



Projeto

Mestrado em Controlo de Gestão

***Elaboração de um sistema de gestão de
incidentes/problemas numa empresa de assistência
técnica no sector da saúde***

Steven Coelho

Leiria, Março de 2015



Projeto

Mestrado em Controlo de Gestão

Elaboração de um sistema de gestão de incidentes/problemas numa empresa de assistência técnica no sector da saúde

Steven Coelho

Projeto de Mestrado realizado sob a orientação do Doutor Rui Pedro Charters Lopes Rijo,
Professor da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria.

Leiria, Março de 2015

“To simplify the concept of relativity, I always use the following example: if you sit with a girl on a garden bench and the moon is shining, then for you the hour will be a minute. However, if you sit on a hot stove, the minute will be an hour.”

Albert Einstein

Agradecimentos

A finalização do relatório que aqui se apresenta, é o resultado de um trabalho individual que não teria sido possível sem a ajuda, a colaboração e o apoio de várias pessoas e instituições, às quais agradeço.

Ao Professor Doutor Rui Pedro Charters Lopes Rijo, pela sua orientação, apoio, dedicação e infinita paciência, na supervisão ao longo de todo o desenvolvimento do Projeto, assim como à sua disponibilidade e prontidão na análise e discussão dos resultados. Pela sua forma de materializar ideias e tornar alcançáveis os objetivos estabelecidos, um agradecimento enorme.

À minha família, pelo apoio incondicional, acreditando sempre no meu sucesso e estando sempre presentes para ouvir os meus desabafos frustrados.

À Filipa, pela paciência e motivação que manifestou para com o autor deste trabalho.

Aos meus colegas do SUCH que conseguiram aguentar “o forte” durante as minhas frequentes ausências do meu local de trabalho.

Às Empresas e seus respetivos elementos de departamento técnico que aceitaram colaborar neste trabalho de investigação, um muito obrigado.

Para não esquecer ninguém, agradeço pelo incentivo e colaboração, todos os meus amigos, colegas e familiares.

Resumo

A constante evolução e diversificação dos equipamentos eletrónicos no sector médico tornam, cada vez mais difíceis, os procedimentos corretivos e preventivos realizados pelos departamentos de assistência técnica.

De modo a poder melhorar a qualidade do serviço de assistência técnica, algumas empresas, *leaders* mundiais do sector, adotaram um sistema informático de apoio aos seus departamentos técnicos, designado por *Issue Tracking System* (ITS).

Os ITS estão presentes em diversos sectores industriais, tal como o sector automóvel, aeronáutica, aeroespacial e informático. No entanto, raros são os ITS orientados para as empresas de apoio técnico do sector da saúde, sendo que os existentes, foram especialmente concebidos pelas próprias empresas de desenvolvimento de aparelhos médicos. Consequentemente, esses ITS não foram desenvolvidos para uma realidade multimarca e não estão adaptados aos mercados de língua portuguesa.

Neste contexto, justifica-se a elaboração de um ITS em português, orientado para empresas que operam em equipamentos multimarca do sector da saúde, a sua implementação no sector e a avaliação das melhorias que tal ferramenta possa acrescentar no seio de um departamento técnico especializado em equipamentos de saúde, sendo esses, os principais objetivos deste Projeto.

Os resultados preliminares do projeto indicam que um ITS multimarca, em português e orientado para o sector da saúde, pode melhorar os tempos de respostas das intervenções técnicas, permitindo assim uma redução dos custos do departamento e criando uma vantagem competitiva, vantagem essa, realçada em empresas de assistência técnica multimarcas.

Palavras-chave: Equipamentos de Saúde, Issue Tracking System, Departamento Técnico, Vantagem Competitiva.

Abstract

The constant evolution and diversification of electronic equipments in the health care sector, makes increasingly difficult, the corrective and preventive procedures performed by technical support departments.

In order to improve the quality of technical service, some companies, global leaders in this industry, have adopted an information technology system to support its technical departments, called Issue Tracking System (ITS).

ITS are present in various industrial sectors such as automotive, aeronautics, aerospace and computer. However, there are very few ITS oriented for services of technical support in the health care sector, and the existing ones, have been specially designed by the very same companies of medical device development. Consequently, these ITS are not designed for a multi-brand reality and are not adapted to the Portuguese-speaking markets.

In this context, it is appropriate to draw up an ITS in Portuguese, focused on multi-brand companies in the health care sector, its implementation in the sector and the assessment of the improvements that this tool can add within a specialized technical department of medical equipment, these, being the main objectives of this Project.

