requisitos da plataforma, sabendo assim quais os mais e menos relevantes quer para clientes como para colaboradores internos.

A informação recolhida nestas entrevistas foi crucial para o desenvolvimento da próxima etapa de recolha de dados – entrevistas com clientes. A colheita de dados com os clientes foi realizada por meio de um questionário. Também foram realizadas uma série de reuniões com diferentes departamentos da estrutura da unidade, com maior incidência no departamento de gestão de projeto e serviços de informação. O objetivo das reuniões foi a discussão da estratégia, planeamento e definição dos requisitos macro.

Na fase de Ideação, utilizou-se o método de definição de requisitos com estrutura em tabela e divididos por dois grandes grupos, requisitos funcionais e não funcionais, de acordo com os dados recolhidos na fase de inspiração.

Na fase de implementação, é onde se descreve a integração com outros sistemas e com a os processos da unidade *Service* da *Efacec*. Para fácil compreensão foram feitos diagramas e tabelas de como os requisitos definidos se integram na estrutura da unidade.

3.2. CASO DE USO

Casos de uso/*Use cases* capturam quem (ator) faz o quê (interação) com o sistema, para qual propósito (objetivo), sem lidar com o sistema interno. Um conjunto completo de casos de uso especifica todas as diferentes maneiras de usar o sistema e, portanto, define todo o comportamento exigido do sistema, limitando o escopo do sistema.(Malan et al., 1999)

Geralmente, as etapas de *Use Cases* são escritas numa narrativa estruturada de fácil compreensão usando o vocabulário do domínio. Isso é envolvente para usuários que podem facilmente acompanhar e validar os casos de uso, e a sua acessibilidade incentiva os utilizadores a se envolverem ativamente na definição dos requisitos.(Malan et al., 1999)

Diretrizes de caso de uso:

Criação:

Segue um esboço de um processo de criação de casos de uso:

- Identificar todos os diferentes usuários do sistema
- Criar um perfil de utilizador para cada categoria de utilizador, incluindo todas as funções que os utilizadores desempenham que são relevantes para o sistema.
- Para cada função, identifique todas as metas significativas dos utilizadores que o sistema oferece ao suporte. Uma declaração da proposição de valor do sistema é útil para identificar objetivos significativos;
- Criar um caso de uso para cada objetivo, seguindo o modelo de caso de uso. Manter o nível de abstração em todo o caso de uso;
- Etapas em casos de uso de nível superior podem ser tratadas como metas para nível inferior (ou seja, mais detalhado), casos de subutilização/*Sub-use cases*;
- Estruturar os casos de uso. Evite a estruturação excessiva, pois isso pode tornar os casos de uso mais difíceis de perceber;
- Rever e validar com os utilizadores.(Malan et al., 1999)

3.3. LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA

A linguagem de modelagem unificada (LMU) ganhou amplamente aceitação como uma notação para a análise e design de software de sistemas. A LMU também suporta uma noção T mais ampla de modelagem conceitual, por exemplo, no seu livro Holt (IEE, 2001) mostra como a LMU pode ser usada para analisar e modelar a qualidade padrões, como ISO9001, e para apoiar a definição de novos processos de negócio.(Provides et al., 2003)

Em resposta à pergunta "Por que modelamos?", Booch et al. (Addison Wesley, 1999) propõe uma razão fundamental: para que possamos entender melhor o sistema que se está a desenvolver. No seu livro, Brian Wilson (Wiley, 1990) expande a necessidade de obter compreensão delineando quatro funções conceituais de modelagem: para esclarecer o pensamento sobre uma área de interesse; como ilustração de um conceito; como uma ajuda para definição de estrutura e lógica; e como pré-requisito para projeto. Embora seja possível querer construir modelos para entender melhor os processos de negócios atuais, é possível também construir modelos para representar diferentes conceitualizações do futuro, como pode ser o caso de empreender um programa de mudança radical envolvendo redesenho de processos de negócios. (Provides et al., 2003)

Booch argumenta que os modelos não só nos ajudam a visualizar um sistema como ele é ou como queremos que seja, eles também nos permitem especificar a estrutura ou comportamento de um sistema, fornecem um modelo para nos guiar ao construir um sistema de software e documentar as decisões que tomamos.(Provides et al., 2003)

Os casos de uso foram introduzidos pela primeira vez por Jacobson. Os diagramas de casos de uso mostram a interação do sistema com entidades externas, os chamados atores, e descrevem a funcionalidade do sistema como uma caixa preta, sem revelar a sua estrutura interna. No momento da sua introdução, eles foram considerados muito informais e simples. No entanto, é essa simplicidade que os torna tão populares: eles são abstratos e também acessíveis.(Back et al., 1999)

3.4. ENTREVISTAS E RECOLHA DE DADOS

Ulwick (2002) argumenta que não nos devemos aproximar de um cliente esperando obter soluções, ao invés disso, devemos perguntar-lhe os resultados desejados. O cliente não tem conhecimento para ter novas ideias, que é o trabalho do pesquisador. Com isso em mente e com a orientação do trabalho de Charmaz (Charmaz 2006), tentamos criar um guia de entrevista com perguntas abertas e sem julgamento, encorajando o surgimento de histórias inesperadas. Durante a entrevista, o pesquisador procurou sempre expressar interesse e queria saber mais sobre o que o cliente teria a dizer. (Magalhães & Cardoso, 2016)

Para a recolha de dados propriamente dita e considerando as condicionantes mencionadas acima, foram realizadas um total de 20 entrevistas durante 3 semanas, divididas por 4 tipos de questionários. Os tipos de questionários variam não são nas perguntas realizadas, mas também no público alvo. O primeiro questionário lançado no primeiro dia do período, foi a um grupo de clientes variado, representando os vários tipos da carteira de clientes, nomeadamente, produção de energia, indústria, distribuição e transporte de energia e provedores de serviços,

As entrevistas foram realizadas utilizando o Microsoft forms, com o link partilhado por email. O email (anexo A) continha uma pequena introdução ao trabalho, para enquadramento, explicação do que se esperava do entrevistado, duração e entrevistados. O entrevistado também recebeu um consentimento informado, informando os seus direitos e o que se esperava dele, reduzindo um possível nervosismo. Cada entrevista foi analisada individualmente tendo em consideração as perguntas de resposta aberta e coletivamente utilizando as perguntas de escolha múltipla.

O questionário foi estruturado de forma a tentar obter feedback para ideias pré-estruturadas de ferramentas para a Plataforma Omnicanal de Suporte a Clientes (POSC), mas não esquecendo a tentativa de obtenção de novas ideias.

A primeiras perguntas do questionário visam avaliar a comunicação multicanal atualmente existente na *Efacec*, as perguntas de escolha múltipla visam obter feedback das funcionalidades e ferramentas que a POSC deve possuir e as de resposta aberta têm como objetivo obter novas ideias e perspetivas diferentes.

Questionários	Externos	Internos	Total
Questionários enviados	20	27	49
Questionários respondidos	10	10	20
Taxa de resposta	50 %	37 %	43 %

Tabela 1 - Taxa de resposta aos questionários enviados

A tabela 1 mostra a taxa de resposta aos questionários enviados. Este indicador é importante para a validação e creditação das respostas, principalmente das respostas às perguntas de escolha múltipla. Apesar de não ser um extraordinário sucesso, cerca de metade dos questionários- foram respondidos, tendo assim uma considerável e significativa amostra.

O questionário externo, enviado a clientes tem como objetivo obter feedback do principal e mais importante utilizador e destinatário. A satisfação do cliente é a principal razão da existência da POSC. Os questionários internos, divididos por três questionários com a mesma base e estrutura, mas com pequenas adaptações de acordo com os destinatários, ou seja, os diferentes departamentos da unidade *Service da Efacec*.

O questionário interno, Gestão de projetos, comercial, (anexo B) tem como objetivo adquirir feedback dos principais utilizadores internos. Estes utilizadores são importantes na operação da POSC, o seu contributo é decisivo na operação da plataforma ao seu máximo potencial.

O questionário interno Pessoal (anexo E), foram dois questionários preenchidos pessoalmente onde os dois entrevistados tiveram a oportunidade de realizar perguntas e sugestões diretamente em modo de entrevista. Apontamentos das principais questões e sugestões dos dois entrevistados.

O questionário interno Global (anexo C), tem como publico alvo, todos os funcionários da unidade *Service da Efacec*, com a exceção dos técnicos operacionais. Este tem como objetivo adquirir novos pontos de vista de colaboradores que conhecem a operação da unidade.

3.5. MULTINÍVEL SERVICE DESIGN

O multinível service design (MSD) foi desenvolvido de acordo com uma abordagem de pesquisa de design (Forlizzi, Zimmerman e Evenson 2008) para criar métodos de design de serviço. De acordo com essa abordagem, os critérios para avaliar novos métodos de projeto devem ser detalhes do processo, invenção, relevância e extensibilidade. Nesta seção, os detalhes do processo do método MSD são descritos para que o processo de design possa ser

replicado. As seções a seguir com os aplicativos do setor demonstram a invenção e a relevância do MSD, fornecendo novos insights que não são oferecidos pelos métodos de design de serviço existentes. A aplicação do MSD a dois setores de serviços diferentes, varejo e bancário, sugere que o MSD pode ser estendido a muitos outros contextos de serviço. O método MSD une as contribuições de diferentes áreas e projeta a oferta de serviços por meio dos diferentes níveis de experiência do cliente (veja a Figura 1). Este método reconhece que as organizações não podem projetar experiências do cliente, mas os sistemas de serviço podem ser projetados para a experiência do cliente. (Patrício et al., 2011)

O MSD pode ser definido em 4 passos:

Passo 1:

- Estude os três níveis de experiência do cliente;
- estudo qualitativo;
- estudo quantitativo;

Passo 2:

- Projetar o conceito de serviço;
- Entender a constelação de valor da experiência de cliente;
- Projete o conceito de serviço com a constelação de valor do cliente;

Passo 3:

- Projete o sistema de atendimento;
- Entenda a experiência do serviço;
- Projetar a arquitetura do sistema de serviço;
- Projetar a navegação do sistema de serviço;

Passo 4:

- Projetar o encontro de serviço;
- Compreender a experiência de encontro de serviço;
- Projetar os encontros de serviço com o blueprint de experiência de serviço;

3.6. DESIGN

O surgimento dos computadores nos locais de trabalho e em casa durante a década de 1970 chamou a atenção para a interação entre pessoas e sistemas de computação; e, assim, o campo da Interação Humano-Computador (IHC) começou a surgir durante o mesmo

período. IHC abrange extensas áreas e projetar uma interface de utilizador (IU) eficaz é uma das áreas que sempre foram enfatizadas, como interfaces eficazes fornecem o potencial para melhorar o desempenho geral do sistema. É um grande desafio projetar uma IU eficaz, pois requer compreensão de diferentes disciplinas, como por exemplo, o utilizador, capacidades físicas e cognitivas, contextos sociológicos, ciência da computação e engenharia, design gráfico e domínio de trabalho. Uma interface de utilizador eficaz seria criada com base nas perspectivas das disciplinas. (Punchoojit & Hongwarittorn, 2017)

O termo IHC tem sido usado desde 1980, mas tem raízes mais estabelecidas. O estudo do desempenho humano começou no início do século passado em fábricas de trabalho manual. A II Guerra Mundial introduziu este conceito para aprender a interação entre humanos e máquinas onde cada lado se esforçava para produzir sistemas de armas mais eficazes. A Ergonomics Research Society em 1949 foi estabelecida com base nesses conceitos. Ergonomia debruça-se sobre as características das máquinas e sistemas e como eles afetam o desempenho do utilizador. Fatores humanos integram essas questões que são frequentemente usadas indistintamente. Ambos os problemas indicavam o desempenho do utilizador com qualquer sistema, como mecânico, manual ou computador. À medida que o uso do computador aumenta, os investigadores começaram a estudar a interação entre as pessoas e o computador no que diz respeito aos aspetos fisiológicos e teóricos. Primeiramente foi introduzida com o nome de interação homem-máquina, mas depois de considerar o interesse particular do computador e da população de utilizadores, tornou-se a interação homem-máquina. IHC é um tema multidisciplinar que tem como a ciência da computação e o projeto do sistema o seu foco central. A ciência da computação é capaz de construir a tecnologia necessária e a IHC está envolvida para construir tecnologia utilizável e segura. No projeto de sistema, a IHC dedica-se ao projeto, implementação e avaliação de sistemas interativos com base na tarefa do utilizador.(., 2014)

Dashboards são hoje amplamente utilizados para monitorizar e analisar processos de negócios. Inúmeras empresas como IBM, SAP, Tableau Software ou TIBCO Spotfire, são alguns fornecedores bem conhecidos mundialmente que oferecem soluções completas de visualização de informações.(Kintz, 2012)

Regras e melhores práticas para o design e uso de painéis/*dashboard* também já são amplamente investigadas: do ponto de vista de conceção e uso, Eckerson propõe conselhos

detalhados. Do ponto de vista da visualização da informação, Few fornece orientações precisas e claras a serem seguidas para a criação de painéis/*dashboard* fáceis e eficientes de usar.(Kintz, 2012)

- Controlo e confirmação. Limites físicos e cognitivos de utilizadores humanos muitas vezes causam erros indesejados que podem ser triviais ou catastróficos. Em sistemas de computador, controlo e confirmação de diálogos são usados para evitar erros, normalmente do utilizador. Um diálogo de confirmação é usado quando uma decisão é alcançada e o utilizador deve confirmar uma ação ou escolher entre as opções. O diálogo de controlo é usado para prevenir contra ações destrutivas acidentais selecionadas pelo utilizador, tais como, proteção de saída, cancelar e excluir proteção.(Punchoojit & Hongwarittorn, 2017)
- Revelando mais informações. Dois tipos comuns de revelando mais informações devem ser exibidas numa página inteira e revelando num contexto. Revelar numa página inteira geralmente faz parte de um processo, onde grandes quantidades de conteúdo serão exibidas. Revelar no contexto é geralmente usado quando a informação deve ser revelada rapidamente e dentro de um contexto. Alguns dos padrões para revelar mais informações incluem pop-up, cortina de janela, lista hierárquica e resultados retornados. (Punchoojit & Hongwarittorn, 2017)
- Acesso lateral. Os componentes de acesso lateral fornecem acesso mais rápido a categorias de informação. Dois padrões comuns para acesso lateral, há guias e paginação. Existem vários benefícios de usar o acesso lateral, incluindo limitação do número dos níveis de informação que os usuários devem percorrer, reduzindo constante retorno à página principal e redução do uso de lista longa.(Punchoojit & Hongwarittorn, 2017)
- Navegação (links). O link é um elemento comum disponível em todas as plataformas. Ele suporta a navegação e fornece acesso para conteúdo adicional, geralmente carregando uma nova página ou pular para outra seção dentro da página atual. No início, a pesquisa foi conduzida principalmente num ambiente de desktop e suporta principalmente navegação na web.(Punchoojit & Hongwarittorn, 2017)

3.7. USABILIDADE

A usabilidade desempenha um papel importante para o desenvolvimento de software na área de IHC e tem como a aplicação da usabilidade no desenvolvimento de software, visando aumentar a satisfação do utilizador, eficiência e produtividade. O objetivo da usabilidade é ajudar os utilizadores dos sistemas a realizar as suas tarefas. Esta também é útil para os utilizadores que não querem perder muito tempo a conhecer o sistema ou têm menos conhecimentos de informática. Os utilizadores não aceitam o sistema se ele for menos utilizável. Atender aos requisitos do utilizador é o principal objetivo do desenvolvimento de software. Portanto, a organização de desenvolvimento de software perderá o mercado se falhar em fornecer a usabilidade adequada do software. Por outro lado, a usabilidade adequada do sistema de software reduzirá os custos de suporte. Usabilidade relaciona como o sistema interage com os usuários. A interface do usuário é a parte visível dos sistemas, como botões, menus suspensos, caixas de seleção, cor de fundo e assim por diante.(., 2014)

3.8. ESTRATÉGIA DE LANÇAMENTO E TESTE

O ditado de "Lançar cedo, lançar com frequência", de Eric Raymond como o *modus operandi* do Linux destaca a importância da gestão de lançamento no desenvolvimento de software de código aberto. Em todas as disciplinas, a gestão de lançamento é reconhecida como um processo muito complexo que levanta muitas questões entre os produtores e utilizadores de software.(J. A. Teixeira & Karsten, 2019)

“Lançar cedo, lançar frequentemente” é a filosofia de desenvolvimento de software em que um fornecedor de software lança um produto o mais rápido possível e o melhora rapidamente com base no feedback do utilizador. Essa filosofia foi aplicada com sucesso no desenvolvimento de muitos produtos de software comerciais, como por exemplo o Oracle ERP e Microsoft Windows OS. Com essa filosofia, os fornecedores de software conseguem obter lucros antecipados e melhorar os produtos em pouco tempo com base no feedback do utilizador. Se os seus produtos atenderem bem aos requisitos dos adotantes iniciais, esses

utilizadores produzirão uma “boca a boca” positivo (BaB) para os seus produtos. No entanto, se os primeiros lançamentos não atenderem aos requisitos dos consumidores e fornecerem más experiências, os primeiros utilizadores espalham o BaB negativo, o que é prejudicial para a empresa a longo prazo.(Wang et al., 2020)

Uma versão “polida”, por outro lado, é uma alternativa à filosofia “Lançar cedo, lançar com frequência”; é lançar um produto na sua versão mais madura (polida), sem *bugs* óbvios e que possui recursos suficientes para responder aos requisitos da maioria dos utilizadores. Esta estratégia é geralmente adotada por fornecedores de software como Apple e SAP. Com esta estratégia, embora os fornecedores de software abandonem o mercado inicial e os lucros, eles evitam o risco de sofrer com um Bab negativo dos primeiros utilizadores devido a defeitos do produto. Assim podem gastar mais tempo refinando o produto para atender aos requisitos dos consumidores, eventualmente lançando uma versão com qualidade.(Wang et al., 2020)

4. REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO

4.1. MULTICANAL

Atualmente, a maioria das empresas de serviços opera num sistema de comunicação multicanal, combinando os canais físicos e virtuais para prestar os seus serviços a *Efacec* é um exemplo. Este tipo de ambiente de operação apesar de possuir certas vantagens, em relação ao OC, tem como uma das suas grandes desvantagens a perda de informação em que em certas circunstâncias os canais atuam como independentes, sem ponto de contacto entre eles. A *Efacec* é também um exemplo de uma empresa em que tal situação ocorre, tornando-se difícil obter uma visão geral da comunicação com o cliente, uma parte fundamental nas operações para prestar serviços de qualidade. A melhoria desta parte da operação, tentando incorporar na sua estrutura a comunicação OC, não esquecendo a importância que da tendência global de adoção de OC.

