



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Field Service App

José Vasconcelos / Pedro Robalo

Nr 21705846 / 21705555

Orientador: Prof. Dr. Pedro Arroz Serra

23 de novembro 2019

Índice

Índice.....	2
1. Resumo.....	3
2. Abstract	4
3. Identificação do problema	5
3.1. Desmaterializar o papel.....	7
3.2. Falta de Soluções Integradas	8
4. Viabilidade e Pertinência.....	10
4.1. Conceito.....	11
5. Solução Proposta.....	12
5.1. Introdução	12
5.2. Diagrama de Classes Field Service.....	13
5.3. Diagrama de Classes Providers	14
5.4. Tecnologias envolvidas.....	15
5.5. Requisitos funcionais	16
5.6. Requisitos não funcionais	31
5.7. USE CASES.....	33
6. Modelo de Negócio	34
7. Plano de Negócio	39
8. Mockups.....	43
9. Arquitetura	45
9.1. Definição de interfaces Gráficos	47
10. Conclusões	48
11. Benchmarking	49
13. Glossário	50
14. ANEXOS	50

1. RESUMO

Field Service App é um serviço SaaS para a gestão e planeamento de técnicos no terreno. Field Service App permitirá a uma empresa, independentemente do seu tamanho, transformar um processo que tipicamente é em papel no processo digital. Ou seja, os técnicos do terreno andam com uma app que lhes permite registar horas, preencher formulários e indicar que materiais são consumidos durante o serviço.

Num segundo plano, existe uma solução integrada com a plataforma de Field Service App, de nome Provider, a qual permite que superfícies comerciais ou grandes marcas, que não têm serviços próprios, consigam encontrar empresas de *Field Service* com técnicos especializados em diversas áreas.

A relação entre as empresas na plataforma Provider e Field Service é opcional, ou seja, uma empresa registada como Field Service não está publicada no diretório Provider.

2. ABSTRACT

Field Service App it's a platform to manage and planning your field service agents. When using Field Service App the company, that subscribe this service, will no longer be using paper. Additionally, the Field Service company can also be registered to execute services for Providers.

Providers subscribers are companies which need to provide Support for their customers, however, the core business does not include the end-to-end support. These companies can then use the solution Provider to search for Field Service companies that are registered in the Provider platform with specific skill.

3. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Primeira parte do problema – Portugal é um país na vanguarda da tecnologia, porém ainda existem setores na economia Portuguesa que trabalham sobre modelos obsoletos, desatualizados. Mas quem fala de Portugal fala igualmente de países como Brasil, China ou Rússia – o problema será igual em todos eles com diferença da dimensão.

Será por isso inevitável a evolução, atendendo às tendências e também às próprias exigências dos clientes e mercado, é necessário evoluir para manter a competitividade, dando resposta aos novos desafios. Em suma, este projeto visa demonstrar que empresas que prestam serviços, em especial aquelas que têm por tendência em depender do papel para a sua atividade, carece de evolução tecnológica.

Depender do papel para realizar um serviço tem pelo menos dois problemas: i) pode ser destruído facilmente; ii) pode ser perdido.

Sobre estes dois pontos, se uma empresa depende do papel para poder lançar uma fatura ou para fazer prova de que realizou um serviço, quantos documentos físicos temos que perder para pôr em causa o nosso negócio? Ou melhor ainda, se perder um determinado número de documentos, uma solução digital não se pagaria a ela própria?

A segunda parte do problema que identificamos tem a ver com as empresas de retalho (por exemplo uma Worten, Fnac, MediaMarkt), as quais subcontratam empresas de serviço para instalar ou reparar equipamentos ou serviços que venderam na loja. Quer isto diz que estas empresas precisam por isso de identificar rapidamente empresas que podem entregar os serviços dos seus clientes.

Ora, uma empresa que é subcontratada por uma Fnac ou Worten, que presta um serviço muito específico, tem de informar em formato digital que o serviço de um cliente final foi executado e aceite. Para agilizar o processo de forma mais célere e autónoma, para ambos, estas empresas devem ter uma solução de field service integrada com esta plataforma – que no fundo só está a gerir leads/oportunidades de negócio.

3.1. Desmaterializar o papel

Por ano são consumidos mais de 400 milhões de toneladas em papel em todo o mundo. Esta demanda tem várias consequências num mundo cada vez mais organizado e evoluído tecnologicamente. As empresas estão a tentar cada vez usar menos papel por vários fatores:

- Uma empresa que não dependa tanto do papel para a sua atividade comercial, é mais organizada. Uma vez que o papel é um documento físico, este pode ser perdido, rascado, queimado, etc.
- Imprimir papel traz vários custos com para uma empresa – ou porque temos que comprar toner para poder imprimir ou porque temos que realizar manutenção sobre impressoras.
- Riscos e segurança. Ao ter um documento físico qualquer pessoa pode tirar cópia ou mesmo roubá-lo.
- Arquivo para armazenar tudo o que é impresso dentro da nossa empresa e em segurança.

Caberá a cada empresa, dependendo do seu setor de atividade, evoluir no sentido de acabar com o papel pelos riscos que podem trazer dentro da sua atividade. Em bom rigor já existem vários bons exemplos onde o papel está a perder força – como por exemplo o dinheiro.

Acreditando que o dinheiro demorará mais tempo a tornar-se uma moeda virtual, o papel dentro das empresas tem os seus dias contados.

Nesse contexto, empresas que tipicamente usam o papel para escrever relatórios dos seus serviços, começaram agora a convergir com soluções tecnológicas que retiram o papel da equação. Também pelos motivos acima descritos – segurança, custos e processo.