Preliminary results of the project indicate that an ITS multi-brand in Portuguese and oriented to the health sector, can improve the intervention times of technical services, allowing a reduction of department costs and creating a competitive advantage, this advantage, highlighted in multi-brand organizations.

Keywords: Medical Equipments, Issue Tracking System, Technical Department, Competitive Advantage.

Índice de Figuras e Tabelas

Ilustração 1 – Modelo SECI (adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)) -----	22
Ilustração 2 – Fluxograma de Utilização -----	32
Ilustração 3 – Estatística da implementação de Sistemas Operativos entre 2012 e 2015 (baseado em dados da gs.statcounter.com) -----	33
Ilustração 4 – Tabela De Ocorrências -----	36
Ilustração 5 – Tabela RH -----	37
Ilustração 6 – Tabela Instituições -----	37
Ilustração 7 – Relacionamento entre tabelas-----	38
Ilustração 8 – Formulário “Tipo de Equipamentos”-----	38
Ilustração 9 – Formulário RH-----	39
Ilustração 10 – Formulário "Ocorrências - Formulário" -----	40
Ilustração 11 – Formulário "Equipamentos de Teste" -----	41
Ilustração 12 – Formulário "Lista de Equipamentos" -----	41
Ilustração 13 – Mensagem de aviso -----	41
Ilustração 14 – Sinalização vermelha-----	41
Ilustração 15 – Formulário "Equipamentos"-----	42
Ilustração 16 – Formulário "Instituições" -----	42
Ilustração 17 – Formulário "Ocorrências – Lista – Consulta" -----	43
Ilustração 18 – Formulário “Ocorrências – Consulta” -----	44
Ilustração 19 – Formulário "Pendentes - Formulário"-----	45
Ilustração 20 – Formulário “Pendentes – Lista – Consulta”-----	46
Ilustração 21 – Botão "Propor Resolução"-----	46
Ilustração 22 – Formulário “Propostas – Formulário” -----	47
Ilustração 23 – Mensagem de aviso de resposta -----	47
Ilustração 24 – Botão "Validar Proposta" -----	48
Ilustração 25 – Proposta validada -----	49
Ilustração 26 – Mensagem Folha de Obra -----	50
Ilustração 27 – Folha de obra para o cliente -----	50
Ilustração 28 – PN - Consultas -----	51
Ilustração 29 – PN – Actualizações -----	52

Ilustração 30 – Painel de navegação principal-----	53
Ilustração 31 – Login-----	54
Ilustração 32 – Formulário de adição de novo utilizador -----	54
Ilustração 33 – Formulário “Administration” -----	54
Ilustração 34 – Mensagem de aviso MEO – Cloud-----	57
Ilustração 35 – Formulário "Ocorrências Offline – Formulário" -----	58
Ilustração 36 – Formulário, “Ocorrências Offline - Lista” -----	59
Ilustração 37 – Questionário 1/4-----	61
Ilustração 38 – Questionário 2/4-----	62
Ilustração 39 – Questionário 3/4-----	63
Ilustração 40 – Questionário 4/4-----	64
Tabela 1 – Respostas aos Inquérito 1/5 -----	67
Tabela 2 – Respostas aos Inquérito 2/5 -----	68
Tabela 3 – Respostas aos Inquérito 3/5 -----	69
Tabela 4 – Respostas aos Inquérito 4/5 -----	69
Tabela 5 – Respostas aos Inquérito 5/5 -----	70