A *Efacec Service*, vai servir como piloto a introdução de uma abordagem OC, através de uma plataforma OC de suporte a cliente, que pretende criar um ambiente de congregação e centralização de comunicação e informação, de modo a melhorar esse fundamental ponto de satisfação no suporte a cliente

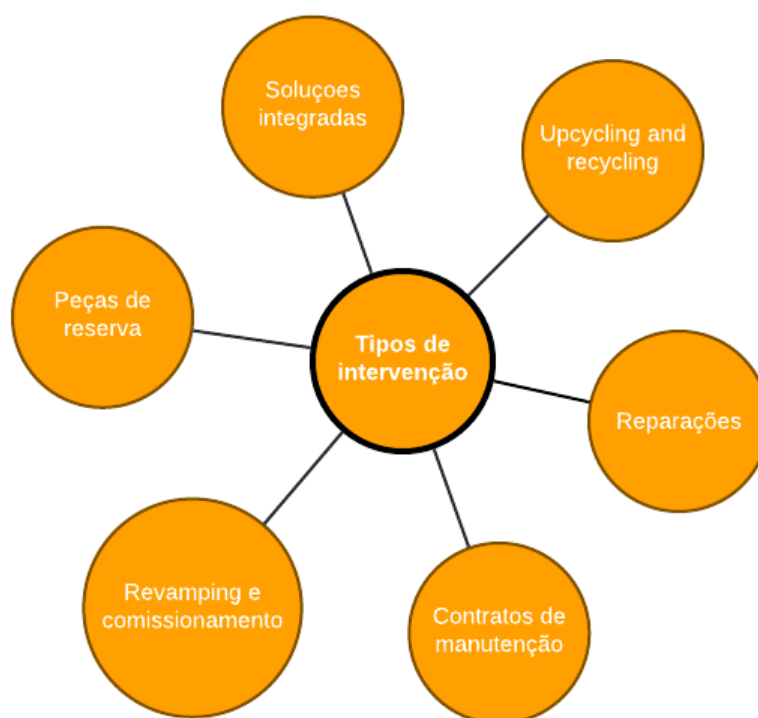


Figura 2 - Universo de serviços prestados na unidade Service Efacec

Durante um estudo realizado pela Accenture UK sobre retalhistas que lutam para responder às expectativas do omnicanal, descobriu-se que a falta de tecnologia é uma barreira significativa para enfrentar o desafio do omnicanal, 35% dos retalhistas citaram a falta de tecnologia abrangendo comércio eletrónico, como uma barreira para o sucesso. (Rossi 2014). (Magalhães & Cardoso, 2016). Desta forma, possuir a ferramenta tecnológica correta, adaptada a realidade estrutural pode ser a o fator sucesso na prestação do serviço omnicanal.

Na unidade *Service Efacec*, a comunicação com o cliente é direta realizada por um gestor de projeto, que na prática é o gestor de cliente, pois na fase da prestação dos serviços é quem contacta o cliente e responde sendo o principal ponto de contacto. O outro ponto de contacto, que é sobretudo mais usado durante a fase de proposta e adjudicação é o gestor comercial. Nas entrevistas não estruturadas, uma das queixas mais comuns do cliente era não saberem quem contactar para satisfazerem as suas necessidades ou o tempo de resposta ser por vezes demasiado elevado.

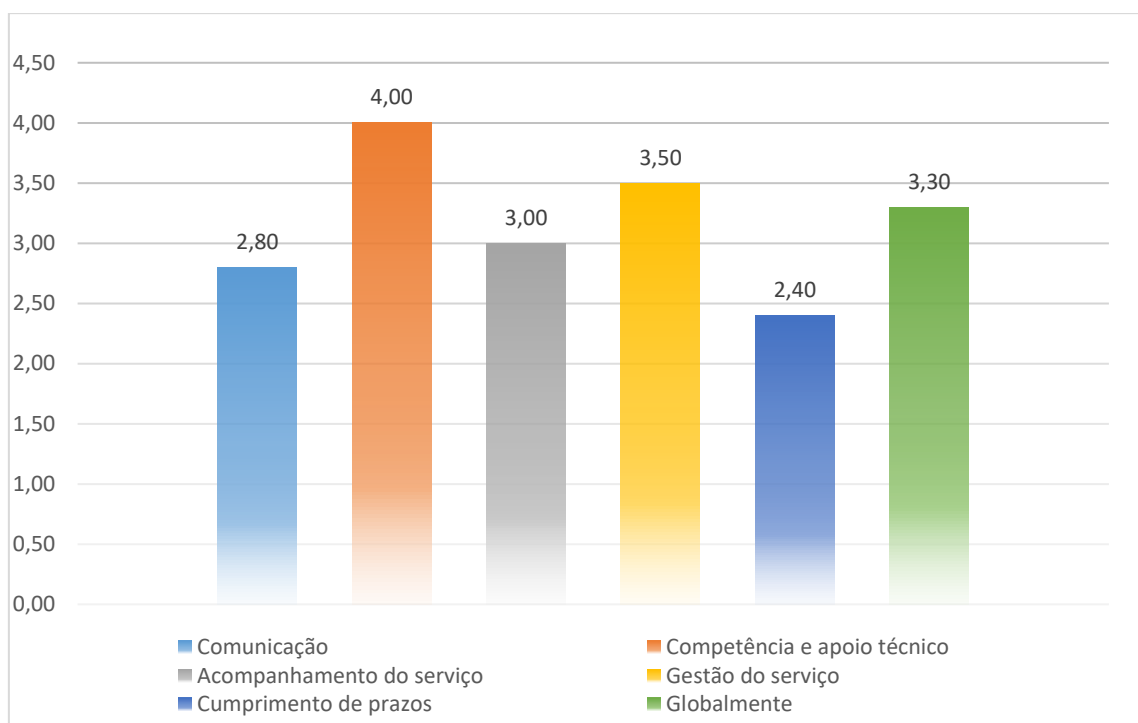


Figura 3 - Gráfico de avaliação da prestação de serviços

A figura 3 revela a avaliação dos clientes dos serviços prestados pela unidade *Service* da *Efacec*, nas várias vertentes necessárias à sua prestação. O gráfico foi construído a partir da média das respostas recolhidas no questionário realizado aos clientes, onde tinha de avaliar de 1 a 5 cada ponto, sendo o 1 o nível mais baixo, ou seja, muito insuficiente, e 5 o nível mais elevado, ou seja, muito bom. Os pontos de avaliação “comunicação” e “cumprimento de prazos” foram os que obtiveram uma média mais baixa, revelando-se os mais deficientes, com maior potencial de melhoria. Os pontos de avaliação “competência e apoio técnico” e “gestão de serviço”, foram os que obtiveram média de avaliação mais elevada, revelando-se ser os pontos mais fortes na prestação de serviços desta unidade.

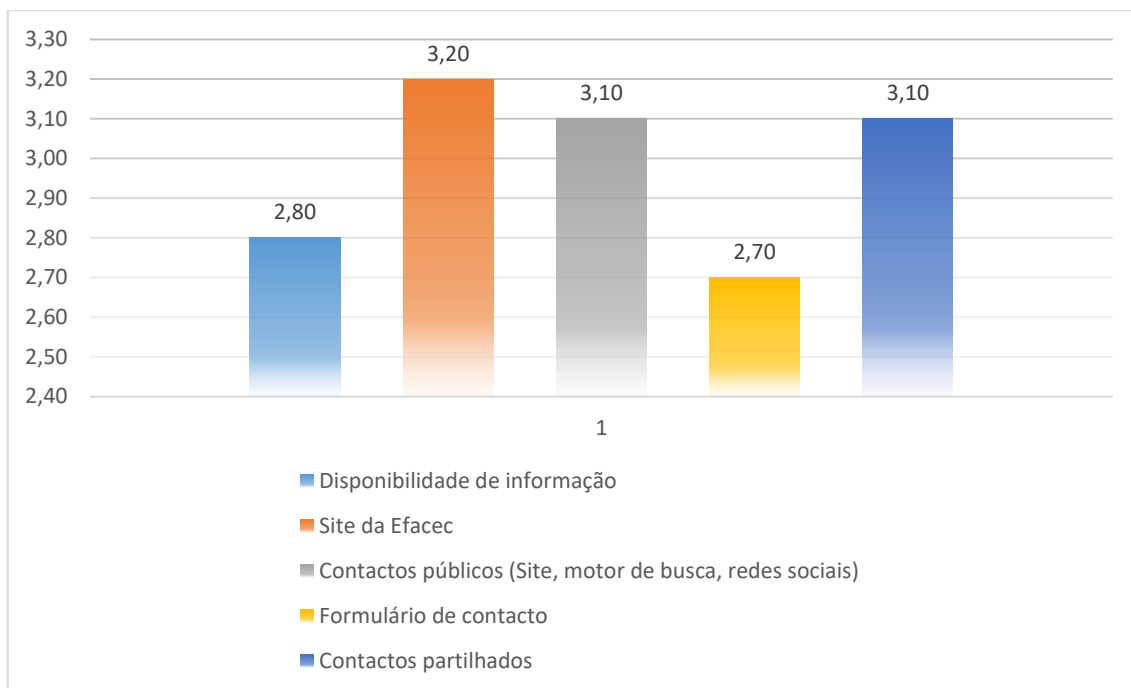


Figura 4 - Gráfico de avaliação dos canais de suporte a cliente da Efacec

A figura acima apresentada não demonstra uma avaliação significativamente positiva em nenhum dos pontos, estando apenas ligeiramente acima de 3, que constitui o ponto intermédio de avaliação. Este gráfico permite entender com maior detalhe os canais comunicação e de suporte da *Efacec* e a sua avaliação por parte dos clientes, demonstrando que são deficientes, mas com potencial de melhoria.

A POSC, pretende ajudar a colmatar as deficiências que a avaliação aos canais de suporte a cliente da *Efacec* previamente demonstradas. O questionário também revelou um apoio elevado à criação de uma plataforma Web, para suporte a cliente.

“Sim, acesso fácil à documentação, carregamento de relatório e informação técnica.”

“Sim, considero imprescindível o cliente poder acompanhar as suas intervenções e contactar diretamente com o responsável.”

“Sim, para facilitar a comunicação e ser mais eficiente o aproveitamento dos recursos.”

“Sim, se via melhorar a comunicação e evitar a falha que por vezes temos em obter resposta ou certas informações.”

“Penso que sim. Ajudaria a estar em sintonia (temporal) daquilo que se espera que ocorra assim como a nível documental.”

Vários, resposta a pergunta, “considera uma mais-valia a utilização de uma plataforma web dedicada para gestão da relação com os clientes. Porquê?”

As respostas também revelaram a visão do cliente sobre as funcionalidades e ferramentas que pretende que a POSC incorpore. Acompanhamento, acesso a informação, documentação, todos estes assuntos surgiram nas respostas acima mencionadas. O histórico das interações com a *Efacec* permite construir com o cliente uma relação de confiança e criar um serviço diferenciador através de transparência, pois esses dados se devidamente utilizados poderão criar um potencial enorme na melhoria da eficiência e eficácia dos serviços prestados. Os questionários internos possuíam a mesma pergunta acima mencionada tendo obtendo o mesmo tipo de resposta positiva.

“Sim, histórico de ativos e intervenções, manutenção preventiva e tempos de resposta.”

“Sim. Histórico de compras, contatos para cotações, propostas em curso e realizadas.”

“Sim. Valorizo o tempo de resposta e eficácia nos pedidos.”

“Sim, seria uma grande ajuda ter um acesso a um histórico de interações com a Efacec.”

Vários, resposta a pergunta, “Gostaria de ver todo o seu histórico de interação com a Efacec na plataforma web? Que funcionalidades valoriza mais?”

A valorização de acesso ao histórico de uma maneira que permita tirar valor acrescentado ao utilizador, não só acesso a dados, mas acesso organizado e estruturado.

Os questionários internos continham a mesma pergunta acima mencionada, tendo obtido o mesmo tipo de resposta positiva apontando algumas vantagens que a plataforma poderá explorar.

“No mundo cada vez mais digital é importante facilitar a comunicação com o cliente”

“Sim, de modo a fortalecer a comunicação com o cliente, e os processos internos terem mais foco no cliente.”

“Sim. Torna a comunicação mais direta entre o cliente e a empresa, não estando dependente da disponibilidade da pessoa de contato.”

Vários, resposta a pergunta, “Gostaria de ver todo o seu histórico de interação com a Efacec na plataforma web? Que funcionalidades valoriza mais?”, questionário interno.

4.2. EXPERIÊNCIA OMNICANAL

As duas entrevistas internas levantaram uma importante questão, “Quem será o/a responsável pela operação interna da POSC?”. A POSC tem como objetivo ser uma plataforma aberta aos colaboradores *Efacec*, em modo de visualização apenas. Isto possibilita o acesso à plataforma a todos os colaboradores da *Efacec* que tenham interesse a dar sugestões e propor alterações, criando uma comunidade permanente de desenvolvimento da POSC. Contudo, para o correto funcionamento da POSC, será necessário ter uma equipe permanente a operar o *backstage* da plataforma. Esses colaboradores designados de gestor de cliente e serão sobretudo dos departamentos de gestão de projetos, departamento de compras e *procurement* e departamento de produção, visto serem quem na estrutura atual tem mais contato direto com o cliente. Os administradores com poder de edição da plataforma terão de ser escolhidos com algum cuidado devido a responsabilidade que acarreta. Deve existir mais que um administrador, recomendado 2 a 4, de forma a ter redundância, mas não comprometendo a gestão da POSC.

Como parte deste questionário, existiam também perguntas de funcionalidades e ferramentas:

- “Deve possuir funcionalidade de acompanhamento e gestão dos seus ativos? Ou seja, histórico de todas as intervenções realizadas aos determinados ativos.”;
- “Gostaria de realizar pedidos de visita e propostas de serviços/produtos on-line na plataforma?”;
- “Gostaria de realizar compras de serviços/produtos on-line na plataforma?”;
- “Considera vantajoso, a plataforma possuir ferramentas para acompanhamento do estado dos pedidos de visita/proposta e compras de serviços/produtos?”;

- “A plataforma deve possuir registo documental permanente, relatórios, certificados, manuais, fotografias, etc.?”.

Nas perguntas acima referidas, a resposta dos questionados foi massivamente sim, com mais de 90% dos questionados quer internos quer externos, a considerarem as funcionalidades questionados vantajosas.

Nas funcionalidades acompanhamento de projetos, questionados obtiveram-se os seguintes resultados:

Descrição da escolha apresenta	Clientes	Internos
Dados gerais – Proposta, contatos, dados (instalação, equipamentos, encomenda).	60% %	80 %
Planeamento de trabalhos, <i>Milestones</i> .	90%	100 %
Estado de provisionamento de materiais.	90 %	100 %
Documentação (relatórios, certificados, Docs. de segurança, fotos...).	70%	100 %
Pedidos de produtos/serviços adicionais.	90 %	90 %
Chat integrado.	60%	70 %

Tabela 2 - Percentagem de resposta à questão de escolha múltipla

Os questionários e entrevistas internos, globais a outros departamentos procurou-se obter novas ideias e abordagens.

“Datas de entrega, fazer o tracking do transporte do material/equipamento”

“Sim o processo de gestão de ocorrências - registo de reclamações.”

As respostas acima são um desse exemplo de novas ideias para funcionalidades de POSC.

Uma das perguntas realizadas para uma das funcionalidades abordadas nas reuniões de internas de desenvolvimento foi a gestão de satisfação do cliente ser realizada pela plataforma,

respondendo pela plataforma a avaliação anual dos serviços. Com isso a gestão de satisfação passaria a ser feito na POSC, utilizando a plataforma para estatísticas e realização dos relatórios anuais de satisfação de cliente.

“Sim, inquérito de satisfação, enviado automaticamente com a conclusão do projeto.”

“Sim para se perceber se o cliente ficou satisfeito com a resposta dada. A plataforma deveria emitir um pequeno questionário de resposta fácil e rápida.”

Vários, resposta a pergunta, “Considera uma mais-valia a gestão de satisfação do cliente ser realizada na plataforma? Se sim que funcionalidades deverá possuir?”, questionário interno global.

A plataforma possuir um mecanismo de avaliação da mesma é um requisito interessante, visto que a POSC serve sobretudo para melhoria do suporte a cliente e da experiência do cliente com os serviços prestados. Realizar a gestão, poderá ser um trabalho de pesquisa futuro independente, devido a potencialidade e complexidade que este campo poderá ter na POSC.

4.3. REQUISITOS

A definição de requisitos, representa uma parte importante do trabalho, onde através da recolha de informação em entrevistas, reuniões e questionários, internos e externos, reuniram-se dados e informação que permitiram a sua definição.

Os requisitos atuam como um caderno de encargos, definindo o *layout*, ferramentas e funcionalidades que a POSC deve possuir para satisfazer a criação de uma experiência omnicanal para os utilizadores e colmatar as deficiências na comunicação com o cliente. Também tem o objetivo de melhorar os processos internos da unidade *Service da Efacec* para que os colaboradores possam as ferramentas indicadas para providenciar uma experiência mais positiva a acrescentar valor aos serviços prestados. Os requisitos foram desenhados tendo em conta os dados retirados nos questionários e entrevistas. As reuniões internas também serviram como ajuda a elaboração dos requisitos, onde foi usada a abordagem de caso de uso, de modo a construir os requisitos da perspetiva do utilizador, tanto interno como externo. O brainstorming e enquadramento com o processo de digitalização a ocorrer na unidade, liderado pelo departamento de serviços de informação, onde foi tomada em conta a estratégia existente para o desenho da POSC.

Os requisitos foram criados utilizando uma estrutura em tabela, com as seguintes linhas:

- Ref. (Referência) – Serve para identificar facilmente o requisito e facilitar a navegação pelo documento.
- Descrição – Título do requisito.
- Razão – descrição da razão ou motivação para a criação do requisito.
- Requisitos: texto detalhado do requisito
- Exemplo ou diagrama: Exemplo do requisito descrito ou diagrama.