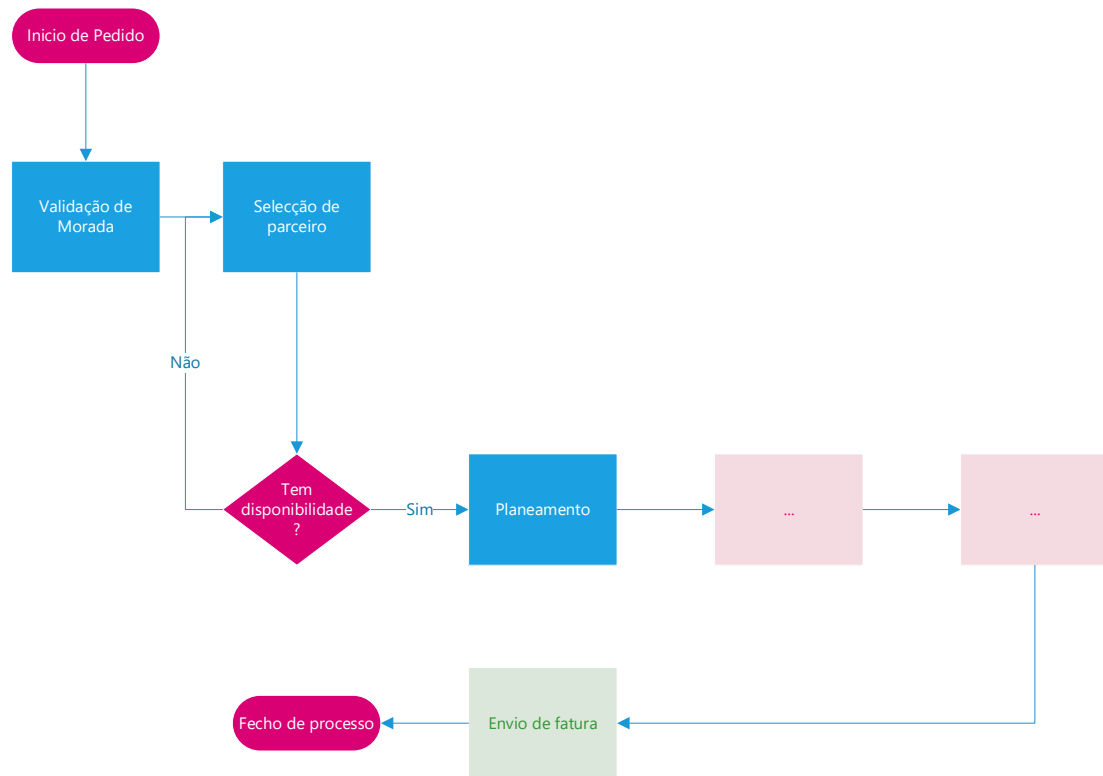
3.2. Falta de Soluções Integradas

Não existe atualmente nenhum serviço pensado em integrar várias soluções numa única plataforma. As que foram revistas neste projeto têm todas uma API que permite resolver alguns problemas – como por exemplo a faturação.

A solução que foi idealizada para este projeto consiste em resolver um problema muito específico: agregação de serviços.

Pegamos no exemplo da Worten por ser uma marca conhecida – empresa estável e presente em várias cidades do país, de norte a sul de Portugal. O core-business de uma Worten resume-se apenas à comercialização de produtos adquiridos dentro da loja. A loja pode, no entanto, encarregar de proceder à instalação desses produtos na casa do seu cliente. Vamos imaginar por breves momentos que a Worten tem o seguinte processo:

Processo normal seria alguém carregar no sistema da Worten um pedido de execução para instalar um equipamento (seja uma TV). Vejamos o processo simplificado quando alguém pede a instalação desse equipamento que comprou na loja:



Note-se que posteriormente ao planeamento a Worten deixa de qualquer visibilidade e controlo desse processo, uma vez que este é expedido para uma empresa externa. A última parte do processo é, aliás, a faturação por parte da empresa que executou o serviço.

É possível gerir o processo do início até ao fim e se sim, com que benefício?

4. VIABILIDADE E PERTINÊNCIA

Field Service App será um serviço SaaS na Cloud, replicado em várias zonas do globo para dar resposta um alargado grupo de empresas, tanto em Portugal como noutras regiões do mundo. Falamos de empresas que vivem ainda no século de XIX e passam a estar no século XXI – leia-se evolução.

Tipicamente grandes organizações, as quais têm outro tipo de orçamento e acesso variadíssimos produtos, têm capacidade para desenvolver este tipo de serviços, mas apenas para consumo interno. O mercado doméstico ou/e industrial pode ser dominado por grandes organizações de serviço. De realçar que estas organizações têm orçamentos diferentes e não comparáveis em escala com pequenas organizações (micro, pequenas e médias empresas). Quer isto dizer que uma grande empresa, graças à sua dimensão sempre conseguiu alavancar o seu negócio graças a processos definidos e organizados, usando estas aplicações internas e otimizando o seu negócio, tornando-o mais competitivo.

Assim, propõe-se que este tipo de solução possa ser usado por qualquer empresa, independentemente da sua dimensão. Adicionalmente, uma grande organização que poderá já ter o seu processo definido através de uma aplicação que desenvolveu dentro de casa, poderá ter grandes vantagens em usar Field Service App, uma vez que deixa de ter que recorrer a terceiros para poder manter um serviço do qual não é especializado.

Do ponto de vista de solução integrada com a solução Provider, permite-se que qualquer empresa registada como Field Service se registre opcionalmente com um nível de competências técnicas e assim, oferecer de forma rápida e eficaz os seus serviços a várias superfícies comerciais, retalho ou de outro tipo.

Estas empresas têm a vantagem de serem solicitadas com base no seu rank e posição de mercado, bem como preço praticado.

4.1. Conceito

O conceito das duas soluções como um todo é muito simples. Por um lado, queremos assegurar uma desmaterialização do papel dentro das organizações, aumentando com isso a produtividade das empresas, assegurar redução de custos e automatizar processos que tipicamente são rotineiros.

Por outro lado, agregar serviços entre empresas, marcas ou centros comerciais, de forma digital, com vista a aumentar a oferta e competitividade que estão neste setor.

Estas plataformas são entre si complementares na medida em que uma empresa registada como Field Service pode publicar os seus serviços a um Provider. O Provider pode procurar de forma simples por empresas que estão registadas como Field Service para a execução de serviços.

A solução não será verticalizada para um setor específico, poderá ser dinâmica para acomodar vários, por exemplo, empresas ligadas ao setor de instalação de AVAC, empresas de auditoria alimentar ou até mesmo de segurança.