Lista de Siglas

BE - Back-end

CEO - Chief executive officer

ET - Equipamentos de teste

FE - Front-end

GE - General Electrics

GUI - Graphical User Interface

ITS - Issue Tracking System

PALOP - Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa

RH – Recursos Humanos

S - Simuladores

SECI - Socialização, Exteriorização, Combinação, Interiorização

SFA – **Factory** - Search, Find, Ask - Factory

SNS - Sistema Nacional de Saúde

SQL - Structured Query Language

SUCH - Serviço de Utilização Comum dos Hospitais

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

VBA - Visual Basic for Applications

Índice

AGRADECIMENTOS	III
RESUMO.....	V
ABSTRACT	VII
ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS.....	IX
LISTA DE SIGLAS	XI
ÍNDICE	XIII
1. INTRODUÇÃO	15
1.1 ENQUADRAMENTO DO PROJETO	16
1.2 OBJETIVOS DO PROJETO	17
1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO	17
2. REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 CONCEITO DE CONHECIMENTO	20
2.2 TIPOS DE CONHECIMENTOS.....	20
2.3 APRENDIZAGEM DE CONHECIMENTOS	21
2.4 GESTÃO DE CONHECIMENTO	23
2.5 BASES DE DADOS.....	25
2.6 ASPETOS FULCRAIS DE UM ITS.....	27
2.7 ESPECIFICAÇÕES DOS ITS NO SECTOR DA SAÚDE	28
3. METODOLOGIA	31
3.1 FLUXOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DO SFA – FACTORY	32
3.2 FERRAMENTAS UTILIZADAS	33
3.3 ARMAZENAMENTO DE DADOS	34
3.4 CONSULTA LOCAL DE CONHECIMENTOS	43
3.5 PEDIDOS DE AJUDA À ORGANIZAÇÃO	44
3.6 NAVEGAÇÃO NO SFA – FACTORY	51
3.7 ASPETOS DE SEGURANÇA IMPLEMENTADOS	53
3.8 PARTILHA LOCAL DO ITS	56
3.9 PARTILHA GLOBAL DO ITS.....	56
3.10 TESTE EM AMBIENTE REAL	59
3.11 INQUÉRITO	60

4. RESULTADOS	65
4.1 SFA – FACTORY ORIENTADO PARA O SECTOR DA SAÚDE.....	66
4.2 RESULTADO DAS ENTREVISTAS.....	67
4.3 RESUMO DAS RESPOSTAS AOS INQUÉRITOS	67
5. CONCLUSÕES E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS	71
5.1 RESUMO DO TRABALHO REALIZADO	72
5.2 CONCLUSÕES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS.....	72
5.3 DESENVOLVIMENTOS FUTUROS	74
BIBLIOGRAFIA	77
ANEXOS.....	81
ANEXO I - GRÁFICOS ESTATÍSTICOS SOBRE SISTEMAS OPERATIVOS ENTRE FEV. 2012 E FEV. 2015 .	83
ANEXO II - GUIA DE INSTALAÇÃO DO SFA – FACTORY.....	85
ANEXO III - RESPOSTAS AOS QUESTIONÁRIOS.....	95

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Neste capítulo efetua-se um enquadramento do tema do projeto, identificam-se os seus objetivos e apresenta-se a organização do restante documento.

1.1 Enquadramento do Projeto

A constante evolução e diversificação dos equipamentos eletrónicos no sector da saúde, torna difícil a gestão dos procedimentos corretivos e preventivos realizados pelos departamentos de assistência técnica.

De modo a poder diminuir os efeitos dessas adversidades, algumas empresas, *leaders* mundiais do sector, adotaram um sistema de apoio aos seus departamentos técnicos, designados por *Issue Tracking System (ITS)*. Tais sistemas de gestão de incidentes/problemas, permitem aos departamentos técnicos, um rápido acesso a informações relevantes, e.g. avarias recorrentes, *passwords*, resoluções, sobre o equipamento ou *software* que está a ser alvo de uma manutenção, seja ela de natureza corretiva ou preventiva.

Os ITS são ferramentas amplamente conhecidas nos mais diversos sectores industriais, seja ele automóvel, aeronáutico ou aeroespacial. No entanto, o sector da saúde apresenta determinadas especificidades que requer um desenvolvimento focado nas suas características intrínsecas. Um ITS, orientado para este sector, deve armazenar informações, não só sobre o equipamento em si, marca, modelo e número de série, mas também sobre o seu registo interno, número de inventário, instituição médica e serviço, e sobre a própria instituição detentora do equipamento. Sendo os equipamentos médicos diretamente relacionados com a saúde pública, um ITS desenvolvido para este sector deverá alertar os utilizadores aquando de falhas recorrentes num determinado equipamento ou modelo, de forma a serem tomadas medidas globais que visem a proteger os pacientes e profissionais do sector.

Os ITS existentes, focados nos equipamentos de saúde, foram desenvolvidos pelos próprios construtores de equipamentos médicos, tal como a General Electric, a Siemens ou a Philips. Dessa realidade resultam ferramentas em inglês extremamente específicas, que estão somente disponíveis para os respetivos fabricantes e que não permitem interação direta com os departamentos técnicos no terreno.