Os requisitos foram divididos em dois grandes grupos, funcionais e não funcionais e de modo a facilitar a sua consulta e navegação divididos em subgrupos, de acordo com o seguinte índice:

ÍNDICE DE REQUISITOS:

❖ Funcionais:

- Utilizadores:
 - Utilza.01 – Tipos de Utilizadores;
 - Utilza.02 - Criação de novos utilizadores de sistema;
 - Utilza.03 - Log de auditoria da atividade do utilizador no sistema.
- Layout sistema:
 - Sist-Layout.01 - *Dashboard* inicial da plataforma;
 - Sist-Layout.02 - *Dashboards* de acompanhamento de projetos/contratos ativos;
 - Sist-Layout.03 - *Dashboards* de portal *self-service* para peças de reserva;

- Sist-Layout.04 - Notificações, alertas, ações/*to do list* e tópicos, janelas *pop-up*;
 - Sist-Layout.05 - Pré-página inicial de login da POSC.
- Operação de sistema
 - Sist-op.01 – Comandos rápidos, pesquisa rápida e personalizada;
 - Sist-op.02 – Acompanhamento de projetos e contratos ativos;
 - Sist-op.03 – Criação/carregamento de projetos e contratos na plataforma;
 - Sist-op.04 – Pedidos de proposta/visita;
 - Sist-op.05 – Portal *self-service* para compra de peças de reserva;
 - Sist-op.06 – Gestão de equipamentos. Histórico de todas as intervenções realizadas dos equipamentos pertencentes ao cliente;
 - Sist-op.07 – Registo documental permanente.
- ❖ Não funcionais:
 - Disponibilidade de sistema
 - sysavailability.01 - O sistema tem alta disponibilidade sendo capaz de se recuperar após uma condição de falha;
 - Escalabilidade de sistema
 - sysescalability.01 - O sistema deve possuir ferramentas de edição e expansão de menus;
 - Segurança de sistema
 - syssecurity.01 - sistema possui meios para garantir a segurança do acesso e privacidade dos dados.

REQUISITOS FUNCIONAIS:

○ Utilizadores:

Tabela 3 - Tipos de utilizador

Item	Description
Ref.	Utilza.01
Descrição	Tipos de utilizador
Razão	<p>O Sistema deve fornecer acesso em função com base na identidade do utilizador e na função do utilizador. Deverá ter os seguintes tipos de usuários:</p> <ul style="list-style-type: none">• Administrador• Cliente• Gestor de cliente (gestor de projeto e/ou comercial)• Convidado
Requisitos	<p>Req1: Deverá possibilitar a cada utilizador possuir permissões e acessos distintos.</p> <p>Req2: O Administrador é/são a pessoa ou as pessoas que terão todos e quaisquer privilégios de todos os outros tipos de utilizadores. Estes poderão passar-se por outros funcionários dentro do sistema. Para além disso, também terão acesso a todas as informações e páginas da web disponíveis no sistema. Este usuário é usado principalmente durante a instalação e configuração do sistema para clientes. Também é utilizado para adicionar novos usuários (clientes) ao sistema e respetivas configurações. Essa função tem privilégios totais para todos os servidores no <i>cluster</i>. Esta função pode criar funções adicionais.</p> <p>Req4: O operador/cliente é/são a pessoa ou as pessoas que utilizarão o sistema. Deverá ter tanto acesso de visualização como de escrita. Deverá ter acesso apenas durante o período que for definido pelo administrador (por exemplo, para versão de teste).</p> <p>Req5: Gestor de cliente: Acesso a todas as funcionalidades com exceção de ferramentas de edição de sistema e criação de novos utilizadores.</p> <p>Req6: O espectador/convidado é a pessoa ou pessoas que usarão o sistema apenas para visualização, não podendo editar nem executar nenhuma função. O</p>

administrador poderá atribuir mais funcionalidades, atribuído a cada conta específica. Só terá acesso durante um determinado período que será definido pelo operador ou administrador.

Tabela 4 - Criação de novos utilizadores de sistema

Item	Description
Ref.	Utilza.02
Descrição	Criação de novos utilizadores de sistema
Razão	De modo a ser escalável, o administrador deverá ter a possibilidade de criar utilizadores (cliente, gestor de cliente, administrador e convidado). A criação de utilizadores, únicos com número de utilizador, permite associar a cada conta os seus ativos, os seus projetos e o seu historial de todas as interações com a POSC.
Requisitos	<p>Req. 1: Possuir a funcionalidade de criação de novas contas de utilizador com validação por parte do administrador.</p> <p>Req. 2: Possuir a funcionalidade de criação de novos utilizadores na conta de administrador.</p> <p>Req. 3: Validação por email.</p> <p>Req. 4: Atribuição de número de cliente de modo a associarmos dados do cliente a plataforma.</p> <p>Req. 5: Formulário de Registro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome de utilizador; • Função; • Empresa; • Email; • Contato telefónico; • Password; • Confirmação de Password.

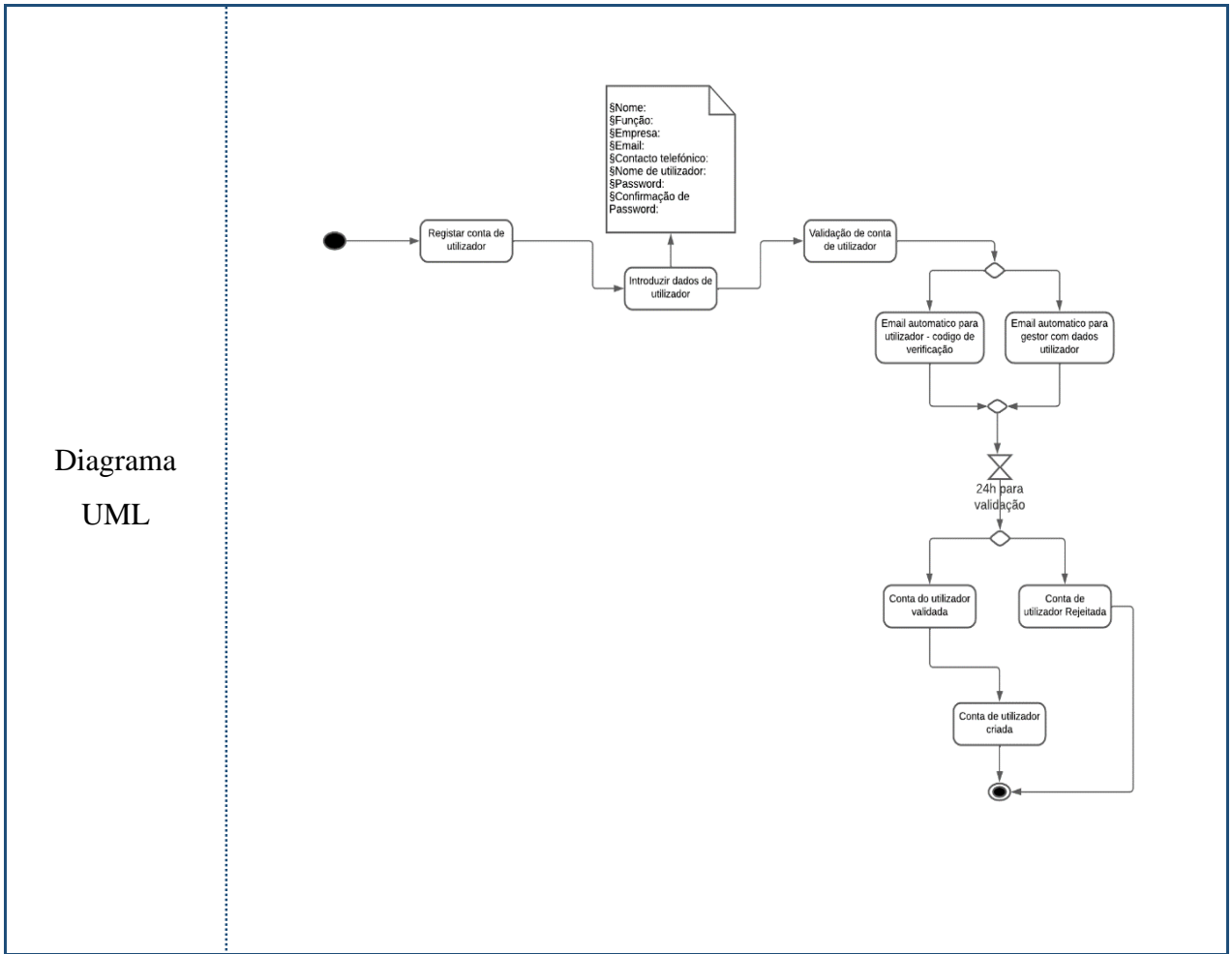


Tabela 5 - Log de auditoria da atividade do utilizador no sistema

Item	Description
Ref.	Utilza.03
Descrição	Log de auditoria da atividade do utilizador no sistema.
Razão	Permite que os operadores acompanhem as modificações introduzidas pelo utilizador, informações acedidas e outras ações realizadas para uma operação aprimorada.
Requisitos	Req1: Todos os acessos e as ações dos utilizadores devem ser registados e marcados com data e hora.

	<p>Req2: As edições de dados devem ser registadas e carimbadas com o nome de utilizador e os motivos da modificação. A justificação deve ser seleccionada a partir de uma lista pré-definida mantida pelo administrador do sistema.</p> <p>Req3: Todas as ações devem ser registadas num contexto de nível de utilizador. A partir deste log de auditoria, deve ser possível determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções usadas/iniciadas, tentativas de login, comandos do usuário • Configuração e alterações de parâmetros • Alterações de informações • Ações manuais (recebimento de alarmes etc.) • Erros <p>Req4: A partir do log de auditoria será possível identificar um usuário e um carimbo de data/hora para qualquer ação relevante no sistema.</p>
--	---

○ **Layout de Sistema:**

Tabela 6 - Página inicial da plataforma

Item	Description
Ref.	Sist-Layout.01
Descrição	Página inicial da plataforma
Razão	De forma a ser apelativo para o utilizador, o sistema deve possuir um <i>layout</i> de fácil leitura e navegação e uma página inicial com toda informação e ferramentas visíveis e acessíveis.
Requisitos	<p>Req1: Apresentação clara, cor (tons de laranja, tons de cinzas-claros e branco) e texto de fácil leitura.</p> <p>Req2: A plataforma deverá conter na página as seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo de comandos pesquisa rápida, localizado na parte central superior. • <i>Dashboard</i> com notícias ou marketing, localizado na parte central. • <i>Dashboard</i> de <i>status</i> e estatísticas do utilizador:

- Estatísticas:
 - Utilizador administrador:
 - Número de projetos ativos.
 - Número de projetos totais.
 - Número de pedidos de proposta.
 - Número de pedidos self-service
 - Número de vezes de acesso à plataforma
 - Utilizador - Cliente:
 - Número de projetos ativos.
 - Número de projetos totais.
 - Número de pedidos de proposta.
 - Número de pedidos self-service.
 - Utilizador – Gestor de cliente
 - Número de projetos ativos.
 - Número de projetos totais.
 - Número de pedidos de proposta.
 - Número de pedidos self-service
 - Número de vezes de acesso à plataforma
 - Número de horas e minutos de utilização da plataforma
- Menu de utilizador localizado numa das laterais com o seguinte índice de menus, por utilizador:
 - Administrador
 - Acompanhamento de projetos e contratos ativos
 - Criação/carregamento de projetos e contratos na plataforma.
 - Pedidos de proposta/visita.
 - Portal *self-service* para compra de peças de reserva.
 - Gestão de equipamentos. Histórico de todas as intervenções realizadas dos equipamentos pertencentes ao cliente.
 - Registo documental.
 - Ferramentas
 - Estatísticas.
 - Gestor de cliente
 - Acompanhamento de projetos e contratos ativos
 - Criação/carregamento de projetos e contratos na plataforma.
 - Pedidos de proposta\visita.
 - Portal *self-service* para compra de peças de reserva.
 - Gestão de equipamentos. Histórico de todas as intervenções realizadas dos equipamentos pertencentes ao cliente.
 - Registo documental.

- Estatísticas.
- Cliente
 - Acompanhamento de projetos e contratos ativos
 - Pedidos de proposta/visita.
 - Portal *self-service* para compra de peças de reserva.
 - Gestão de equipamentos. Histórico de todas as intervenções realizadas dos equipamentos pertencentes ao cliente.
 - Registo documental.
- Notificações e ações a tomar, mensagens e alertas, localizado na parte superior central direito.

Req3: Menu de utilizador, localizado no canto superior direito, com o seguinte índice:

- Os meus dados
 - Dados do utilizador:
 - Email
 - Reposição de Password.
- Escolha de tema, fundo com cores mais claras ou escuras
- Mapa do site

Req4: Logotipo da empresa no canto superior esquerdo.

Exemplo:

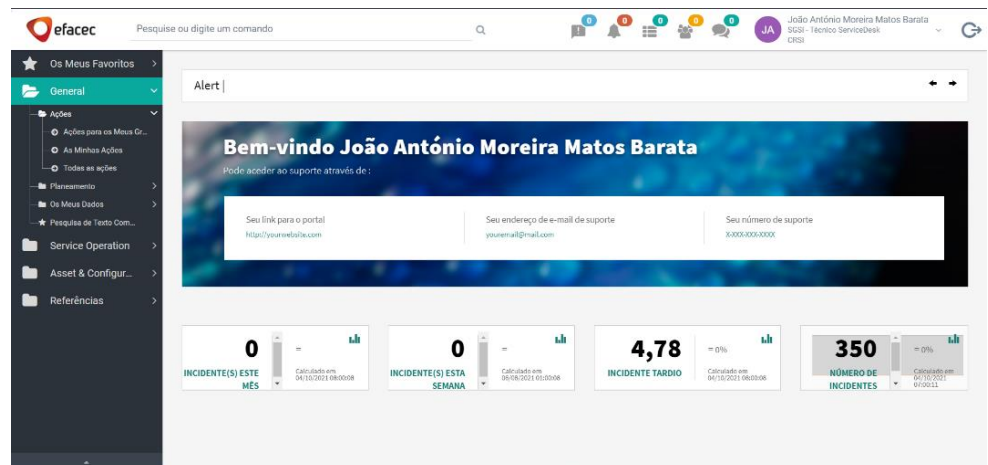


Tabela 7 - Dashboards de acompanhamento de projetos/contratos ativos

Item	Description
Ref.	Sist-Layout.023
Descrição	<i>Dashboards</i> de acompanhamento de projetos/contratos ativos
Razão	De modo a plataforma ser atrativa e de fácil uso, os <i>dashboards</i> de acompanhamento de projetos deverão ser de fácil leitura. Informação geral apresentada na primeira página e botões de acesso rápido a informação mais detalhada e ferramentas de operação.
Requisitos	<p>Req1: Apresentação clara, cor “mãe” (tons de laranja, tons de cinzas-claros e branco) e texto de fácil leitura.</p> <p>Req2: Estrutura do Menu inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listado, estilo “Excel” de todas as intervenções do utilizador. • Conter a informação, (ver requisito operacional) • Campo superior conter o campo pesquisa <p>Req2: Estrutura do menu projeto/contrato:</p> <p>Conter a seguinte organização e estrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabeçalho de detalhes, posicionado na parte superior central do <i>Dashboard</i>. • Submenus, posicionados na parte inferior do <i>dashboard</i>, como botões de acesso a mais informação e outros submenus: <ul style="list-style-type: none"> ○ Proposta contrato – Visualização online do PDF. e possibilidade de download. ○ Planeamento – Menu com acesso a seguintes <i>dashboards</i>: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamento de trabalhos/intervenções, com estado atual (monitorização); - visualização do ficheiro (PDF., MS Project, Excel) + informação de datas, (criação, datas chave, <i>Milestones</i>, data de conclusão) ▪ Detalhes de equipamento/s; - apresentação de informação de texto por campos, ficheiros possíveis de download e fotografias. ○ Registo documental: - visualização e download de ficheiros (JPEG., PDF, Word,Excel)

Exemplo

ELEMENTOS RELACIONADOS MAIS

EQUIPAMENTO PRINCIPAL 1

Etiqueta ec00974
Marca Efacec - DSI
Modelo EndUserDevice
Localização Arroteia
Nº de Série PF16DDRR

ELEMENTOS RELACIONADOS MAIS

INCIDENTES 4+

Nº de Incidente I2102_01477
Data de Criação 18/02/2021 08:15:42
Assunto Incidentes/Information Systems/IT Infrastruture/End U
Estado Fechado
Data Limite de Solução 19/02/2021 12:00:00
Data de Fecho 18/02/2021 08:16:33

Nº de Incidente I2002_02509
Data de Criação 20/02/2020 09:48:42
Assunto Incidentes/Information Systems
Estado Em progresso
Data Limite de Solução
Data de Fecho

Os Meus Favoritos >

O meu Planeamento

Grupo Dia / 24h | Semana 06/09/2021 - 12/09/2021

Segundo Terça Quarta Quinta Sexta Sábado Domingo

João António
Moreira Matos Barata

Por omissão

Ações a agendar

No Data

Nota: Estas figuras servem apenas como exemplo de apresentação de informação e desenho de *dashboards*.

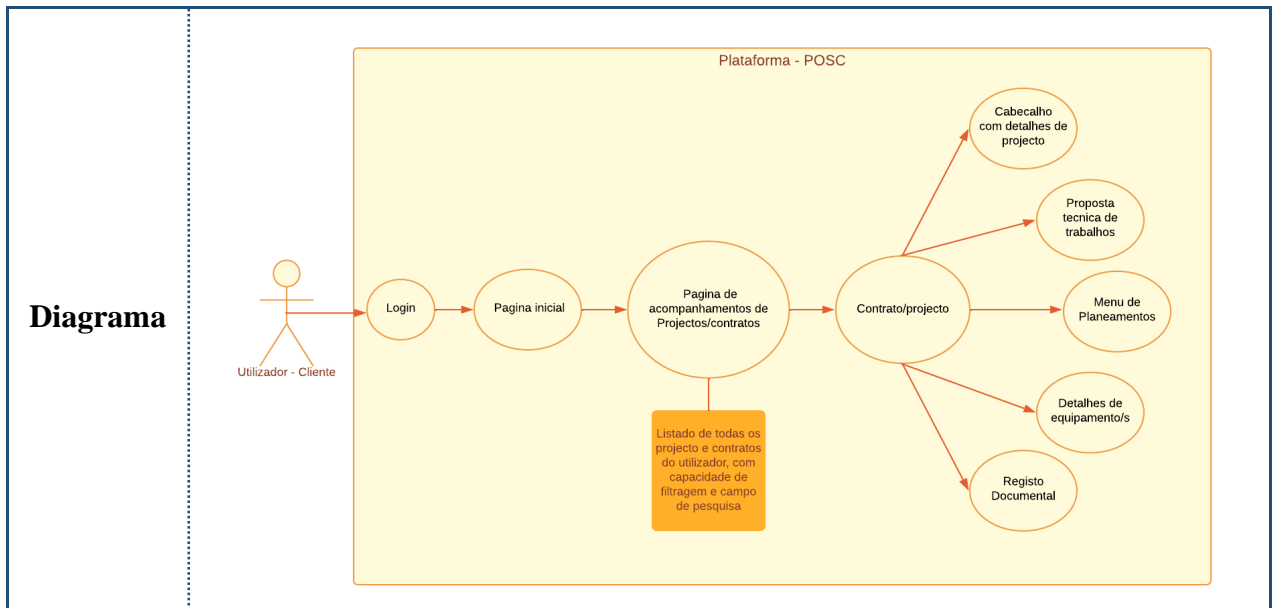


Tabela 8 - Dashboards de portal self-service para peças de reserva

Item	Description
Ref.	Sist-Layout.03
Descrição	<i>Dashboards</i> de portal <i>self-service</i> para peças de reserva.
Razão	De modo a plataforma ser atrativa e de fácil uso, o <i>dashboards</i> de <i>self-service</i> de peças de reserva terá de ser intuitivo e de fácil utilização, providenciando feedback das ações realizadas
Requisitos	<p>Req1.: Estrutura do <i>Dashboard</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisão por 4 grupos de equipamentos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aparelhagem de media e alta tensão (AP) ○ Transformadores (TP) ○ Motores (MT) ○ Consumíveis (CS) • Listado, estilo “Excel” das peças por grupo <ul style="list-style-type: none"> ○ Linhas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artigos (Peças) ○ Colunas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de artigo

- Descrição de artigo (peça)
- Marca
- Modelo
- Quantidade
- Possibilidade de filtragem.
- Campo de pesquisa por nome (descrição) ou número de artigo.