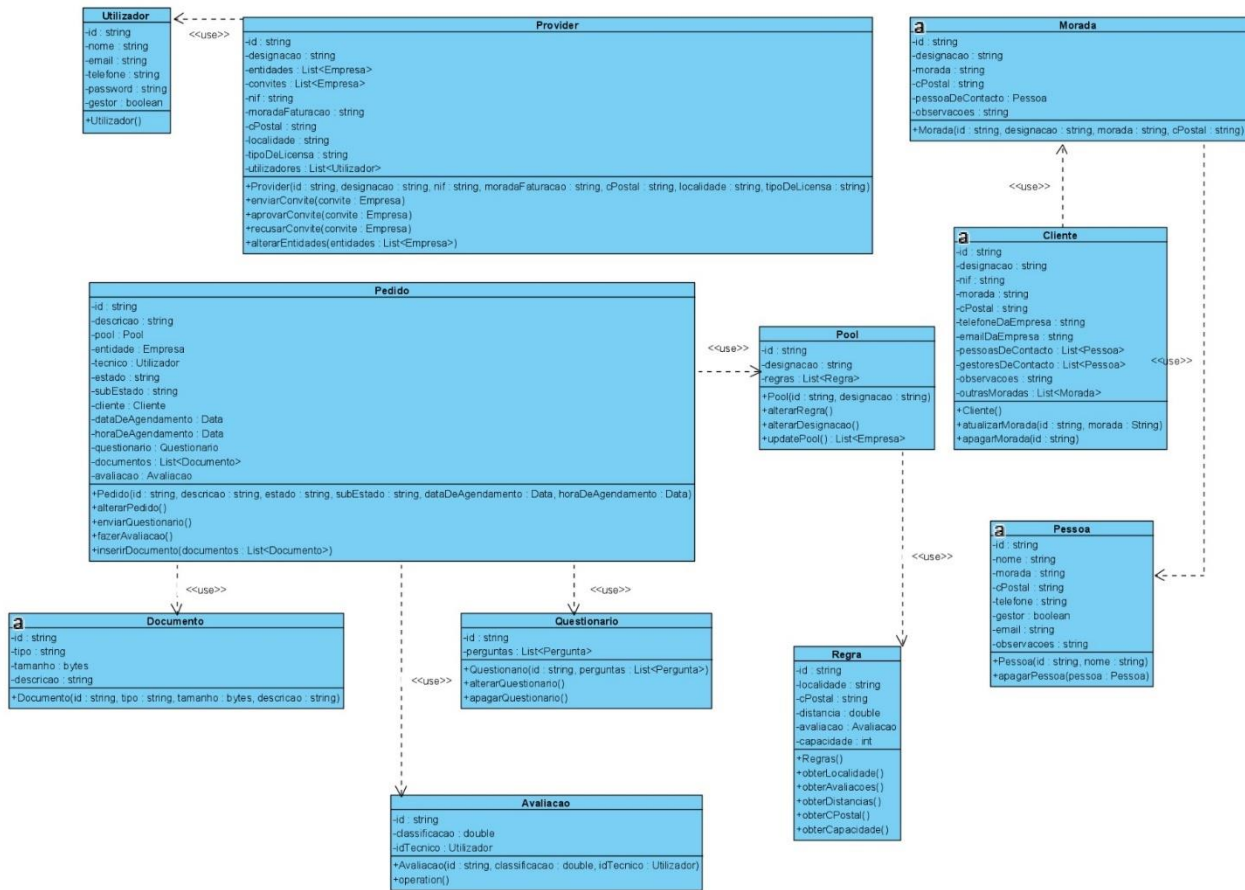
5. SOLUÇÃO PROPOSTA

5.1. Introdução

O paradigma dentro das empresas mudou assim que começamos a ter aplicações web e onde o modelo de negócio é com base em subscrições (mensais ou anuais). As empresas querem cada vez mais alavancar o seu negócio em cima de soluções que são escaláveis e versáteis. Ora isto tem impacto na forma como nós próprios pensamos em montar um negócio – qual vai ser o nosso core business?

Soluções como estas acabam por dar oportunidade a qualquer empresa no sector de serviços, a subscrever soluções profissionais por um baixo custo, contratando apenas pessoas necessárias para dar apoio ao seu core-business.

5.3. Diagrama de Classes Providers



5.4. Tecnologias envolvidas

Para o desenvolvimento deste projeto consideram-se as seguintes tecnologias:

Tecnologia	Aplicação
Javascript	Todas aplicações web
PHP	Todas aplicações web
MySQL	Base de dados Providers / Field Service
Flutter	Mobile App
JAVA	Api de integração
JSON	Documentos
Axure	UX Design
Azure	Cloud Provider

5.5. Requisitos funcionais

Lista de requisitos funcionais Field Service:

RF001 / Criação de OT

Deve ser possível criar ordens de trabalho associado a um ou mais técnicos

Condição: haver disponibilidade.

Critério de aceitação: deve ser enviado uma mensagem para o cliente quando for realizado o agendamento. O técnico deve conseguir consultar a ordem de trabalho na sua app.

RF002 / Integração com Providers

Uma empresa de Field Service deve conseguir fazer um pedido para se registrar como prestadora de um Provider.

Condição: Licenciamento permitir, Licenciamento Provider permitir

Critério de aceitação: Provider aceitar o pedido e envio de mensagem com acordo entre cada empresa para a realização de serviços.

RF003 / Integração com programa Externo

Uma subscrição Field Service deve conseguir integrar com qualquer outro programa através de uma API.

Condição: Licenciamento permitir

Critério de aceitação: Gerar token da subscrição.

RF004 / Criação de utilizadores

Uma subscrição deve conseguir criar vários utilizadores, sejam estes de backoffice ou de field service.

Condição: Licenciamento permitir.

Critério de aceitação: Dados de utilizador são enviados por email com um url para ativação de conta.

RF005 / Planeamento

Deve ser possível ter uma visão geral de todos os planeamentos realizados ou até, agendar diretamente através de um painel idêntico a um calendário.

Condição: N/A

Critério de aceitação: Painel visível no backoffice.

RF006 / Formulários

Os técnicos devem conseguir preencher formulários sobre o serviço. Estes formulários devem ser criados pelo administrador do serviço. Tipos de entradas possíveis: caixas de texto, Dropbox, listas, checkbox;

Condição: Licenciamento permitir

Critério de aceitação: O formulário deve ir em anexo na ordem de trabalho se devidamente preenchido.

RF007 / Relatórios

Os administradores da conta devem conseguir extrair relatórios adhoc em formato excel.

Condição: preenchimento de filtros para poderem-se extrair relatórios

Critério de aceitação: relatório deve poder ser enviado por email para a conta do administrador da subscrição semanalmente ou mensalmente.

RF008 / Custom Domain

Sempre que for enviado um email para um cliente, esse email deverá com o domínio da empresa.

Condição: Criação de registos DKIM no domínio do Cliente

Critério de aceitação: envio de mensagens com o domínio.

RF009 / Templates de Mensagens

O sistema deve enviar mensagens de email padrão para os clientes ou administradores do sistema. Estas mensagens devem ser configuradas ou alteradas de acordo com a preferência da empresa. Estas mensagens têm de ser em formato HTML.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: Envio da mensagem em formato HTML

RF010 / SMS

O sistema deve permitir enviar SMS para os clientes quando existe um SMS.

Condição: Cliente subscrever funcionalidade

Critério de aceitação: Mensagem enviada quando existe um agendamento

RF011 / Sub Estados

Deve ser possível criar subestados dentro da ordem de trabalho. Estes subestados podem estar associados a outros templates de mensagens quando ativos pelo técnico. O técnico no terreno poderá alterar o subestado a qualquer momento.

Condição: Licenciamento e criação de subestados.

Critério de aceitação: Envio de mensagem de acordo com o subestado selecionado.