Existem em Portugal e nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), empresas de assistência técnica multimarcas a intervir no sector da saúde. Para essas empresas

que atuam em equipamentos médicos de diversas marcas e modelos diferentes, a elaboração de um ITS em português apresenta um carácter ainda mais vantajoso, pois elas não dispõem da ajuda de fábrica dos equipamentos nos quais estão a intervir, ao invés dos seus concorrentes “Monomarcas” e necessitam de uma interação direta e construtiva sobre os seus conhecimentos partilhados sem barreira linguística.

A motivação deste trabalho de projeto tem então por finalidade, a elaboração de um ITS em português, orientado para empresas de assistência técnica multimarca no sector da saúde e a avaliação dos efeitos de tal implementação no funcionamento do departamento técnico.

1.2 Objetivos do Projeto

O Projeto apresenta diversos objetivos, sendo que o primeiro é de carácter prático e consiste na elaboração de uma prova de conceito através do desenvolvimento de uma ferramenta informática de apoio ao sector técnico (ITS), em português e orientada para o sector da saúde, designado por SFA – Factory. O segundo objetivo tem por finalidade a partilha *online* do SFA – Factory de forma rápida e privada. Por fim, este projeto tem por objetivo a avaliação das consequências operacionais que tal ferramenta possa vir a aportar no sector de assistência técnica, desde melhorar os tempos de respostas em cada intervenção, permitir uma redução dos custos no sector da saúde e criar uma vantagem competitiva nas empresas de assistência técnica multimarcas face às empresas monomarcas.

1.3 Estrutura do Documento

Este documento está subdividido em seis capítulos, sendo que no Capítulo 1 é feita a introdução do tema do projeto, respetivos objetivos e estrutura do documento em si. O Capítulo 2 contém uma revisão da literatura que permite desenvolver os conceitos que servem de suporte teórico ao estudo. O Capítulo 3 define a metodologia empregue no projeto, desde as ferramentas utilizadas no desenvolvimento do ITS, ao método de recolha de informações. No Capítulo 4 são apresentados os resultados obtidos aquando o desenvolvimento do projeto. No Capítulo 5 são discutidos os resultados obtidos, são apontadas as principais conclusões do projeto e por fim, são apontados os principais desenvolvimentos futuros a serem equacionados.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem por objetivo apresentar de forma sucinta, com base na revisão da bibliografia e dos conhecimentos adquiridos ao longo do meu percurso acadêmico e profissional, um resumo dos conceitos fundamentais para entender com maior clareza o conceito de conhecimento, gestão de conhecimento e base de dados na perspectiva de um *Issue Tracking System*.

2.1 Conceito de Conhecimento

“Forma de entendimento que representa o ato de conhecer implicitamente contido na coisa conhecida.” (Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2015)

O conhecimento difere de informação, que por si, difere de um dado. Um dado não passa de uma representação simbólica ou matemática acerca de algo de uma forma não contextualizada. Já a informação pode ser entendida como um conjunto de dados estruturados e formatados que permanece passivo e inerte até ser usado por os que possuem o conhecimento necessário para interpretá-los e processá-los. O conhecimento reflete-se em capacidades cognitivas e possibilita os seus detentores em agir física ou intelectualmente (David & Foray, 2003).

Na atualidade e com tendência para aumentar, o conhecimento de uma empresa é encarado como o seu capital intangível mais valioso, sendo que os recursos humanos são, na maior parte das organizações, considerados como um investimento estratégico fundamental para o bom desempenho da empresa. São os recursos humanos que disponibilizam a sua criatividade, as suas competências, a sua capacidade de execução e o seu talento para o desenvolvimento das organizações. Neste sentido, os seus conhecimentos são o elemento diferenciador das organizações (Lindon *et al*, 2004).

2.2 Tipos de conhecimentos

Os conceitos de conhecimento são diversos e complexos. Existem diversas formas de conhecimento, tais como o conhecimento genérico que pode ser encontrado, entre outros, em obras de domínio público e que está disponível para todos a um preço acessível, tal como os conhecimentos científicos, mecânicos, informáticos e eletrónicos. Existem conhecimentos

específicos, que geralmente estão na mente dos profissionais e cuja disponibilidade é limitada ao indivíduo em si, como os atalhos e soluções complexas desenvolvidas pelo próprio indivíduo. Este tipo de conhecimento está relacionado com produtos e processos e é gerado naturalmente através do *learning-by-doing* e do *learning-by-using* no dia-a-dia da organização (DOSI, 1988). Por fim, ainda existem os conhecimentos tácitos e codificados.