Req2. Integração com biblioteca de artigos, base de dados.

Req3. Lista das peças de reserva, com a seguinte informação:

- Nome, descrição
- Número de artigo
- Marca, modelo
- Fotografias
- Documentação anexa – manuais, planos, certificados.
- Disponibilidade
- Prazo de entrega

Req4. Pop-up de Notificação de ações. Notificação de reserva por envio de email automático para confirmação.

Exemplo

[License]	Software	Fabricante	Versão	Localização	Nº de Série
Autodesk AEC	Autodesk AEC	Autodesk	Networking Subscription	Grupo Efaced	-
Autodesk AEC	Autodesk AEC	Autodesk	Standalone Subscription	Grupo Efaced	-
Autodesk Autocad 2018	Autodesk Autocad 2018	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efaced	398-986676
Autodesk Autocad 2019	Autodesk Autocad 2019	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efaced	399-124866
Autodesk Autocad 2019	Autodesk Autocad 2019	Autodesk	Networking Perpetual	Grupo Efaced	399-124861
Autodesk Autocad 2020	Autodesk Autocad 2020	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efaced	399-583916
Autodesk Autocad 2020	Autodesk Autocad 2020	Autodesk	Networking Perpetual	Grupo Efaced	399-590231
Autodesk Autocad 2020	Autodesk Autocad 2020	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efaced	399-590235

Nota: Estas servem apenas como exemplo de apresentação de informação e desenho de *dashboards*.

Tabela 9 - Notificações, alertas, ações/ *to do list* e tópicos, janelas *pop-up*

Item	Description
Ref.	Sist-Layout.04
Descrição	Notificações, alertas, ações/ <i>to do list</i> e tópicos, janelas <i>pop-up</i> .
Razão	De modo às notificações ou ações mais importantes serem rapidamente respondidas, é necessário ter noção da sua existência. O campo de notificações colmata essa necessidade, assim o utilizador ao realizar Login, na plataforma, na primeira página tem acesso a este.
Requisitos	<p>Req1. Apresentação na página inicial em zona de clara visibilidade e “chamativo” Notificações, alertas, ações/ <i>to do list</i> e mensagens. Os tipos serão de acordo com o utilizador da plataforma.</p> <p>Req2. Notificações:</p> <p>Tipo de Notificações, por utilizador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador: Todo as abaixo. • Cliente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Projetos e contratos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notificação de entrega de materiais. ▪ Notificação de carregamento (<i>upload</i>) de ficheiros, fotografias e documentos. ▪ Notificação de alteração de planeamento ▪ Notificação <i>milestones</i> e deadlines. ○ Pedidos de Propostas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notificação de reserva de peças e materiais ▪ Notificação de mudança no estado da proposta ▪ Notificação de pedidos de proposta ▪ Notificação de ○ <i>Self-service</i> peças de reserva <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notificação de processamento de peça. Peça esta a ser processada para envio. ▪ Notificação de peça disponível para levantamento ▪ Notificação de peça enviada. • Gestor de cliente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Projetos e contratos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notificação de entrega de materiais.

- Notificação de carregamento (*upload*) de ficheiros, fotografias e documentos.
- Notificação de alteração de planeamento
- Notificação *milestones* e deadlines.
- Pedidos de Propostas
 - Notificação de reserva de peças e materiais
 - Notificação de mudança no estado da proposta
 - Notificação de pedidos de proposta
 - Notificação de
- *Self-service* peças de reserva
 - Notificação de processamento de peça. Peça esta a ser processada para envio.
 - Notificação de peça disponível para levantamento
 - Notificação de peça enviada.
 - Notificação de pedido efetuado.

Req3. Tipo de Alertas, por utilizador:

- Alerta de acesso a plataforma
- Alerta de manutenção de plataforma ou alguns serviços
- Alerta de

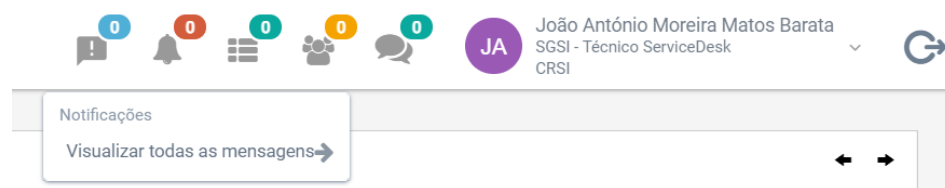
Req4. *To do* list:

- Ações a realizar.
- Pedidos pendentes

Req5. Notificação de chats, mensagens

- Pop-up de chats ou mensagens de texto.

Exemplo:




Menus (esquerda para a direita):

- Notificações: 

TODOS OS TÓPICOS OS MEUS TÓPICOS NOTIFICAÇÕES


Q Pesquisar


- Alertas 

 As Minhas Ações ... Atribuir Execução de scripts Suspende/Retomar

Filtro Em atraso Ver Lista 0 Registros - 0 Selecionado


	Data de Criação	Tipo	Nº	Beneficiário	Descrição	Prioridade	Data Limite de Intervenção	Estado do atraso
	-	-	-	-	-	-	-	-

- To do list (por fazer) 

 As Minhas Ações ... Atribuir Execução de scripts Suspende/Retomar

Filtro Por fazer Ver Lista 0 Registros - 0 Selecionado

	Data de Criação	Tipo	Nº	Beneficiário	Descrição	Prioridade	Data Limite de Intervenção	Estado do atraso
	-	-	-	-	-	-	-	-

- Tópicos – mensagens (chat integrado) 

TODOS OS TÓPICOS OS MEUS TÓPICOS NOTIFICAÇÕES

Q Pesquisar

Nota: As figuras demonstradas acima servem apenas como exemplo de apresentação de informação e desenho de *dashboards*.

Tabela 10 - Pré-página inicial de login da POSC

Item	Description
Ref.	Sist-Layout.05
Descrição	Pré-página inicial de login da POSC
Razão	Para promoção de marketing, notícias ou notificações, é importante a plataforma possuir uma página que sucede à página de login da plataforma e precede à página inicial da plataforma.
Requisitos	<p>Req1: Apresentação clara, cor (tons de laranja, tons de cinzas-claros e branco) e texto de fácil leitura.</p> <p>Req2: Deve permitir a sequência de “páginas”</p> <p>Req3: Botão localizado na parte central inferior da página, com a função de avançar para a página inicial da POSC. Botão com tipo de escrita e cor que facilite e enfatize a sua visibilidade.</p>
Exe3mplo:	

- **Operação de sistema**

Tabela 11 - Comandos rápidos, pesquisa rápida e personalizada


Item	Description
Ref.	Sist-op.01
Descrição	Comandos rápidos, pesquisa rápida e personalizada.
Razão	Para acesso rápido e direto a informação pretendida.
Requisitos	<p>Req1: posicionamento na primeira página da plataforma (<i>Dashboard</i> inicial), localizado na parte superior central, facilmente visível, ver (Sist-Layout.01).</p> <p>Req2: Campo de comandos rápidos/pesquisa rápida.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Devera conter a seguinte mensagem: <ul style="list-style-type: none"> ○ “Pesquise ou digite um comando” <p>Req3: O Preenchimento de escrita com base em:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pesquisa recente ○ Palavra-chave ○ Histórico de utilização <p>Req4: Disponível para todos os utilizadores, tendo apenas a restrição de pesquisa para acesso aos sistemas que cada utilizador tem permissão.</p>
Exemplo	 <p>O exemplo mostra um campo de entrada de texto com o placeholder "Pesquise ou digite um comando" e um ícone de lupa (Q) à direita. Abaixo do campo há uma barra decorativa com um segmento escuro à esquerda.</p>

Tabela 12 - Acompanhamento de projetos e contratos ativos

Item	Description
Ref.	Sist-op.02
Descrição	Acompanhamento de projetos e contratos ativos
Razão	Para o cliente acompanhar os projetos e contratos ativos que tem com a <i>Efacec</i> , mais-valia que é suportada pelos questionários a clientes.
Requisitos	<p>Req1: Layout - <i>Dashboard</i> de acompanhamento, ver layout em Sist-Layout.02</p> <p>Req2: Deve apenas apresentar os projetos e contratos ativos e associados ao utilizador quer externo (clientes) quer interno (colaboradores <i>Efacec</i> – Gestor de projeto).</p> <p>Req3: Menu utilizador de contrato projeto deverá apresentar um listado de todas as intervenções associadas a conta do utilizador, com as seguintes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade Filtragem por: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nome, número de contrato/projeto; ○ Localização ○ Equipamento/s ○ Data de criação, conclusão; ○ Estado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fechado/realizado; ▪ Ativo; ▪ <i>Draft</i>; • Campo de pesquisa, por nome, equipamento, número de contrato/projeto. <p>Req4: Conter a seguinte informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabeçalhos com detalhes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cliente; ○ Instalações/subestações; ○ Equipamento/s a intervir; ○ Data de criação; ○ Data prevista de conclusão; ○ Âmbito, descrição breve de trabalhos;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Número de contrato / OS; ○ Número de encomenda; ● <i>Menus/Dashboards:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Proposta contrato; ○ Detalhes de equipamento/s; ○ Planeamento e monitorização: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamento de trabalhos/intervenções, com estado atual (monitorização); ▪ Planeamento de faturação; ▪ Estado da validação de documentação de Segurança; ▪ Estado de aprovisionamento de materiais. ○ Registo documental: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relatórios técnicos de diagnóstico; ▪ Relatórios de manutenção e intervenção; ▪ Relatórios de ensaios; ▪ Certificado; ▪ Manuais; ▪ Fotografias. <p>Req5: Integrar com os seguintes sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BAAN, Nextbitt, PGD e CRM, ver integração de sistemas. <p>Req6: Ferramenta para pedido de adicionais ao projeto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conter o seguinte formulário de preenchimento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Equipamento a intervir; ○ Âmbito; ○ Capacidade de carregar fotografias e documentos; ○ Data de necessidade. <p>Req6: Disponível para todos os utilizadores em modo de visualização e utilização de ferramentas descritas acima.</p> <p>Req7: Deve estar disponível em modo de edição para o utilizador administrador.</p>
--	--

Tabela 13 - Criação/carregamento de projetos e contratos na plataforma

Item	Description
Ref.	Sist-op.03

Descrição	Criação/carregamento de projetos e contratos na plataforma.
Razão	Para ser possível aceder ao menu projetos/contratos, os mesmos devem existir. O formulário para criação realizada por atores backstage, aquando da criação do projeto/contrato em ERP é fundamental. Este é criado na plataforma pelo ator de backstage através do preenchimento de um pequeno formulário e sendo os restantes dados carregados automaticamente pelo sistema de backstage. Assim diminuimos a introdução indevida ou incorreta de projetos no sistema
Requisitos	<p>Req1: Funcionalidade apenas disponível nos utilizadores, administrador e gestor de cliente.</p> <p>Req2: Conter o seguinte formulário para preenchimento pelo utilizador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Número de Ordem de serviço; ○ Número de contrato (opcional); ○ Número de encomenda; ○ Número de proposta; ○ Número do utilizador da plataforma, cliente a quem pertence o contrato ou projeto. <p>Req3: Com os dados acima, a plataforma deverá automaticamente carregar a seguinte informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cliente; ○ Número de cliente na plataforma; ○ Instalações/subestações; ○ Equipamento/s a intervir; ○ Data de criação; ○ Data prevista de conclusão; ○ Âmbito, descrição breve de trabalhos; ○ Proposta/contrato - carregar ficheiro PFD; ○ Encomenda - carregar ficheiro PFD; ○ Gerar número de projeto ou contrato na plataforma, de acordo com: <ul style="list-style-type: none"> ▪ número de projeto “P#####”, exemplo “P0123” ▪ número de contrato “C#####” exemplo “C0012” <p>Req4: Possibilidade de introduzir, carregar ou alterar a seguinte informação, pelos utilizadores, administrador e gestor de cliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alterar:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Data prevista de conclusão, ○ Equipamentos a intervir ○ Carregar e alterar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamento de trabalhos – campo de texto e ficheiros (word,excel, MS project e PDF) ▪ Detalhes de equipamento/s; ▪ Planeamento de faturação; ▪ Estado da validação de documentação de Segurança; ▪ Estado de aprovisionamento de materiais. ▪ Relatórios técnicos de diagnostico; ▪ Relatórios de manutenção e intervenção; ▪ Relatórios de ensaios; ▪ Certificados; ▪ Manuais; ▪ Fotografias. <p>Req5: Integração com BAAN, CRM, PGD e fieldforce (nextbit).</p>
--	---

Tabela 14 - Pedidos de proposta/visita

Item	Description
Ref.	Sist-op.04
Descrição	Pedidos de proposta/visita.
Razão	Para novos pedidos de proposta ou visita, online e com capacidade de acompanhamento do estado do pedido. Assim pretende-se melhorar a experiência do cliente, eficiência, eficácia, reduzir os erros e perdas de informação.
Requisitos	<p>Req1: Deverá conter um <i>dashboard</i> com o seguinte formulário, para preenchimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalação/s • Equipamento/s • Âmbito do pedido, descrição breve dos trabalhos (opcional). • Data de necessidade • Possibilidade de carregamento de ficheiros, fotografias e documentos, (<i>Upload</i> de dados) • Tipo de intervenção: <ul style="list-style-type: none"> ○ Manutenção ○ Reparação

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beneficiação (<i>refurbishment ou retrofit</i>) ○ Comissionamento ○ <i>Digital Asset Management Solutions</i> <p>Req2: Menu de monitorização de estado de proposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lista dos pedidos feitos ou em <i>draft</i> e seu estado. Com o seguinte cabeçalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Número de pedido ○ Número de utilizador (cliente) ○ Data de criação, ○ Data de conclusão dos diferentes estados: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Draft</i> ▪ Enviado ▪ Pedido atribuído – Pedido atribuído a um gestor comercial. <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar gestor comercial atribuído ▪ Pedido em elaboração – pedido em processo de realização ▪ Pedido feito ▪ Pedido enviado ○ Nome ○ Pequeno resumo do pedido ○ Atribuição de estados para acompanhamento do processo de proposta, de acordo com os seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Draft</i> – pedidos feitos, mas não enviados ○ Enviado – pedido submetido ○ Pedido atribuído – Pedido foi atribuído a um colaborador ○ Pedido em elaboração – pedido em processo de realização ○ Pedido feito – pedido terminado, proposta feita e visualizável ○ Pedido enviado – notificação que o pedido foi enviado por email <p>Req3: Integração com BAAN, CRM e PGD.</p> <p>Req4: Disponível para os utilizadores, cliente e administrador.</p>
Exemplo	Pedir uma visita a uma instalação para uma beneficiação.

Tabela 15 - Portal self-service para compra de peças de reserva

Item	Description
Ref.	Sist-op.05

Descrição	Portal <i>self-service</i> para compra de peças de reserva.
Razão	Para aumentar a rapidez e eficiência no processo de fornecimento de peças de reserva.
Requisitos	<p>Req1:</p> <p>Req2: Deverá conter a seguinte informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pesquisa por peças de reserva standard: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nome da peça de reserva ▪ Código da peça (número de artigo). ▪ Prazo de aprovisionamento. <p>Req3: Operação do sistema de requisição:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Selecionar peça pretendida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduzir quantidade pretendida ▪ Introduzir data de entrega pretendida: <ul style="list-style-type: none"> • Igual ou superior ao prazo de aprovisionamento (OK-prossegue) • Fora de prazo de aprovisionamento – erro com mensagem (Erro-contatar gestor comercial) ▪ Acordar com as condições gerais de venda <ul style="list-style-type: none"> • Sim – prossegue para próximo passo • Não – (Erro-contatar gestor comercial) ○ Gerado <i>draft</i> de proposta com os dados introduzidos nos passo acima ○ Validação por gestor de <i>tendering</i>; ○ Envio para cliente através de email. ○ Notificação na plataforma de proposta gerada, com atalho para abertura de ficheiro. <p>Req3: Integração com BAAN, PGD e CRM.</p>

Tabela 16 - Gestão de equipamentos. Histórico de todas as intervenções realizadas dos equipamentos pertencentes ao cliente

Item	Description
Ref.	Sist-op.06
Descrição	Gestão de equipamentos. Histórico de todas as intervenções realizadas dos equipamentos pertencentes ao cliente.

Razão	De modo a realizar a gestão dos equipamentos, é necessário ter acesso ao seu historial de manutenções e reparações.
Requisitos	<p>Req1: Listagem de equipamento pertencente ao utilizador com os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marca, modelo • Número de série • Ano de fabrico • Fotografias • Localização • Historial de intervenções, reparações, manutenções, upgrade e <i>refurbishment</i>. • Documentação – manuais, certificados, relatórios de ensaios e intervenção. • Estado de conservação de acordo com o seguinte rank: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 – Mau estado - Intervenção urgente ○ 2 – Degradado – Com necessidade de intervenção ○ 3 – Bom estado – Sem necessidade de intervenção <p>Req2: integração com Nextbitt e BAAN e PGD, ver Sist-op.08</p>

Tabela 17 - Registo documental permanente

Item	Description
Ref.	Sist-op.07
Descrição	Registo documental permanente.
Razão	Para ser útil como base de dados permanente para intervenções e documentação associada. Acesso direto à plataforma de gestão documental, de modo ao utilizador conseguir pesquisar documentação individualmente ou por equipamento.