RF012 / Imagens Anexas

Um técnico deve conseguir anexar imagens na ordem de trabalho. Se isso acontecer, as imagens têm de ser anexadas ao relatório final que é enviado para o cliente.

Condição: existirem imagens.

Critério de aceitação: relatório enviado com imagens tiradas pelo técnico.

RF013/ Documentos Anexos

O backoffice quando cria uma ordem de trabalho deve conseguir anexar documentos para consulta posterior por parte do técnico.

Condição: Licenciamento e ficheiro em formato doc, png, pdf, jpg, excel, ppt.

Critério de aceitação: documento visível na app móvel do técnico.

RF014/ Publicação em Diretório Publico

O administrador do sistema deve conseguir publicar a sua empresa no diretório de Providers. Só quando existe esta publicação é que as empresas podem ser convidadas para serem subcontratadas por outras empresas

Condição: Licenciamento e todos os dados acerca da empresa devem estar devidamente preenchidos no perfil da subscrição.

Critério de aceitação: Aceites os termos e condições de serviço e envio de mensagem para o administrador da subscrição.

Lista de requisitos funcionais Providers:

RF015/ Criação de OTs

Um utilizador do backoffice pode lançar ordens de trabalho para a uma pool, uma entidade especifica.

Condição: existirem entidades registadas.

Critério de aceitação: Se a ordem for lançada uma pool, será enviado um email para todas as entidades para aceitarem o pedido. Se a ordem for lançada para uma entidade especifica, tem de ser aceite pelo responsável do backoffice da empresa de Field Service.

RF016/ Pools

Podem ser configuradas diversas pools.

Considerações:

- ➔ As pools são uma funcionalidade que permite automatizar a seleção das empresas que devem executar uma ordem. As ordens são lançadas para uma pool e esta, em função de critérios definidos nessa pool, atribuirá a ordem a uma ou mais entidades.
- ➔ Quando uma OT é aceite pela entidade de field service, a OT ficará imediatamente disponível para execução na app do técnico.
- ➔ Uma pool pode ser definida por: rank da empresa, número de técnicos, disponibilidade dos técnicos, agenda da cliente, prioridade do pedido,

distancias entre pontos (cliente e ponto de partida), número de pedidos executados ao longo do mês, competência dos técnicos.

- Uma pool é dinâmica e está em constante atualização. Quer isto dizer que uma empresa poderá em determinado momento estar nessa pool e com o avançar do dia pode ser removida por não preencher os requisitos dessa pool.

Condição: . Licenciamento e entidades disponíveis para a pool.

Critério de aceitação: as regras definidas na pool devem gerar pelo menos uma entidade na pool, caso contrário a pool ficará desativada.

RF017/ Utilizadores

O administrador da conta Providers deve poder criar mais contas com perfis diferentes.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: O utilizador deverá receber um email na sua caixa de correio para definir os dados da conta.

RF018/ Gestão de Perfis

O administrador da conta Providers deve poder criar perfis de acesso. Cada perfil pode ter níveis de acesso diferentes.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: definição de pelo menos uma funcionalidade selecionada dentro do perfil.

RF019/ Sobreposição Imagem Field Service

Uma subscrição pode ativar a opção de prevalecer a imagem do Provider nos relatórios enviados para o cliente final. Adicionalmente podem ser criados os formulários necessários a preencher consoante o tipo de trabalho.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: As entidades de Field Service têm de aceitar termos e condições quando se registam como subcontratadas.

RF020/ Relatórios

O administrador de sistema deve conseguir criar relatórios em formato Excel.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: O relatório deve ser enviado por email após criado diariamente, semanalmente ou mensalmente.

RF021/ Dashboards

O administrador poder criar vários dashboards para análise rápida das atividades que estão em curso. Existem templates e widget específicos que podem ser usados.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: o dashboard deve ser atualizado ao minuto

RF022/ Registo de Field Service

O Administrador da subscrição aceitar registos de empresas de Field Service.

Condição: O pedido tem de ser feito pela empresa de Field Service e termos e condições aceites antes de submeter pedido.

Critério de aceitação: Envio de email com url para aceitar empresa. Envio de mensagem para Field Service com resultado do pedido enviado.

RF023/ Convite de Entidades

O Administrador da subscrição pode procurar e enviar pedidos a empresas de Field Service registadas para fazerem parte das entidades são subcontratadas pelo Provider.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: A empresa de Field Service tem de aceitar o convite que é enviado por email. Este convite tem um url que permite aceder aos termos e condições. Após aceitação, a empresa fica registada como entidade dentro do Provider e poderá pertencer uma das pools.

RF024/ Avaliação Field Service

O sistema deverá avaliar a empresa de Field Service com base:

- 1) Hora de chegada ao local– ponderação 40%
- 2) Fecho do serviço – 10%
- 3) Questionário de Satisfação – 50%

Condição: Licenciamento. O sistema só avaliará a 100% a empresa se o questionário de satisfação for respondido

Critério de aceitação: Cliente final responde ao questionário de satisfação.

RF025/ Questionário Satisfação

Após a conclusão dos serviços executados por uma empresa de Field Service, será enviado um email para o cliente final para realizar uma avaliação do serviço.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: envio de email com um url para avaliar o serviço. Esta avaliação será associada ao rank da empresa.

RF026/ Planejamento

Apresentação de painel de planejamento em formato de calendário, com as pools e/ou empresas registradas.

O planejamento deve permitir criar filtros com simples ou avançados, consoante o nível de licenciamento.

Visão simples – pesquisa com base em entidade ou pool.

Visão avançada – pesquisa com base em competência, disponibilidade e localização

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: Visualizar lista de pools e/ou entidades registradas.

RF027/ Certificados por Técnico

Cada empresa registada como Field Service terá de indicar as competências de cada técnico. Estas competências ficam disponíveis para consulta por parte da empresa Provider. O Provider pode obrigar que determinada competência requer um certificado por uma entidade externa.

Considerações:

- as ordens de trabalho associadas aos técnicos podem ter requisitos mínimos, como por exemplo competência necessária para a execução dessa ordem.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação:

RF028/ Capacidade

Deve ser possível ver de forma parcial ou total a capacidade de uma empresa, no planeamento ou em lista de entidades registadas. A capacidade é calculada com base na fórmula *infra*:

$$C = (\text{Nr de Funcionários Licenciados Ativos} * \text{Carga Horária (Horas)}) - \text{Somatório Plano Horas Agendadas (ordens trabalho)}$$

Parcial – visualmente no painel podemos perceber a carga disponível da empresa em determinado dia (em percentagem).

Total – visualmente podemos perceber em que períodos do dia a empresa tem capacidade para executar um serviço.