Requisitos	<p>Req1: Deve possuir uma listagem ao estilo de listagens Excel, com possibilidade de filtragem e pesquisa por várias categorias.</p> <p>Req2: Categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número do documento • Nome do documento / descrição • Data • Tipo de documento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Relatório de intervenção (manutenção, reparação, serviços) ○ Relatório de ensaios (elétricos e funcionais) ○ Planos técnicos ○ Certificados ○ Manuais ○ Tutoriais ○ Formações • Cliente • Equipamento/ativo associado • Instalação/localização do equipamento/ativo • Autor do relatório • Gestor de projeto • Gestor comercial • Estado <ul style="list-style-type: none"> ○ Realizado ○ Processamento ○ Aprovação <p>Req3: Permitir carregamento de ficheiros e documentos, ver Sist-op.08</p> <p>Req4: Integração com BAAN, PGD.</p>
-------------------	---

Tabela 18 - Carregamento de ficheiros e documentos na plataforma

Item	Description
Ref.	Sist-op.08
Descrição	Carregamento de ficheiros e documentos na plataforma.

Razão	A plataforma deverá ter a possibilidade de carregar documentos diretamente na plataforma. Esses documentos não ficaram armazenados na base de dados da plataforma, mas sim na plataforma de gestão documental.
Requisitos	<p>Req1: Deve possuir uma pequena Base de dados da POSC, entre 3 a 5 gb. Esta base de dados serve para criar estabilidade de sistema</p> <p>Req2: Possibilidade de carregar diretamente na POSC, ficheiros do tipo Excel, Pdf, imagens (JPG), Word, autocad e microsoft project.</p> <p>Req3: Base de dados periodicamente descarregada na PGD, ou na condição de estar completa. A periodicidade deverá ser todos os meses, podendo ser ajustada, no menu de ferramentas do utilizador administrador.</p>

Tabela 19 - Menu do utilizador

Item	Description
Ref.	Sist-op.09
Descrição	Menu do utilizador
Razão	O utilizador deve possuir acesso rápido ao seu menu para visualizar detalhes de conta, reposição de Password e escolha de temas.
Requisitos	<p>Req1: Detalhes de conta com a seguinte informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome • Número de utilizador • Dados de utilizador: <ul style="list-style-type: none"> ○ Email; ○ Empresa; ○ Tipo de utilizador; <p>Req2: Reposição de Password</p>

	Req3: Escolha de temas, entre escuro e claro. Possibilidade de escolha de apresentação da plataforma em tons mais claros (original) e tons escuros
--	--

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS:

- **Disponibilidade de sistema**

Tabela 20 - O sistema tem alta disponibilidade sendo capaz de se recuperar após uma condição de falha

Item	Description
Ref.	sysavailability.01
Descrição	O sistema tem alta disponibilidade sendo capaz de se recuperar após uma condição de falha.
Razão	O tempo de inatividade do sistema tem impacto na operação da rede.
Requisitos	<p>Req1: O sistema deve estar preparado para ser implantado sob diferentes conceitos de redundância, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hot-Standby; • Redundância Modular N. <p>Req2: O sistema deve ter um banco de dados distribuído que se replica continuamente ao longo do tempo.</p> <p>Req3: O sistema deve estar preparado para realizar a duplicação de banco de dados de forma cíclica, a fim de garantir backups de dados</p>

- Escalabilidade de sistema

Tabela 21 - O sistema deve possuir ferramentas de edição e expansão de menus

Item	Description
Ref.	sysescalability.01
Descrição	O sistema deve possuir ferramentas de edição e expansão de menus.
Razão	Possibilidade de adicionar <i>Dashboards</i> outros menus e ferramentas, tornando a plataforma adaptativa e evolutiva.
Requisitos	Req1. Deverá ser possível modificar menus e <i>Dashboards</i> . Req2. Deverá ser possível integrar com outros sistemas além dos mencionados anteriormente. Req3. Possibilidade de adicionar novas ferramentas. Req4. Possibilidade de editar

- Segurança de sistema

Tabela 22 - O sistema possui meios para garantir a segurança do acesso e privacidade dos dados

Item	Description
Ref.	syssecurity.01
Descrição	O sistema possui meios para garantir a segurança de acesso e privacidade dos dados

Razão	Garantir que os dados dos usuários não sejam acessados por terceiros não autorizados.
Requisitos	Req1: Este módulo deve fornecer funcionalidade para armazenamento seguro e processamento de chaves e certificados de segurança, criptografia de ponta a ponta de duas camadas entre o sistema e os dispositivos de campo, chaves de criptografia simétricas para dispositivos de campo e um algoritmo de criptografia AES128 (ou similar) em todo o sistema inteiro.

4.4. INTEGRAÇÃO COM SISTEMAS

De modo a poder operar corretamente e ser leve, de integração tem como objetivo descrever como será a interação entre sistemas existentes na Efacec. Estes são o BAAN, software de ERP, um software muito completo que permite integração, mas um pouco datado. O software de CRM é o Microsoft Dynamics. Como software de fieldforce, temos o Nextbit, software recente na organização, mas com potencial. Por final a plataforma de gestão documental, atua como uma base de dados e estruturado.

POSC - Geral

Tabela 23 - POSC Geral (Dados e Informação necessária)

Entidade	Origem	Destino	Bidirecional	Observações
Utilizadores	POSC	Baan		
Dados de login	POSC	Baan		
Dados gerais de utilizadores	POSC	Nextbit		
Projetos	POSC	Nextbit		

Equipamentos	POSC	Nextbit		
Nome de Instalações	POSC	Nextbit		
Localizações (morada e coordenadas GPS)	POSC	Nextbit		

A funcionalidade de acompanhamento de projetos, visto ser sobretudo de consulta de informações, planeamentos e dados. Tendo em consideração que a plataforma deverá ter uma base de dados pequena apenas para alguns dados de operação, o grosso dos dados apresentados terão de vir de outros sistemas. A integração com estes sistemas dos dados necessários passa a ser chave, a tabela 24 mostra-nos para cada dado que sistema é que a plataforma deverá aceder e a direção do fluxo de dados.

Tabela 24 - Dados e Informação necessária (Acompanhamento de projetos)

Entidade	Origem	Destino	Bidirecional	Observações
Projeto	BAAN	POSC		
Ordem de serviço	BAAN	POSC		
Data de início de projeto (OS)	BAAN	POSC		
Data de conclusão de projeto (OS)	BAAN	POSC		
Parceiro	BAAN	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma. (criação de novo parceiro)
Atividades de Projeto	BAAN/ NextBitt	POSC		
Estado de Ordens de trabalho	NextBitt	POSC		
Localizações/ instalações	BAAN	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma. (criação de novo parceiro)

Recursos	BAAN	POSC		
Clientes	BAAN	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Tempos de Recursos	BAAN	POSC		
Artigos e Stocks	BAAN	POSC		
Reservas	BAAN	POSC		
Estado do Pedido de Compra	BAAN	POSC		
Fornecedores	BAAN	POSC		
Fotografias	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Planeamento trabalhos	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Certificados	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Relatórios	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Manuais	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Planeamento Faturação	BAAN	POSC		
Encomenda	CRM	POSC		

A tabela 25, apresenta com que sistemas informáticos a plataforma deve integrar para a funcionalidade *E-commerce* para pedido de propostas, reparações de urgência e portal self-service para peças de reserva.

Tabela 25 - Dados e Informação necessária (E-commerce)

Entidade	Origem	Destino	Bidirecional	Observações
Parceiro	BAAN	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Atividades de Projeto	BAAN/ NextBit	POSC		
Localizações/ instalações	BAAN	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Equipamentos a intervir	Nextbitt	POSC	Sim	
Recursos	BAAN	POSC		
Clientes	BAAN	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Tempos de Recursos	BAAN	POSC		
Artigos e Stocks	BAAN	POSC		
Reservas	BAAN	POSC		
Fornecedores	BAAN	POSC		
Fotografias	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Certificados	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Relatórios	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.

Manuais, dados técnicos	PGD	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Propostas	CRM	POSC	Sim	Pode ser carregado através da plataforma.
Estado de proposta	CRM	POSC		
Data de criação de proposta	CRM	POSC		
Data de conclusão de proposta	CRM	POSC		
Tipo de proposta (<i>Quote classification</i>)	CRM	POSC		
Peça de reserva	Nextbitt	POSC		

4.5. DESENHO DE SERVIÇO E INTEGRAÇÃO ESTRUTURAL



Figura 5 – Legenda de figuras de diagrama segundo o método MSD

A figura 5, mostra a legenda da notação utilizados nos diagramas apresentados neste documento. A sua criação foi baseada no método de MSD, utilizando a sua metodologia adaptada ao presente projeto.

A integração estrutural é uma parte importante da integração pois a POSC, deverá integrar-se nos processos de suporte a cliente e na estrutura da organização. Através do método MSD, desenhamos o serviço, ou seja, a integração nas operações de unidade, canais e sistemas informáticos existentes. Utilizando a apresentação palco bastidor para os diagramas, pretende-se com isso dar uma visão clara e de fácil compreensão da integração da POSC.

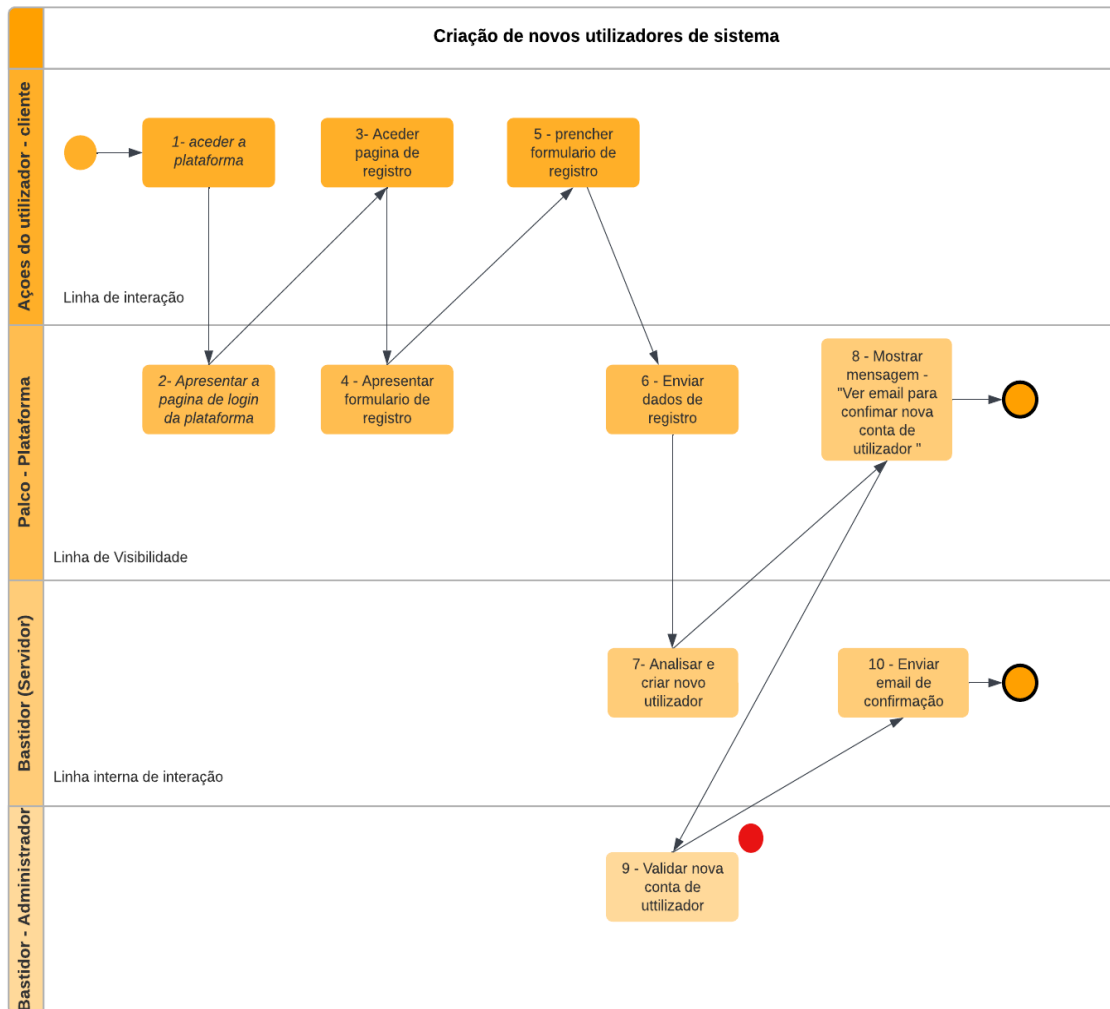


Figura 6 - Criação de novos utilizadores de sistema

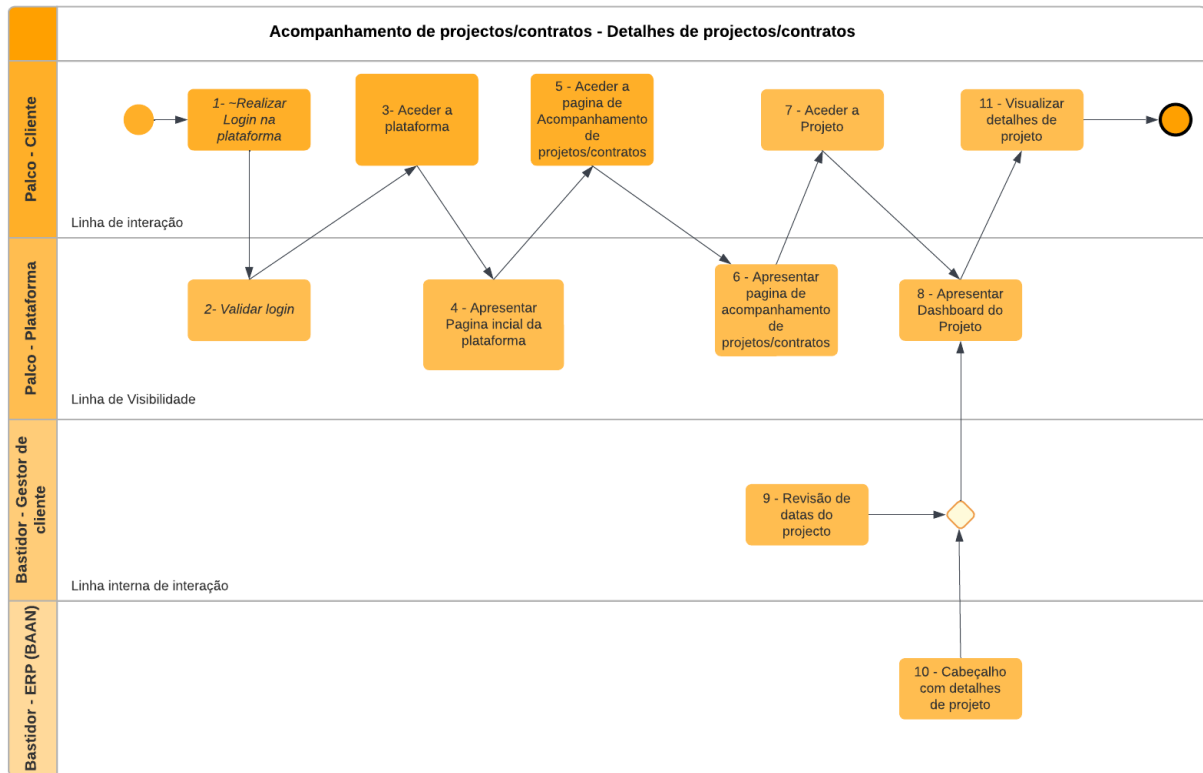
A figura 6, mostra a interação entre sistemas necessários para o processo de criação de novos utilizadores para a POSC. A criação de novos utilizadores deverá passar por validação por parte do administrador, pois a plataforma pretende ser restrita a utilizadores tanto externos como internos.

O acompanhamento de projetos é das principais funcionalidades da POSC, e tem várias ferramentas disponíveis para o cliente, figuras,7,8,9 e 10.

A criação de novos projetos uma das funcionalidades chave para os utilizadores internos pois a criação direta de projetos na aplicação da uma versatilidade a POSC, ver figura 11.

As funcionalidades de E-commerce, pedidos de propostas e portal self-service para peças de reserva é uma das funcionalidades chave da plataforma, permitindo ao cliente proceder a compra de serviços e produtos online e a estrutura interna melhorar a sua eficiência e eficácia, ver figuras 12 e 13.

Figura 7 - Acompanhamento de projetos – detalhes de projetos



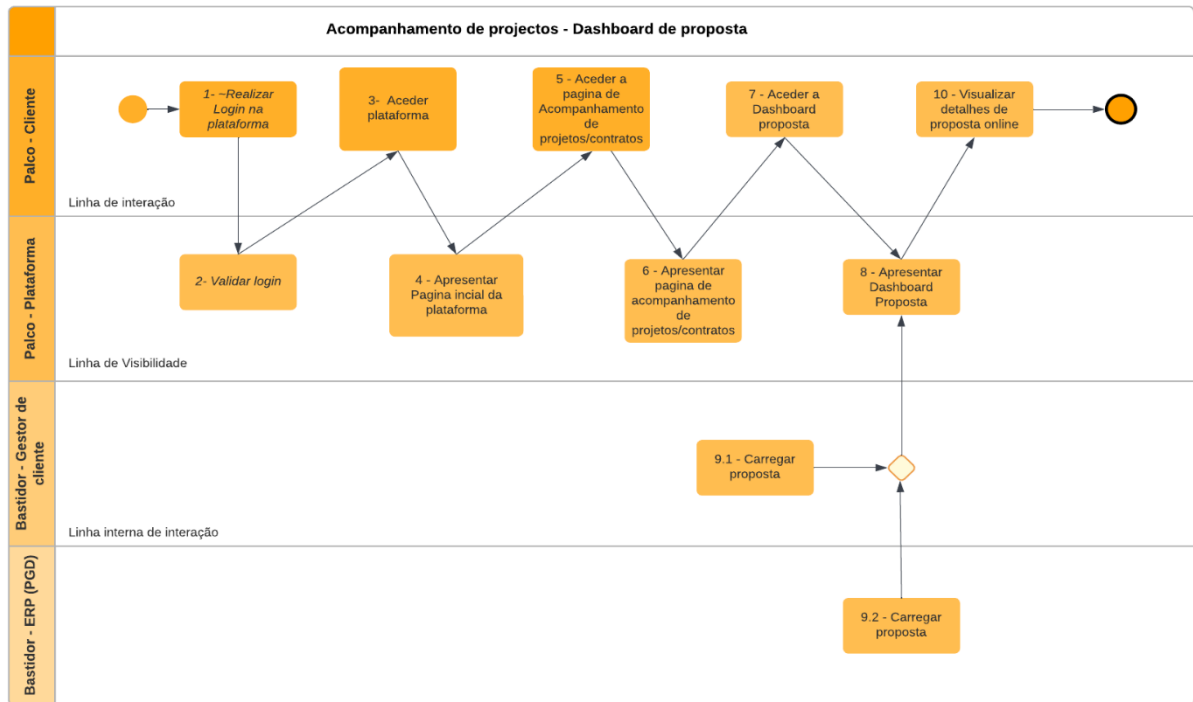


Figura 8 - Acompanhamento de projectos – Proposta de trabalhos

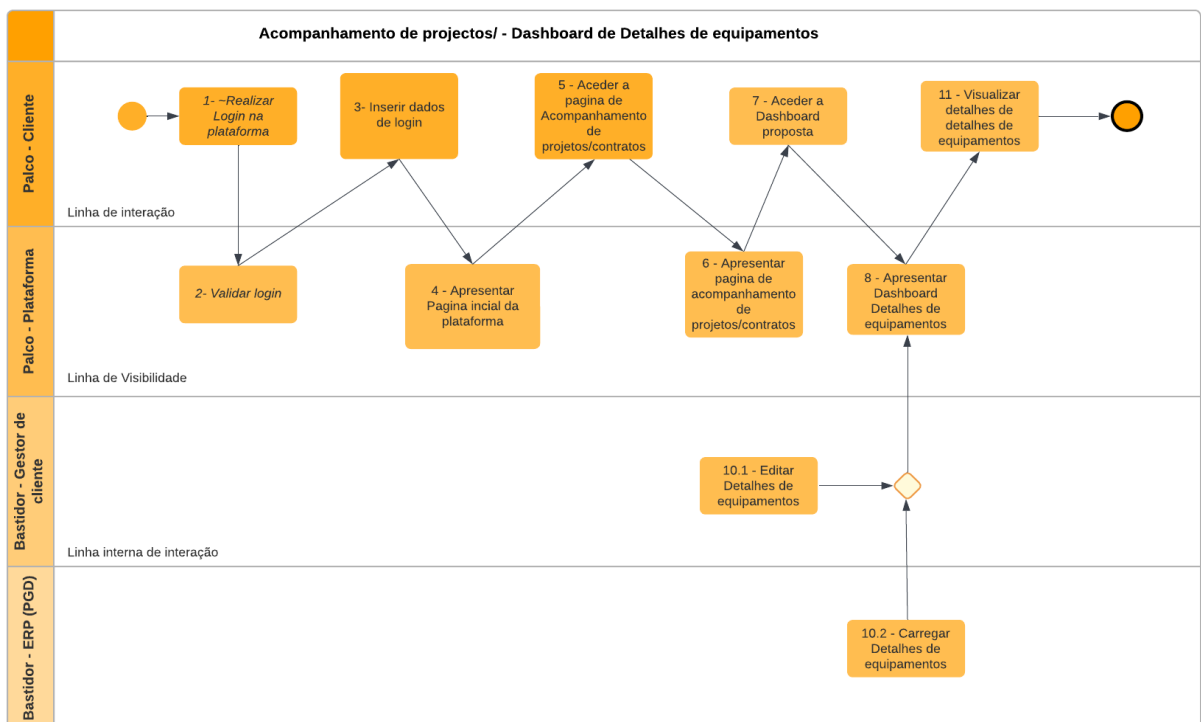


Figura 9 - Acompanhamento de projectos – Detalhes de equipamentos

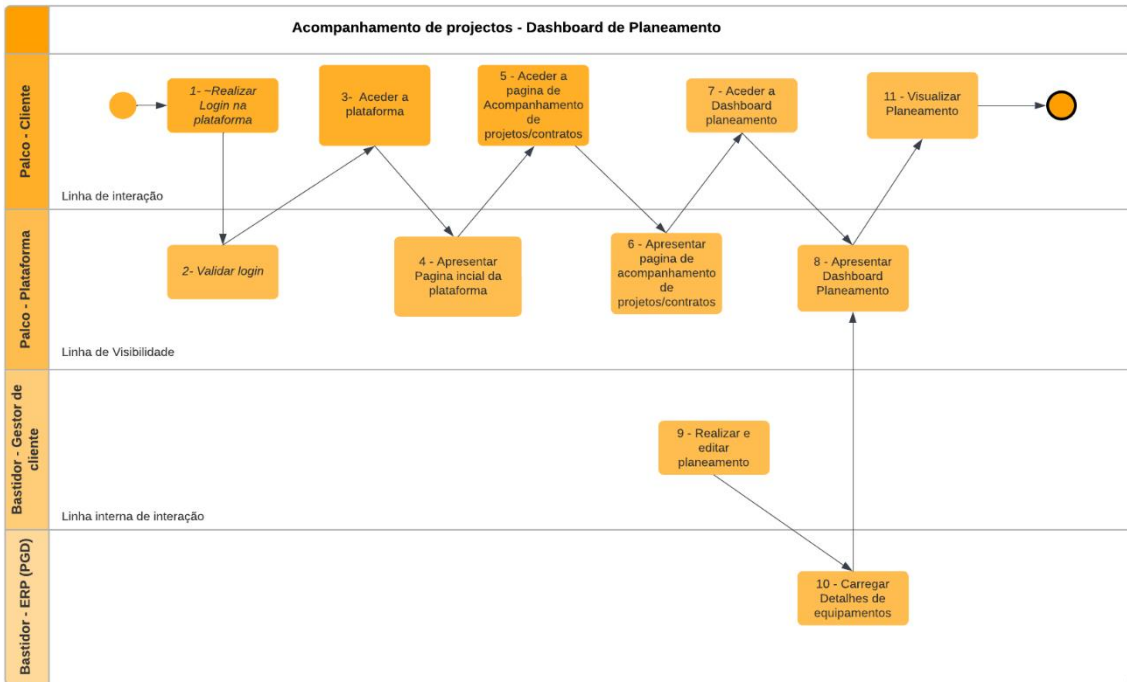


Figura 10 - Acompanhamento de projetos – Planeamento

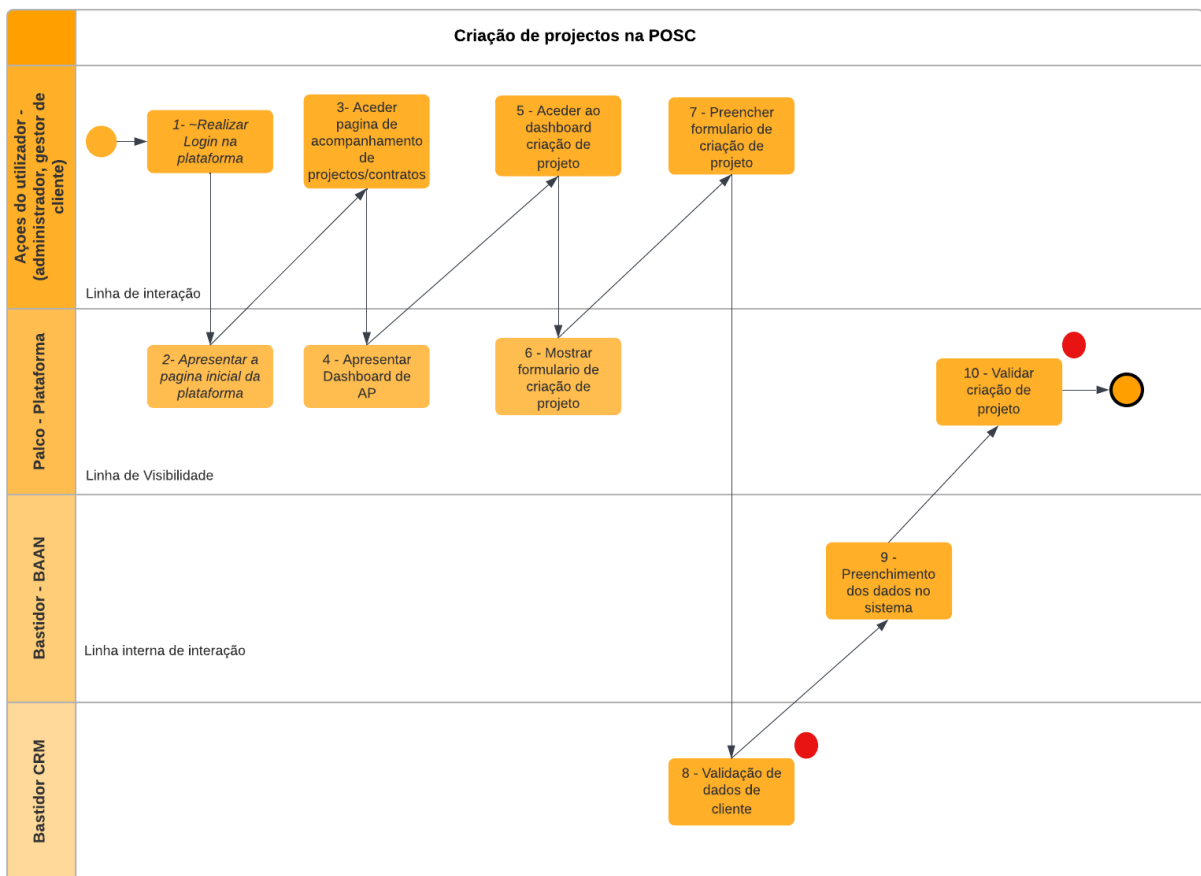


Figura 11 - Criação de projetos

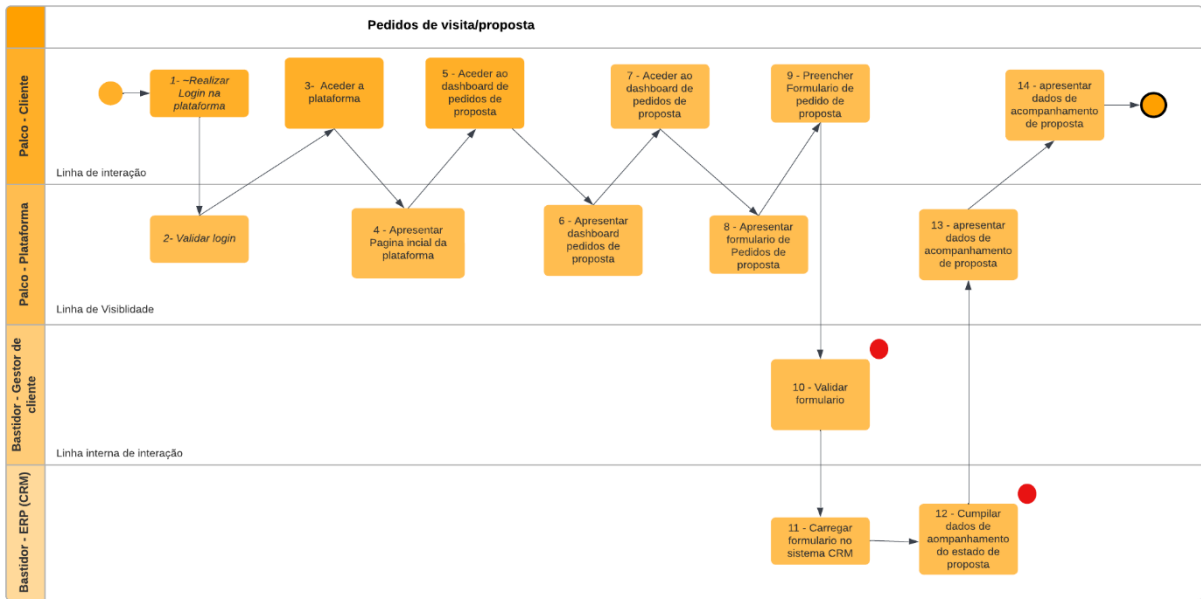


Figura 12 - Pedidos de proposta

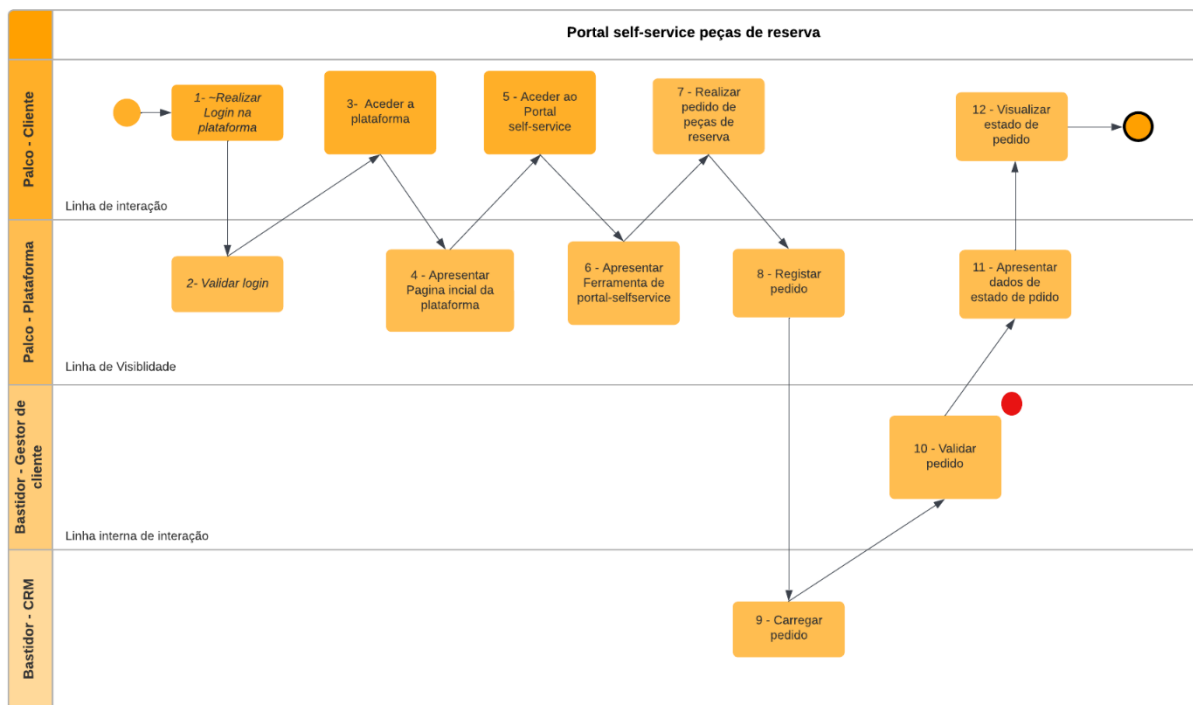


Figura 13 - Portal self-service peças de reserva

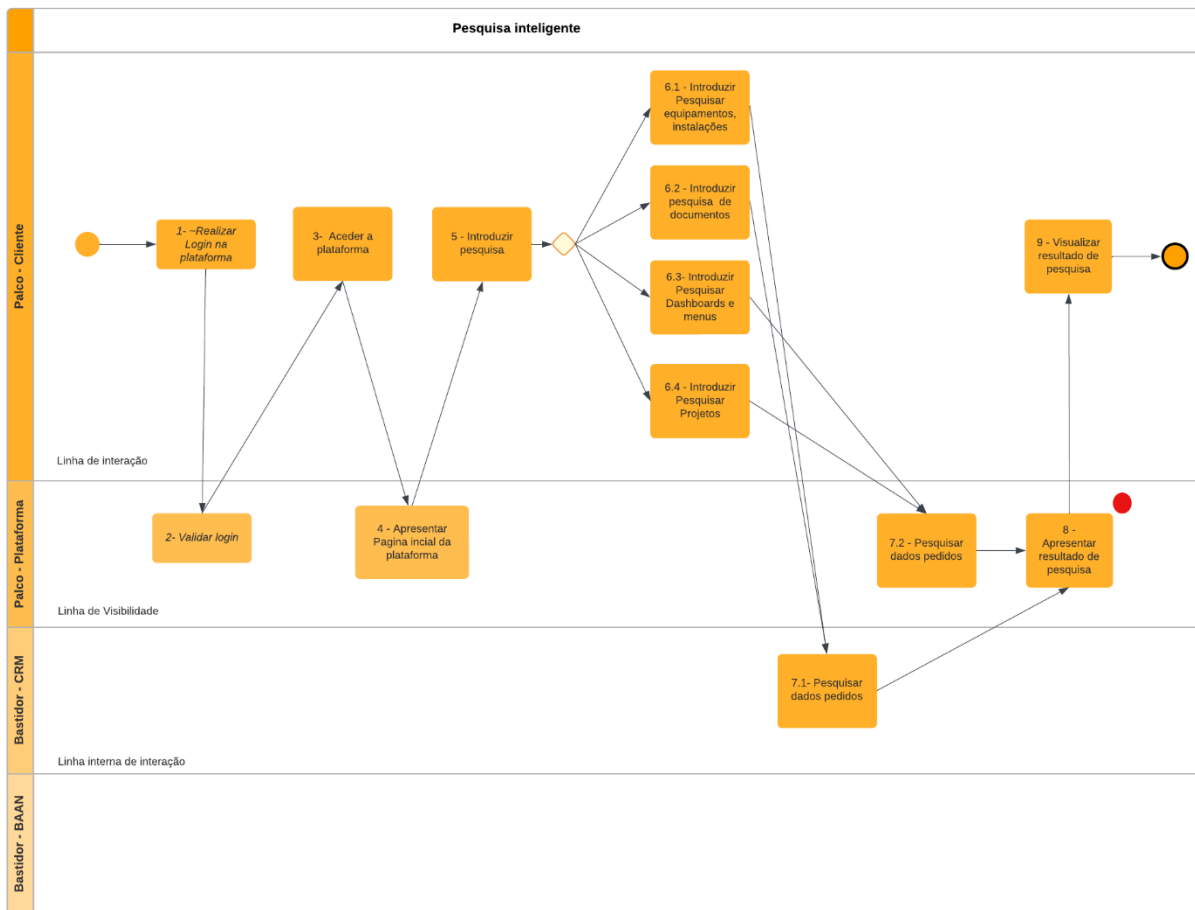


Figura 14 - Pesquisa inteligente

A pesquisa inteligente como mostra a figura 14 é uma das funcionalidades desenhadas tendo em consideração a usabilidade da POSC, pois se não for “*user friendly*” as hipóteses de sucesso da plataforma diminuem.

4.6. LANÇAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

O lançamento deverá ser realizado de forma faseada de modo a adoção ser o mais suave possível, ou seja, para que os utilizadores tenham uma experiência agradável, positiva e interativa na utilização da plataforma. A POSC para seu funcionamento correto necessita do envolvimento dos diversos departamentos da *Efacec Service*. Naturalmente devido a natureza da POSC os departamentos de gestão de projetos e comercial, terão uma participação mais ativa na implementação e utilização da POSC.