Condição: Licenciamento

Critério de aceitação: empresa de Field Service aceitar termos e condições.

5.6. Requisitos não funcionais

Lista de requisitos não funcionais para ambas as plataformas:

RNF001/ Plataformas Web

Todo o serviço deve correr em cima de Azure, em soluções PaaS, escaláveis conforme requisitos de performance.

Critério de aceitação:

- Serão criadas as regras de autoscaling (escala horizontal) de cpu avr usage ≥ 70 em período de 15m
- Aplicações web serão disponibilizadas por diversos service plans previamente criados para o efeito
- Um service plan só pode correr uma aplicação web critica

RNF002/ Base de Dados

Instanciar uma motor MySQL HA (PaaS) para suportar todas as bd que são criadas para as demais subscrições. Base de dados deverá ser relacional.

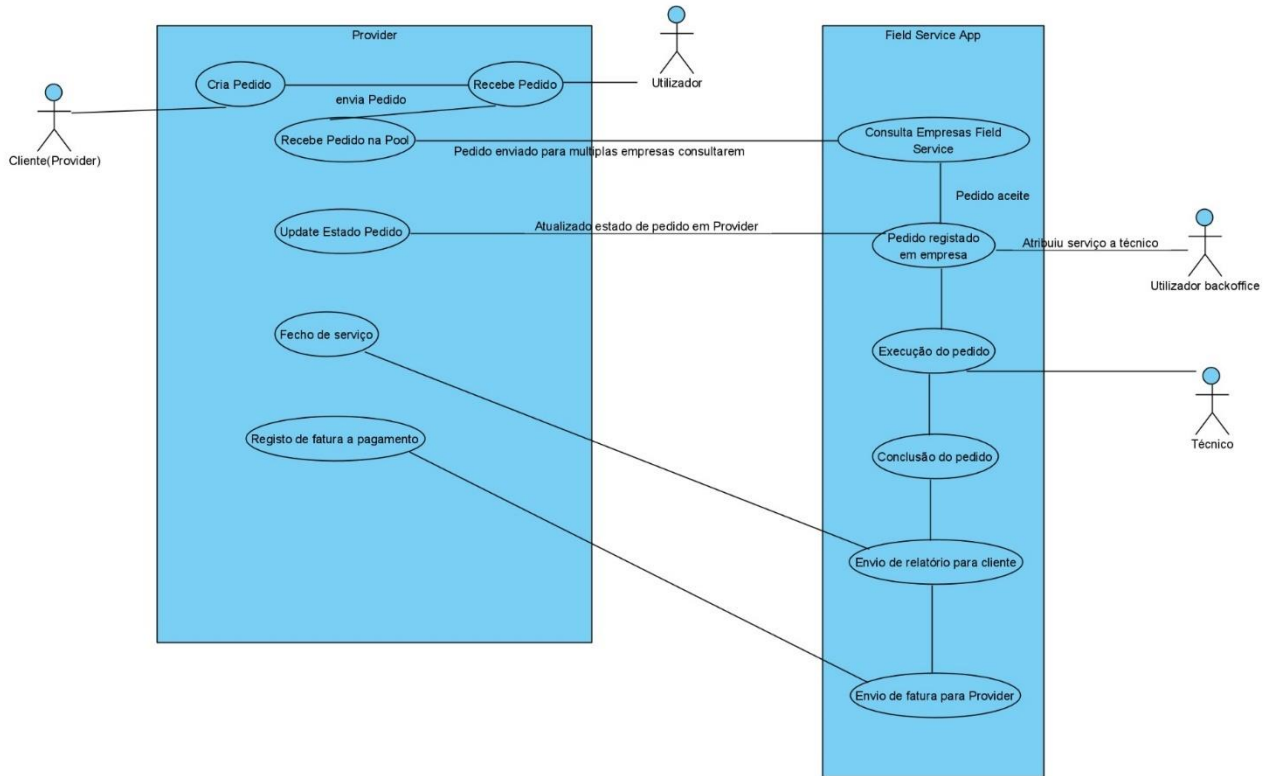
Critério de aceitação: cada bd é criada quando um cliente se regista.

RNF003/ Storage

Criação de storage em Azure para suportar armazenamento de dados gerados pelos utilizadores.

Critério de aceitação: disponibilização de containers onde ficam armazenados os documentos.

5.7. USE CASES



6. MODELO DE NEGÓCIO

O projeto consiste em duas soluções distintas – Field Service e Providers. Ambas são modelo de subscrição online e com características distintas.

Quer isto dizer que quanto mais funcionalidade existir maior será o custo de cada licença, associado sempre ao volume de dados que cada conta vai gerar.

Tabela de funcionalidades Field Service

	ONE	TOP	ENTERPRISE
Criação de OT	Até 50/mês	Ilimitado	Ilimitado
Integração com Providers	Indisponível	Até 5	Ilimitado
Integração com programa Externo	Indisponível	Até 2	Ilimitado
Número de utilizadores	Até 5	Ilimitado	Ilimitado
Planeamento	Simples	Avançado	Avançado
Formulários	Indisponível	Até 10	Ilimitado
Relatórios	Até 1	Até 5	Ilimitado
Custom Domain	Indisponível	Indisponível	Sim
Templates de Mensagens	Apenas relatório concluído	+ Agendamento	+ Customizado
SMS	Indisponível	Opcional	Opcional
Sub Estados	Indisponível	Sim	Sim
Imagens anexas	Sim	Sim	Sim
Documentos anexos	Indisponível	Indisponível	Sim
Publicação em Diretório Publico	Indisponível	Sim	Sim

Precário por Plano

	ANUAL	MENSAL
ONE	150€/user	16€/user
TOP	180€/user	20€/user
ENTERPRISE	250€/user	27€/user

Tabela de funcionalidades Provider

	SIMPLE	ADVANCED	PROFESSIONAL
Criação de OTs	Até 100/mês	Ilimitado	Ilimitado
Número de Pools	1	5	Ilimitado
Utilizadores	Até 5	Até 20	Ilimitado
Gestão de perfis	2 tipos de perfil	Ilimitado	Ilimitado
Sobreposição Imagem Field Service	Indisponível	Sim	Sim
Relatórios	Até 10	Ilimitado	Ilimitado
Dashboards	Indisponível	Até 10	Ilimitado
Registo de Field Service	Até 50 entidades	Até 150 entidades	Ilimitado
Convite de Entidades	Indisponível	Sim	Sim
Avaliação de Field Service	Indisponível	Sim	Sim
Questionário Satisfação	Indisponível	Sim	Sim
Planeamento	Simples	Avançado	Avançado
Certificados por Técnico	Indisponível	Sim	Sim
Capacidade	Indisponível	Parcial	Total

Precário por Plano

	ANUAL	MENSAL
Simple	1€/entidade	1.3€/entidade
Advanced	2.5€/entidade	2.9€/entidade
Professional	4€/entidade	4.4€/entidade

* Oferta da subscrição se forem registadas pelo menos 10 entidades por ano.

** Entidades são todas as empresas de Field Service registadas a prestar serviços.

Tabela de Aditivos

Pack 10 Pool	250€/ano
Upgrade Limite de Entidades (pack 25)	250€/ano

Condições e Limitações

Field Service:

- 1) No mínimo cada subscrição tem de ter 2 utilizadores

Providers:

- 1) Pack mínimo de entidades é 50
- 2) Upgrade de limite de entidades é de 25 de cada vez até um limite máximo de 5 vezes;

7. PLANO DE NEGÓCIO

Considerando sempre o projeto uma Startup, do ponto de vista organizacional considera-se uma empresa de estrutura simples e flat, e por isso apenas recursos indispensáveis.

Custos de Desenvolvimento

1 x Recurso UX Design	35.000 €/Ano
2 x Recursos Programador	38.000 €/Ano
1 x Gestor de projeto	40.000 €/Ano
1 x Sales Manager	35.000 €/Ano

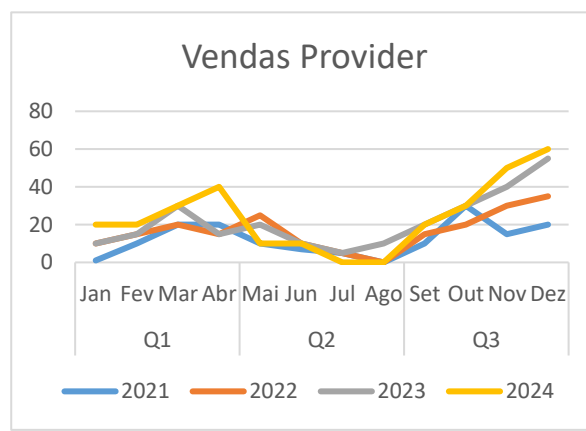
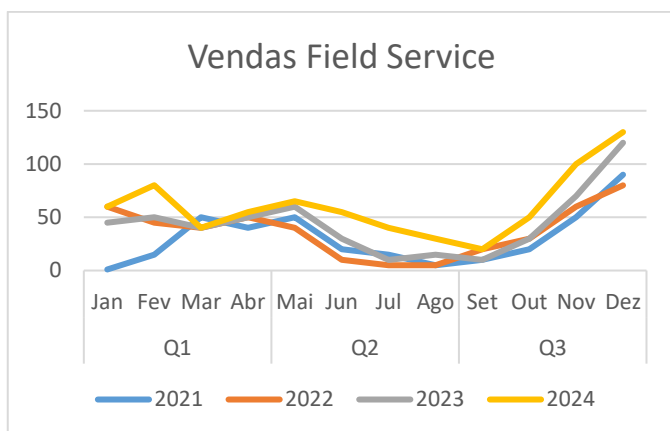
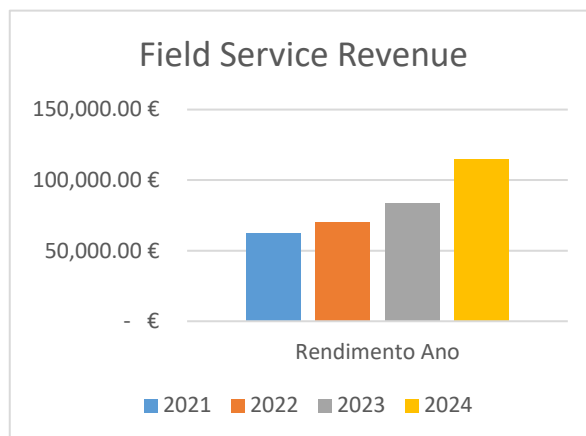
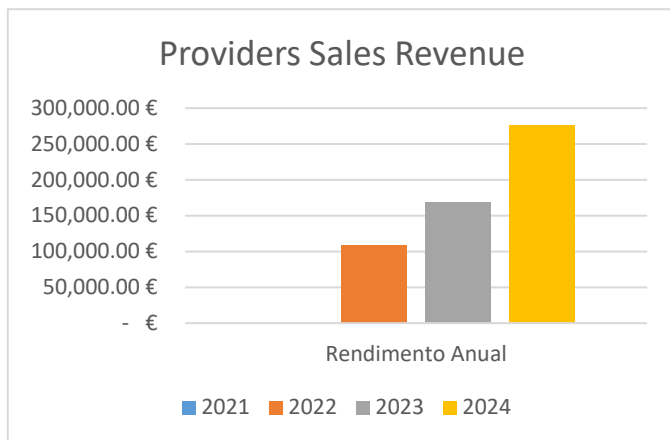
Custos Operacionais

Escritório	9.000 €/Ano
Licenciamento Office365	400 €/Ano
Licenciamento Azure	4.560 €/Ano
Internet	600 €/Ano
Serviços de gestão Contabilidade	1800 €/Ano
Google Ads & Facebook Ads	20.000€/Ano
Serviços de Gestão de Marca (Mkt)	5.000 €/Ano

Outros (CAPEX)