Prévio a fase de implementação deve ser nomeada um gestor de implementação, um colaborador preferencialmente da equipa de gestão de projetos, devido as suas características e relevância no projeto.

O planeamento do lançamento tem em vista a adoção da POSC, com envolvimento inicial dos utilizadores, com vista a facilitar a sua implementação pela estrutura. O planeamento apresentado na figura 15 pretende apresentar os marcos importantes a realizar durante o lançamento da plataforma. A base temporal tem como objetivo apresentar um período adequado, apesar de estar aberto a alterações se os *stakeholders* assim o acharem benéfico com base em algum pressuposto não contemplado neste documento, discutido na fase de planeamento.

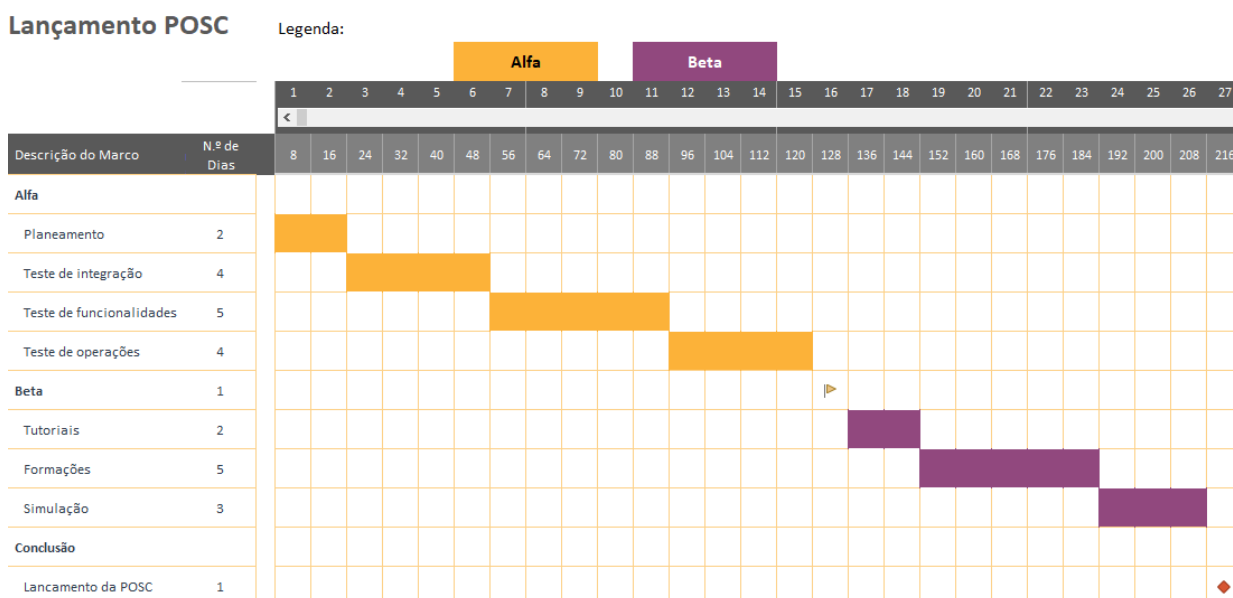


Figura 15 - Lançamento POSC

Na figura 15, as colunas pintadas a cinza-claro mostram as horas necessárias para a conclusão da fase de lançamento da plataforma, enquanto as cinza-escuro os dias.

De modo a cumprir o planeamento apresentado na figura 15 devem ser alocados os recursos suficientes. Estes descritos pelas fases e tarefas são:

- Alfa:
 - Planeamento: Todas as chefias de departamentos, gestor de implementação

- Teste e integração:
- Teste de funcionalidades
- Teste de operações
- Beta
 - Tutoriais:
 - Formações:
 - Simulação:

A tarefa planeamento tem como objetivo a criação de equipas para as tarefas descritas, assim como o próprio planeamento, marcando as datas para a realização das diferentes tarefas e transitando este planeamento um período temporal real

A fase de testes tem como objetivo uma equipa com indivíduos de diversos departamentos, nomeadamente, gestão de projetos, comercial, implementação digital, engenharia, planeamento, produção e QAS, assim como representantes do software escolhido. A equipa nesta fase realizará uma série de testes na plataforma de modo a antecipar problemas ou bugs que poderão existir, assim como também avaliar a sua usabilidade e aspeto visual.

Os tutoriais são uma parte importante da implementação e também ao longo da vida da POSC. Esta fase não só serve para a elaboração dos tutoriais como para a criação de equipas permanentes de criação, revisões dos mesmos e divulgação da plataforma de tutoriais. Estes poderão ser realizados por todos os colaboradores e revisados antes da sua implementação na base de dados da plataforma pela equipa designada. A equipa deverá conter pelo menos 4 elementos de diferentes departamentos.

A fase de simulação tem como objetivo que o máximo número de utilizadores internos e, se possível externos (clientes) realizem operações na POSC, isto em modo simulação. Tal permite a criação de projetos, ordens, pedidos, fictícios para utilização. Esta fase serve também como oportunidade para sugestões e teste de estabilidade da POSC.

Matriz de comparação de software:

Apesar de existirem candidatos pré solucionados para a execução do software de origem é importante realizar a pesquisa dos softwares existentes no mercado com potencial para implementação da POSC.











Product	Calendar/Reminder System	Email Marketing	Internal Chat Integration	Lead Qualification	Marketing Automation	Task Management	Territory Management
 NetSuite ★★★★★ 4.1 (856)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 monday sales CRM ★★★★★ 4.7 (348)	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
 Freshsales ★★★★★ 4.6 (499)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Pipedrive ★★★★★ 4.5 (2431)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Onpipeline ★★★★★ 4.5 (2)	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
 MLeads ★★★★★ 4.0 (12)	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
 Rooftop ★★★★★ 4.3 (9)	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
 SmartSales ★★★★★ 0.0	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
 Scoro ★★★★★ 4.6 (178)	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
 Bitrix24 ★★★★★ 4.1 (527)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Figura 16 - Matriz de comparação de software

A figura 16, pretende agir como matriz de comparação de softwares. Nas linhas estão descritos os diferentes programas de software e nas colunas as funcionalidades mais importantes para a implementação dos requisitos. Os softwares “Netsuite” e “Pipedrive” destacam-se por possuírem todos os requisitos.

Existem também outros softwares possuem potencial para ser considerados alguns exemplos são:

1. Contalog:

O software de varejo Omnicanal da Contalog visa unificar tarefas de gerenciamento, como gerenciamento de estoque, manutenção de estoque, processamento de pedidos, remessa, faturamento e processamento de informações de clientes para muitos canais de vendas online e offline em um único painel de controle.

A plataforma omnicanal vem com uma ferramenta de análise avançada que ajuda as empresas a coletar informações importantes do usuário, preferências, frequência de compra, etc., para fornecer recomendações personalizadas para atrair o cliente a comprar mais.

2. SAP Hybris:

As soluções de comércio eletrônico omnicanal, como o *SAP Hybris*, têm produtos proprietários para as empresas aumentarem as vendas, as estratégias de marketing e seus recursos de faturamento. O *Hybris* foi desenvolvido no SAP e voltado para grandes empresas que vendem em vários canais de vendas online e offline. O uso da marca *Hybris* pode fornecer conteúdo mais direcionado e relevante para conectar melhor a marca aos clientes.

3. Netsuite:

NetSuite é um software de comércio eletrônico Omnicanal que atende às necessidades de negócios B2C e B2B. O Netsuite oferece uma experiência intuitiva de otimização de dispositivos que permite que os clientes se conectem com a marca por qualquer meio. A

solução B2B da Netsuite combina a experiência B2B com as expectativas B2B, proporcionando a melhor experiência ao cliente.

4. Intershop:

Assim como o SAP Hybris, a Intershop é um provedor de soluções de negociação Omnicanal, principalmente para empresas de grande porte. Ele ajuda as empresas a se identificarem, comercializarem produtos e planejarem estratégias de vendas. A Intershop está disponível na nuvem e os modelos de implantação corporativa oferecem a flexibilidade de escolher o ambiente de servidor preferido de acordo com as necessidades do negócio.

5. Goecart:

Goecart é uma das várias soluções de comércio eletrônico multicanal que combinam as vendas online e offline de um negócio. A Goecart também oferece um conjunto de controles de gestão como CRM, ferramentas de estoque, sistemas de processamento de pedidos para cuidar das tarefas de gestão relacionadas à abordagem Omnicanal, principalmente para atender pedido

5. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

A realização desta pesquisa aconteceu com uma abordagem centrada no cliente, onde a experiência do cliente nos diversos canais da empresa para melhorar e projetar novos serviços usando métodos de design de serviços foram exploradas. O seu principal objetivo foi implementar uma abordagem omnicanal nos serviços prestados pela unidade *Service da Efacec*, integrando todos os canais numa plataforma online.

Para atingir nossos objetivos, em primeiro lugar foi efetuado uma pesquisa sobre experiência de cliente, boas práticas de suporte a cliente e transição em contexto empresarial de Multicanal para omnicanal.

Seguidamente, realizaram-se várias reuniões e entrevistas internas com os colaboradores da *Efacec*, envolvendo todos os processos necessários para a prestação de serviços da unidade *Service da Efacec*. Estas tiveram maior incidência nos departamentos que contactam diretamente com o cliente, tais como departamento comercial, departamento de gestão de projetos e departamento de produção e departamento de I&D. Também foram realizados três tipos de questionários através do Microsoft Forms, aos colaboradores da empresa, um geral, e outros dirigidos aos departamentos comercial e de gestão de projetos.

A última fase de recolha de dados foi em forma de entrevistas informais e questionários dirigidos aos clientes da *Efacec*. Estes foram selecionados utilizando os critérios de cliente habitual, heterogéneos e tentando abranger todos os tipos de clientes.

A definição de requisitos foi elaborada tendo em conta os dados recolhidos nas entrevistas, reuniões, questionários internos como externos. Nos internos, as reuniões representaram um importante papel na definição dos requisitos macro, utilizando a metodologia de Casos de Uso, brainstorming e tendo em consideração o processo de digitalização que está a ocorrer. Os

externos representaram um importante requisito, pois apresentaram diferentes ideias e abordagens, assim como comprovaram algumas necessidades pré-idealizadas.

O design da POSC foi realizado tendo em consideração os dados recolhidos nas entrevistas, questionários e reuniões. Para isso, usamos o MSD (Patricio et al. 2011) como *framework*, por ser uma metodologia flexível, que adaptamos ao projeto.

Esta pesquisa mostra, seguindo uma pesquisa qualitativa, como podemos realizar um estudo do design de uma plataforma em um contexto omnicanal. No entanto, uma vez que a literatura e os casos de aplicação sobre este assunto são escassos, seria importante que pesquisas futuras validassem esta abordagem e continuassem a melhorar o trabalho aqui desenvolvido. Esta é apenas um caso e é aplicada em um contexto muito específico, portanto, como pesquisa futura, seria essencial verificar se isso pode ser aplicável a outros contextos.

Em conclusão, apesar das limitações e da necessidade de trabalhos futuros, os objetivos desta pesquisa foram cumpridos.

A pesquisa qualitativa permitiu entender a experiência do cliente, o suporte ao cliente e as suas necessidades. Os requisitos são uma boa maneira de apresentar as ferramentas e dados que a POSC deve possuir e o método de MSD para apresentação da integração do serviço entre sistemas e estrutura humana da unidade, pois sem utilizadores a plataforma não cumpre o seu requisito base.

Neste projeto progrediu-se no sentido de fechar as lacunas entre a literatura e as abordagens multicanal e omnicanal através da realização do estudo de desenvolvimento e implementação de uma plataforma omnicanal de suporte a cliente adaptada aos serviços prestados pela unidade *Service* da Efacec na perspetiva omnicanal.

O sucesso da realização deste projeto demonstra que existe uma necessidade de realizar mais pesquisas nesta área, inclusive em diferentes contextos.

Referências

- . F. K. M. (2014). Usability Guidelines for Usable User Interface. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 03(09), 79–82. <https://doi.org/10.15623/ijret.2014.0309011>
- Alonso-Garcia, J., Pablo-Martí, F., & Nunez-Barriopedro, E. (2021). Omnichannel Management in B2B. Complexity-based model. Empirical evidence from a panel of experts based on Fuzzy Cognitive Maps. *Industrial Marketing Management*, 95(October 2020), 99–113. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.03.009>
- Anwer, F., Aftab, S., Waheed, U., & Muhammad, S. S. (2017). Agile Software Development Models TDD ,. *International Journal of Multidisciplinary Sciences and Engineering*, 8(2), 1–10. https://www.researchgate.net/profile/Shabib_Aftab/publication/316273992_Agile_Software_Development_Models_TDD_FDD_DSDM_and_Crystal_Methods_A_Survey/links/58f86bc44585158d8a6c4f11/Agile-Software-Development-Models-TDD-FDD-DSDM-and-Crystal-Methods-A-Survey.
- Back, R.-J., Petre, L., & Porres Paltor, I. (1999). Analyzing UML Use Case as Contracts. *Proceedings of UML '99-Second International Conference on the Unified Modeling Language*, 2(1723), 518–533.
- Baines, T., & Lightfoot, H. W. (2014). Servitization of the manufacturing firm: Exploring the operations practices and technologies that deliver advanced services. *International Journal of Operations and Production Management*, 34(1), 2–35. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2012-0086>
- Beck, K., Grenning, J., Martin, R., Beedle, M., Highsmith, J., & Mellor, S. (2001). Manifesto for Agile Software Development. *The Agile Alliance*, 12–14. <http://agilemanifesto.org/>
- Bitner, M. J., Carey, W. P., Ostrom, A. L., & Morgan, F. N. (2007). Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation PetSmart Chair in Services Leadership Center for Services Leadership Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation. *California Management Review*, 850–474.

- Curado, N., & Quelhas, D. O. (2017). *thesis: Optimization of the workflow of external tools for customer support services.*
- Eberlein, A. (2003). Requirements Engineering and Agile Software Development, University of Calgary. *WET ICE 2003. Proceedings. Twelfth IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, 2003.*, 1–6.
- Efacec. (2020a). *Quem Somos*. <https://www.efacec.pt/quem-somos/>
- Efacec. (2020b). *Service*. *Service*. <https://www.efacec.pt/servicing-transformadores-energia-equipamentos/>
- Estañol, M., Marcos, E., Oriol, X., Pérez, F. J., Teniente, E., & Vara, J. M. (2017). Validation of service blueprint models by means of formal simulation techniques. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10601 LNCS, 80–95. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69035-3_6
- Fait, A., & Fernie, A. R. (2009). Data integration. *Plant Metabolic Networks*, 151–171. https://doi.org/10.1007/978-0-387-78745-9_6
- Goldstein, S. M., Johnston, R., Duffy, J. A., & Rao, J. (2002). The service concept: The missing link in service design research? *Journal of Operations Management*, 20(2), 121–134. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00090-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00090-0)
- Goodhue, D. L., Wybo, M. D., & Kirsch, L. J. (1992). The impact of data integration on the costs and benefits of information systems. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 16(3), 293–310. <https://doi.org/10.2307/249530>
- Heidekröger, R., Heuchert, M., Clever, N., & Becker, J. (2018). Towards an omni-channel framework for sme sales and service in the B2B telecommunications industry. *MKWI 2018 - Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, 2018-March*, 386–397.
- Huovila, H. (2017). *Action Plan for Improving Omnichannel Customer Experience and Digital Lead Management. August.*

- Kabbedijk, J., Brinkkemper, S., Jansen, S., & Van Der Veldt, B. (2009). Customer involvement in requirements management: Lessons from mass market software development. *Proceedings of the IEEE International Conference on Requirements Engineering, Section 2*, 281–286. <https://doi.org/10.1109/RE.2009.28>
- Kintz, M. (2012). A Semantic Dashboard Description Language for a Process-oriented Dashboard Design Methodology. *CEUR Workshop Proceedings, 947*, 31–36.
- Magalhães, D., & Cardoso, T. (2016). Designing for Omnichannel Experience and Application to a Book Retailer. *Thesis*.
- Malan, R., Bredemeyer, D., & Consulting, B. (1999). Functional requirements and use cases. *Functreq. Pdf, 39k June, 1–8*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.436.4773&rep=rep1&type=pdf%0Ahttp://www.qxzyzz.cn/dzs/reslib/400/180/110/020/030/050/060/1000000000240572.pdf>
- Mirsch, T., Lehrer, C., & Jung, R. (2016). Transitioning to an omnichannel approach: A dynamic capability perspective. *2016 International Conference on Information Systems, ICIS 2016*, 1–12.
- Patrício, L., Fisk, R. P., e Cunha, J. F., & Constantine, L. (2011). Multilevel service design: From customer value constellation to service experience blueprinting. *Journal of Service Research, 14*(2), 180–200. <https://doi.org/10.1177/1094670511401901>
- Pohl, K. (1995). Requirements Engineering : An Overview. *Encyclopedia of Computer Sciencey and Technology, 36*, 1–40.
- Provides, U. M. L., Frameworknotation, P., Modelling, F. O. R., Processesobjects, B., Article, T. T., On, F., Uml, U., Understand, T. O., Requirements, B., Required, I. S., Than, R., Will, I. T., & Achieved, B. E. (2003). Article Focuses on Using Uml. *Computing & Control Engineering, April*.
- Punchoojit, L., & Hongwarittorn, N. (2017). Usability Studies on Mobile User Interface Design Patterns: A Systematic Literature Review. *Advances in Human-Computer Interaction, 2017*. <https://doi.org/10.1155/2017/6787504>

- Rabetino, R., Kohtamäki, M., & Gebauer, H. (2017). Strategy map of servitization. *International Journal of Production Economics*, 192, 144–156. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.11.004>
- Resnick, E. (2017). Service Design. *Developing Citizen Designers*. <https://doi.org/10.5040/9781474274395-012>
- Sahu, N., Deng, H., & Mollah, A. (2018). Investigating The Critical Success Factors Of Digital Transformation For Improving CustomerExperience. *CONF-IRM 2018 Proceedings*, 18(May), 1.13. <http://aisel.aisnet.org/confirm2018><http://aisel.aisnet.org/confirm2018/18>
- Schweitzer, E., & Aurich, J. C. (2010). Continuous improvement of industrial product-service systems. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 3(2), 158–164. <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2010.04.002>
- Shahid, M., & Tasneem, K. A. (2017). Impact of Avoiding Non-functional Requirements in Software Development Stage. *American Journal of Information Science and Computer Engineering*, 3(4), 52–55. <http://www.aiscience.org/journal/ajisce%0A><http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Shen, W., Hao, Q., Mak, H., Neelamkavil, J., Xie, H., Dickinson, J., Thomas, R., Pardasani, A., & Xue, H. (2010). Systems integration and collaboration in architecture, engineering, construction, and facilities management: A review. *Advanced Engineering Informatics*, 24(2), 196–207. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2009.09.001>
- Sheth, J., Jain, V., & Ambika, A. (2020). Repositioning the customer support services: the next frontier of competitive advantage. *European Journal of Marketing*, 54(7), 1787–1804. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2020-0086>
- Sun, Y., Yang, C., Shen, X. L., & Wang, N. (2020). When digitalized customers meet digitalized services: A digitalized social cognitive perspective of omnichannel service usage. *International Journal of Information Management*, 54(July 2019), 102200. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102200>

- Teixeira, J. A., & Karsten, H. (2019). Managing to release early, often and on time in the OpenStack software ecosystem. *Journal of Internet Services and Applications*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13174-019-0105-z>
- Teixeira, J., Patrício, L., Nunes, N. J., Nóbrega, L., Fisk, R. P., & Constantine, L. (2012). Customer experience modeling: From customer experience to service design. *Journal of Service Management*, 23(3), 362–376. <https://doi.org/10.1108/09564231211248453>
- Wang, Y., Li, M., Feng, H., & Feng, N. (2020). Optimal Release Strategy for the Competing Software Vendors Based on Word-of-Mouth Effect. *International Journal of Electronic Commerce*, 24(1), 130–156. <https://doi.org/10.1080/10864415.2019.1683705>

Anexo A. Introdução ao Questionário

Introdução ao Questionário:

Caros Ex.^{mos},

Antes de mais quero agradecer a atenção e consideração disponibilizada para este e-mail e projeto.