Portátil	3.600 €
Impressora e acessórios	250 €
Routers/Switch rede	500 €

Previsão Otimista



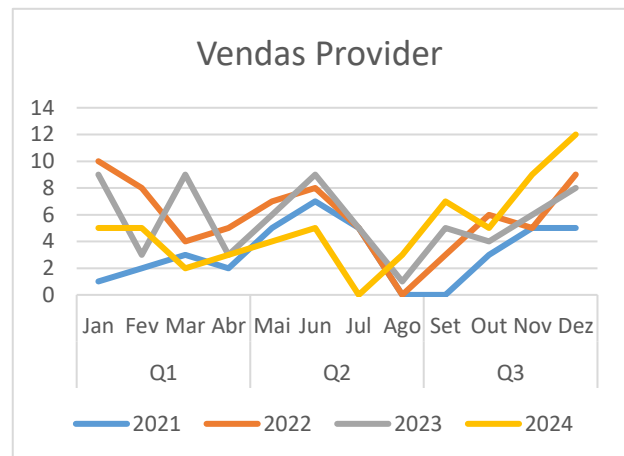
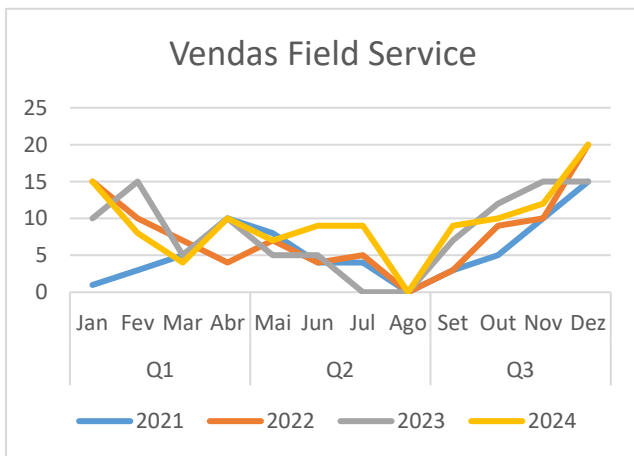
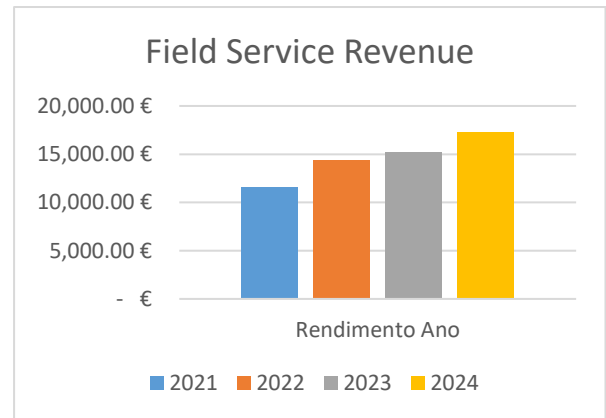
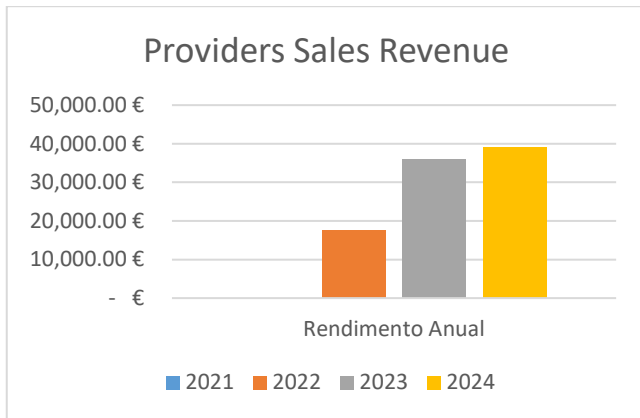
Neste exercício otimista, com vendas em crescimento em todos os meses, excepto nos meses de verão, e partindo de um pressuposto que a plataforma Providers vai gerar muitos registos, ao fim de 4 anos a empresa poderá gerar uma receita perto de 900.000€ (apenas em licenciamento).

A fonte de maior receita será sempre o Provider, considerando sempre organizações com pequenas/média dimensões. A receita Field Service será sempre impulsionada pela Provider, mesmo que a taxa de abandono seja na ordem dos 7%.

Previsão Pessimista

Num exercício muito pessimista, com taxas de abandono de 10% e muito pouco adesão nos Providers, existe uma dramática redução de receita ao longo de um período de 4 anos.

Em todo o caso e apesar da grande diferença, entre estes dois cenários, a receita possível gerada ao fim de 4 anos ronda os 150.000€.



Conclusão

- 1) No cenário positivo, com uma estratégia de marketing bem definida, onde a economia está próspera e o consumidor tem o mindset para mudar, ao fim de 3 anos a empresa pode começar a ter lucro.
- 2) No cenário menos positivo, onde as coisas podem falhar, mindset das empresas ainda não está preparado para a mudança e onde a economia não ajuda, a empresa poderá demorar mais tempo a ser rentável. Considerando que o vento pode mudar a qualquer momento, admite-se que poderá demorar perto de 7 anos a ficar uma empresa financeiramente viável.

8. MOCKUPS

Field Service – Listagem de ordens de trabalho

Ordens Trabalho

Cliente	Estado	Técnico	Enviado por
Joana Pais Amaral	Técnico em deslocação	António Silva	WORTEN
Micael Vasconcelos	Serviço fechado	Miguel Luis	FNAC
IT SYSTEM	Serviço fechado	Miguel Luis, Joaquim Fontes	INTERNO
Loja do Gato	Cliente ausente	Hugo Peixe	SAMSUNG

Providers – Envio de pedido para uma pool:

Envio de pedido

Este pedido será entregue numa pool de empresas.

Nome de Cliente

Morada Completa


Tipo Trabalho

Data mandatória

Hora

Descrição do pedido

Cliente adquiriu uma TV na loja online. Pede instalação da TV na sala, na parede e configuração da sua atual conta da MEO.

 Submeter anexos

Seleção de pool

Provider – Listagem de pedidos submetidos

Listagem de pedidos

Cliente	Estado	Data de Execução
Joana Pais Amaral	Técnico em deslocação	31/AGO/2020, às 10h
José Vasconcelos	Serviço fechado	01/AGO/2020, às 17:30
Pedro Robalo	Serviço aceite por entidade	01/SET/2020, às 11:30
Joana Viana Lurdes	A localizar entidade	PREVISÃO: 02/SET/2020 às 10h00. Aguardar resposta de pool 2.

Field Service app (aplicação móvel)

Nome de cliente	Joana Amaral Pais
Morada	RUA DE BELEM 1 1300-010 Lisboa
Fornecedor	WORTEN
Tipo	Instalação
Descrição	Instalar TV na sala do Cliente. Sincronizar canais e configurar TV. Colocar TV na parede.
Estado	Em deslocação

Registar Materiais	2
Registar Horas	3:10
Preencher Formulários	1

Voltar para lista Fechar ordem trabalho

9. ARQUITETURA

Do ponto de vista de arquitetura, com o recurso às soluções na Cloud, Field Service App e Providers irá correr em cima de Azure. Desta forma o foco será sempre tecnologia usada para o desenvolvimento da solução, retirando assim qualquer gestão/administração de sistemas complexos.

Ambas as soluções assentam sobre aplicações Web. Quer isto dizer que tanto a plataforma de Field Service e Providers são ambas por modelo de subscrição e apenas online.