O presente questionário insere-se no âmbito do desenvolvimento de uma dissertação de Mestrado em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas elétricos de energia do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP).

O objetivo da dissertação é a criação de uma plataforma Omnicanal de suporte a cliente, online. A Plataforma pretende criar um serviço personalizado de suporte a cliente online, aos serviços prestados pela unidade Service da Efacec. Com isto pretendemos melhorar a qualidade do serviço prestado ao fortalecer a comunicação com o cliente.

A duração média deste questionário está compreendida entre os 5 e os 10 min.

A participação no estudo é estritamente voluntária, anónima e confidencial. Os dados obtidos destinam-se apenas a tratamento estatístico, e nenhuma resposta será analisada ou reportada individualmente. A sua participação é absolutamente imprescindível e muito valorizada.

Segue o link para resposta ao questionário:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=OdD5R5G8oUKsds54P-7liwuJV5UZnOtmui-oYS3vonZUM0VFN0dTNEw4MUhLNVM4NEpMOUZQQIcwMC4u>

Qualquer dúvida ou questão, não hesitem em contactar-me.

Muito obrigado.

Cumprimentos,

Anexo B. Questionário ao cliente



Dissertação de tese – Plataforma ~~Omnicanal~~ de Suporte a Cliente
Inquérito a clientes

João Barata
2021/2022

Nome:

Função:

Empresa:

Contacto (opcional):

1. Como avalia a nossa prestação de serviços de 1 a 5, globalmente e nos seguintes pontos:
 - a. Comunicação:
 - b. Competência e apoio técnico:
 - c. Acompanhamento do serviço:
 - d. Gestão do serviço:
 - e. Cumprimentos de prazos:
2. Como avalia os canais de suporte a cliente da ~~Efacec~~ de 1 a 5 nos seguintes pontos:
 - a. Disponibilidade de informação,
 - b. Site da ~~Efacec~~,
 - c. Contactos públicos (Site, motor de busca, redes sociais),
 - d. Formulário de contacto
 - e. Contactos partilhados
3. Como gostaria de contactar com a ~~Efacec~~?
4. Considera uma mais-valia a utilização de uma plataforma web dedicada para gerir a relação com os clientes. Porquê?
5. Gostaria de ver todo o seu histórico de interação com a ~~Efacec~~ na plataforma web? Que funcionalidades valoriza mais?
6. Considera vantajoso que a plataforma possua funcionalidade de acompanhamento de projetos/contratos? Se sim que funcionalidade/informação deve conter:

- a. Dados gerais – Proposta, dados (instalação, equipamentos, encomenda;
 - b. Planeamento, Milestones;
 - c. Estado de aprovisionamento de materiais;
 - d. Documentação (Relatórios, certificados, Manuais, Docs. QAS, fotos...)
 - e. Pedidos de produtos/serviços adicionais;
 - f. Chat integrado;
7. Deve possuir funcionalidade de acompanhamento e gestão dos seus ativos? Ou seja, histórico de todas as intervenções realizada ao determinado ativo.
 8. Gostaria de realizar pedidos de visita e propostas de serviços/produtos on-line na plataforma?
 9. Gostaria de realizar compras de serviços/produtos on-line na plataforma?
 10. Considera vantajoso, a plataforma possuir ferramentas para acompanhamento do estado dos pedidos de visita/proposta e compras de serviços/produtos?
 11. A plataforma deve possuir registo documental permanente, relatórios, certificados, fotografias?
 12. Outras sugestões?

Anexo C. Questionário ao interno, departamentos de gestão de projetos e comercial



Dissertação de tese – Plataforma Omnicanal de Suporte a Cliente
Inquéritos internos

João Barata
(2021/2022)

Nome:

Função:

Departamento:

Contacto (opcional):

1. Como considera a comunicação que existe na fase de proposta com os necessários interlocutores internos, (departamento comercial, engenharia, tendering e gestor de projeto)?
2. Existe alguma falha ou perda de dados ou informação na fase de elaboração de proposta?
3. Gostaria de ver todo o histórico de interação com a Efacec de cada cliente numa plataforma web?
4. Funcionalidades e/ou dados que considera chave para a plataforma web?
5. Que idiomas a plataforma deve possuir?
6. Considera vantajoso possuir funcionalidade de pedido de novas propostas e adicionais a contratos/intervenções ativas, ao estilo de portal self-service?
7. Considera vantajoso realizar pedidos de visita, propostas e compras de serviços/produtos on-line na plataforma?
8. Que dados deverão conter o campo de preenchimento de pedido de novas propostas:
 - a. Dados gerais: Instalação, equipamento
 - b. Fotografias e documentos técnicos
 - c. Descrição dos trabalhos pedidos
 - d. Atribuição de prioridade:
 - e. Outras sugestões:

Dissertação de tese – Plataforma ~~Comunicacional~~ de Suporte a Cliente

João Barata

Inquéritos internos

(2021/2022)

9. Considera uma mais valia possuir ferramenta de pedido de peças de reserva automático, com acesso a uma base de dados de peças com preços, prazos de aprovisionamento e descrição (a semelhança do pedido de armazém em spot)?
10. Deve possuir funcionalidade de acompanhamento e gestão dos ativos? Ou seja, histórico de todas as intervenções realizadas a um determinado ativo
11. A plataforma deve possuir registo documental permanente de relatórios de diagnóstico, ensaios, intervenção e certificados?
12. Outras sugestões?

Comentários:

Anexo D. Questionário interno, global.

Nome:

Função:

Departamento:

Contacto (opcional):

1. Considera uma mais-valia a utilização de uma plataforma web dedicada para gestão da relação com os clientes. Porquê?
2. Funcionalidades e/ou dados que considera chave para a plataforma web?
3. Considera vantajoso realizar pedidos de visita, propostas e compras de serviços/produtos on-line na plataforma (e-commerce)? Porquê?
4. Deve possuir funcionalidade de acompanhamento e gestão de ativos? Ou seja, histórico de todas as intervenções realizadas a um determinado ativo.
5. A plataforma deve possuir registo documental permanente de relatórios de diagnóstico, ensaios, intervenção e certificados?
6. Considera uma mais valia possuir ferramenta de pedido de peças de reserva automático, com acesso a uma base de dados de peças com preços, prazos de aprovisionamento e descrição (a semelhança do pedido de armazém).
7. Na função atual que desempenha, considera que algum processo deveria estar refletido na plataforma, quer para gestão interna para melhoria na qualidade e tempo de resposta ou vantajoso para o cliente.
8. Considera uma mais-valia a gestão de satisfação do cliente ser realizada na plataforma?
Se sim que funcionalidades deverá possuir?
9. Que idiomas a plataforma deve possuir?
10. Outras Sugestões?

Anexo E. Questionário interno de entrevista



Dissertação de tese – Plataforma ~~Comunicar~~ de Suporte a Cliente
Inquéritos internos

João Barata
2021/2022

Nome:

Função:

Departamento:

Contacto (opcional):

1. Como considera a comunicação com os clientes?
2. Como considera a comunicação que existe na fase de proposta com os necessários interlocutores internos, (departamento comercial, engenharia, ~~tendering~~ e gestor de projeto)?
3. Existe alguma falha ou perda de dados ou informação na fase de elaboração de proposta?
4. Gostaria de ver todo o histórico de interação com a Efacec de cada cliente numa plataforma web?
5. Funcionalidades e/ou dados que considera chave para a plataforma web?
6. Que idiomas a plataforma deve possuir?
7. Considera vantajoso possuir funcionalidade de pedido de novas propostas e adicionais a contratos/intervenções ativas, ao estilo de portal self-service?
8. Considera vantajoso realizar pedidos de visita, propostas e compras de serviços/produtos on-line na plataforma?
9. Que dados deverão conter o campo de preenchimento de pedido de novas propostas:
 - a. Dados gerais: Instalação, equipamento
 - b. Fotografias e documentos técnicos
 - c. Descrição dos trabalhos pedidos
 - d. Atribuição de prioridade:
 - e. Outras sugestões:

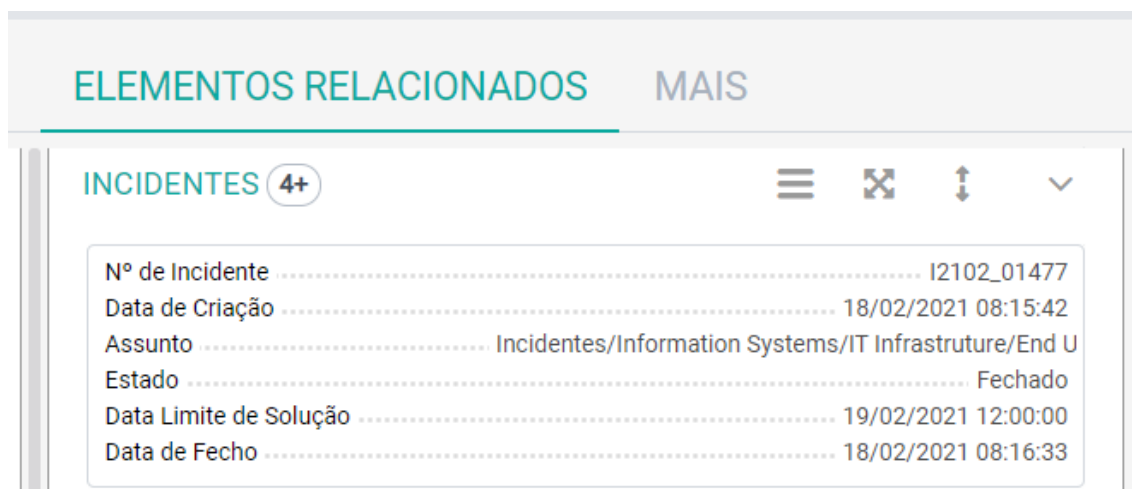
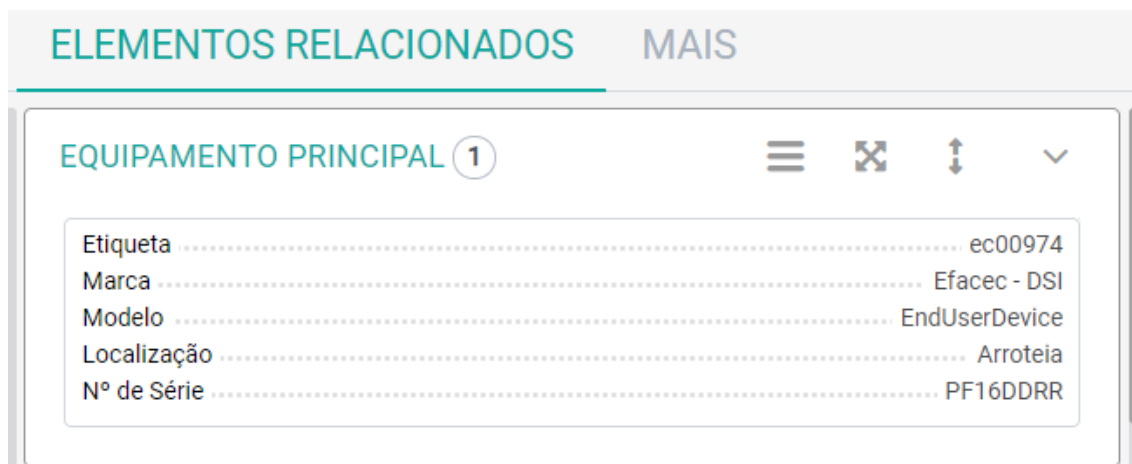
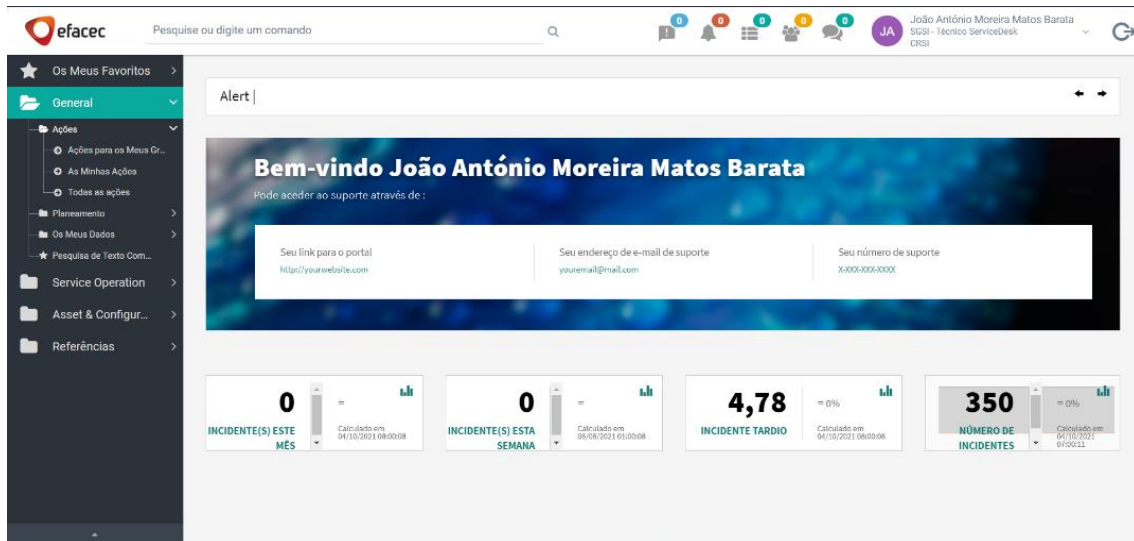
Dissertação de tese – Plataforma ~~Omnicanal~~ de Suporte a Cliente
Inquéritos internos

João Barata
2021/2022

10. Deve possuir ferramenta de pedido de pedido de peças de reserva automático, com acesso a uma base de dados de peças com preços, prazos de aprovisionamento e descrição (a semelhança do pedido de armazém em spot)?
11. Deve possuir funcionalidade de acompanhamento e gestão dos ativos? Ou seja, histórico de todas as intervenções realizadas a um determinado ativo
12. A plataforma deve possuir registo documental permanente de relatórios de diagnóstico, ensaios, intervenção e certificados?
13. Outras sugestões?

Comentários:

Anexo F. Exemplos e protótipos de Dashboards da POSC



Nº de Incidente I2002_02509
 Data de Criação 20/02/2020 09:48:42
 Assunto Incidentes/Information Systems
Estado Em progresso
 Data Limite de Solução
 Data de Fecho

Os Meus Favoritos > O meu Planeamento

Grupo ▾ Dia / 24h | Semana 06/09/2021 - 12/09/2021 Por omissão Ações a agendar

João António Moreira Matos Barata

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo

No Data

Os Meus Favoritos > Inventário

Novo Atribuir a um Contrato Atribuir Ativos ao Projeto Atualizar

Filtro Nenhum ▾ Ver Lista ▾ 99 Registos - 0 Selecionado ▾

[License]	Software	Fabricante	Versão	Localização	Nº de Série
Autodesk AEC	Autodesk AEC	Autodesk	Networking Subscription	Grupo Efacec	-
Autodesk AEC	Autodesk AEC	Autodesk	Standalone Subscription	Grupo Efacec	-
Autodesk Autocad 2018	Autodesk Autocad 2018	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efacec	398-986678
Autodesk Autocad 2019	Autodesk Autocad 2019	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efacec	399-124860
Autodesk Autocad 2019	Autodesk Autocad 2019	Autodesk	Networking Perpetual	Grupo Efacec	399-124861
Autodesk Autocad 2020	Autodesk Autocad 2020	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efacec	399-583915
Autodesk Autocad 2020	Autodesk Autocad 2020	Autodesk	Networking Perpetual	Grupo Efacec	399-590231
Autodesk Autocad 2020	Autodesk Autocad 2020	Autodesk	Standalone Perpetual	Grupo Efacec	399-590232

João António Moreira Matos Barata
 SGSI - Técnico ServiceDesk
 CRSI

Notificações

Visualizar todas as mensagens →

TODOS OS TÓPICOS OS MEUS TÓPICOS **NOTIFICAÇÕES**

Pesquisar

As Minhas Ações ... Atribuir Execução de scripts Suspender/Retomar ⌵

Filtro **Em atraso** ▼ Ver Lista ▼ 0 Registros - 0 Selecionado ▼

	Data de Criação	Tipo	Nº	Beneficiário	Descrição	Prioridade	Data Limite de Intervenção	Estado do atraso
	-	-	-	-	-	-	-	-

As Minhas Ações ... Atribuir Execução de scripts Suspender/Retomar ⌵

Filtro **Por fazer** ▼ Ver Lista ▼ 0 Registros - 0 Selecionado ▼

	Data de Criação	Tipo	Nº	Beneficiário	Descrição	Prioridade	Data Limite de Intervenção	Estado do atraso
	-	-	-	-	-	-	-	-

TODOS OS TÓPICOS **OS MEUS TÓPICOS** NOTIFICAÇÕES

Pesquise ou digite um comando



Anexo G. Exemplos de protótipos de marketing.