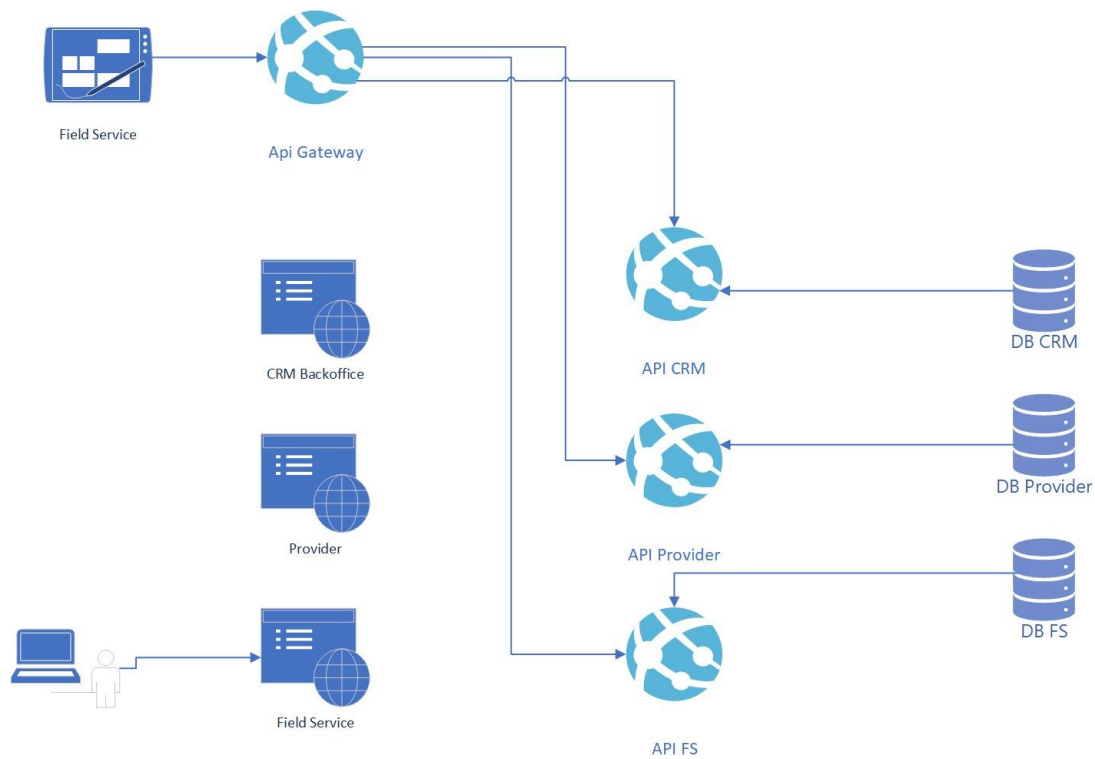
Do ponto de vista de aplicação móvel, que envolve apenas os técnicos no terreno, serão lançadas duas versões que correm em cima de iOS e Android. Estas aplicações serão desenvolvidas em cima de Flutter por forma a permitir numa primeira fase do projeto, não ter que investir em tecnologias diferentes com custos avultados.

A arquitetura que consideramos impõe vários níveis:

- 1) Backoffice para gestão interna
- 2) Backoffice para empresas Field Service
- 3) Backoffice para Provider
 - a. Backoffice do Cliente

Cada um destes sistemas vai trabalhar de forma independente, o que significa que existiram base de dados e serviços diferentes para os respetivos sistemas.

A solução assenta sobre micro serviços, com as seguintes características:



9.1. Definição de interfaces Gráficos

CRM Backoffice é o interface gráfico para gerir os clientes que subscrevem o serviço, controlar contactos efetuados, pedidos de suporte, licenças adquiridas e tudo que tem a ver com a relação com o cliente.

Plataforma Provider permite às empresas que não têm agentes de field service, subcontratar empresas de Field Service registadas na solução. Este interface permitirá a um cliente registar a sua empresa e enviar pedidos de serviço, bem como controlar o estado das mesmas.

Field Service é o ambiente que permite gerir técnicos no terreno, calendários, pedidos em curso e pedidos feitos através do Provider. Este sistema não depende do Provider.

10. CONCLUSÕES

Após recebermos as críticas construíveis por parte dos nossos professores sobre este projeto, consideramos que uma simples aplicação de Field Service seria insuficiente para demonstrar o problema – o papel. Por isso optamos por ir um pouco mais além. A ideia romântica em acabar com papel é interessante mas, do ponto de vista de negócio, tem pouco impacto. Fomos atrás uma solução que é diferenciadora e que olha para duas realidades distintas. Para chegar até aqui cruzamo-nos com esta ideia: se eu comprar uma televisão na Worten, quem é que vai lá instalar? Se eu comprar uma TV online na loja da Samsung, quem é que vai a minha casa instalar? Quem é que vai a minha casa reparar?

Notem que em ambos os casos, o processo arranca nestas marcas e por isso é natural pensar que pode e deve existir uma solução que unifica serviços e marcas.

Avaliando algumas soluções no mercado, o denominador comum e palavra chave é: API's. Ou seja, estamos a colocar uma solução a falar outra. Queremos automatizar processos, queremos criar dinâmicas de negócio que ainda não foram pensadas ou construídas.

Concluimos que seria importante complementar a solução existente com algo mais. Esse algo tem de trazer mais negócio, mais serviços e acima de tudo, ancorar – leia-se clientes.

11. BENCHMARKING

No mercado Português existem diversos tipos de apps para field service. Existem soluções que são focadas na gestão de prédios ou/e de manutenção. Ou seja, com maior foco no segmento empresarial.

Aplicações com foco no serviço residencial identificamos as empresas Praxedo e OutSmart.

A solução que iremos desenvolver em protótipo será semelhante a estas duas, as quais têm um serviço muito semelhante. No entanto, em ambas, verificamos que há margem de melhorias em algumas interfaces e no workflow das soluções. Será neste contexto que iremos focar, ou seja, como é que a solução de field service deve ter processos e workflow dentro das aplicações de backoffice.

Adicionalmente, em relação à interface para empresas contratantes de serviços, será demonstrado de que forma podemos criar relações dinâmicas entre entidades sem o uso de outros canais de comunicação (email ou telefone).

Não existe, no entanto, uma solução integradora e inovadora que permita a outras empresas de um segmento de retalho procurar por um conjunto de empresas que podem fazer o serviço para o cliente final.

13. GLOSSÁRIO

- **Field Service** – contextualiza o tipo de aplicação para um determinado segmento. Ou seja, técnicos no terreno, empresas de serviços.
- **Providers** – solução integrada com Field Service para permitir de forma rápida pesquisar por empresas que prestam serviços na rua.

14. ANEXOS

Nome	Descrição
App.jpg	Mocup interface técnico
Cenários Exemplo.xlsx	Folha excel com CO vs CP
Field_Service_Lista_Ordens.jpg	Interface Field Service lista de OTs
FieldService_UML.jpg	UML de Field Service
Provider_UML.jpg	UML de Providers
Providers_Enviar_Pedido.jpg	Interface gráfico envio de pedido para Pool
Providers_lista_pedidos.jpg	Lista de pedidos no interface gráfico do Provider
TFC.rp	Mockups dos demais interfaces
UsesCases_Global.jpg	Use case para processo de abertura de pedido através do Provider
TFC_UML_UsesCases.vpp	Processos e UMLs