2.2.1 - Conhecimento Tácito

“Sabemos mais do que somos capazes de expressar.” (Polanyi, 1966).

O conhecimento tácito é de natureza prática e pode ser descrito como aquilo que alguém é capaz de efetuar com eficiência, sendo esta aptidão adquirida por experiência própria. A sua transmissão seja ela oral ou escrita, é de difícil realização pois é uma forma de conhecimento não mensurável, subjetiva, e de difícil assimilação. Estes conhecimentos são, conseqüentemente, muito valiosos para a organização.

2.2.2 - Conhecimento Codificado/ Explícito

O conhecimento codificado é geralmente de natureza objetiva e mais simples de ser armazenado e formalizado por palavras, números ou fórmulas, de forma a ser transmitido rapidamente por diversos meios de comunicação. O conhecimento codificado é então um conhecimento, ou parte do conhecimento, exteriorizado de um indivíduo e transcrito numa linguagem acessível para todos.

2.3 Aprendizagem de conhecimentos

Os conhecimentos tácitos e codificados são complementares e interligados pelos mecanismos de aprendizagem de Socialização, Exteriorização, Combinação e Interiorização (SECI). Estes mecanismos e as suas interligações foram ilustrados por Nonaka e Takeuchi (1997) através do ilustrado Modelo SECI (Ilustração 1).

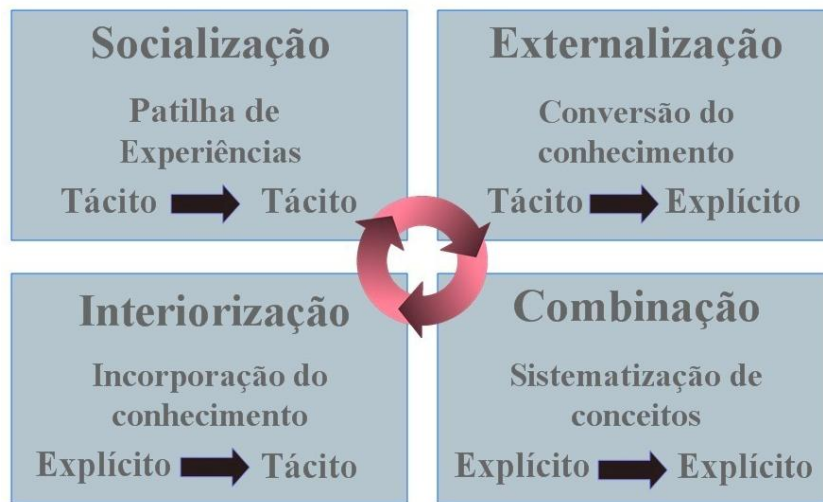


Ilustração 1- Modelo SECI (adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997))

A Socialização é um processo de conversão de conhecimento tácito em conhecimento tácito e que consiste na partilha de experiências. De forma a criar conhecimento organizacional, o conhecimento tácito, acumulado, necessita de ser socializado com os outros membros da organização.

A Externalização é um processo de conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito e que consiste na transcrição de um conhecimento pessoal em conceitos explícitos de forma a poderem ser assimilados por outros membros de uma organização.

A Combinação é um processo de conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito e que consiste na sistematização e processamento de diferentes conhecimentos, de forma a criar um novo conhecimento organizacional que possa ser disponibilizado aos membros da organização. Os diversos conhecimentos explícitos podem ser partilhados por meio de documentos, reuniões ou base de dados.

A Interiorização é um processo de conversão de conhecimento explícito em conhecimento tácito, o que consiste na incorporação e assimilação de um conhecimento explícito por parte de um indivíduo. Essa assimilação ocorre no seio das empresas por meio da experimentação prática.

2.4 Gestão de Conhecimento

Ao longo dos tempos, numerosos foram os conceitos de Gestão de Conhecimento. Para o Gartner Group (1995), *“A administração do conhecimento colhe e partilha bens intelectuais visando obter resultados ótimos em termos da produtividade e capacidade de inovação das empresas. É um processo que envolve gerar, capturar, assimilar e aproveitar o conhecimento, de modo a gerar uma empresa mais inteligente e competitiva”*. Para Sveiby (1998), a gestão do conhecimento é *“a arte de gerar valor a partir de bens intangíveis da organização”*.

Neste trabalho, foi adotada a interpretação de Laudon e Laudon (2004), *“a gestão do conhecimento aumenta a capacidade da organização de aprender com o seu ambiente e incorporar conhecimento aos seus processos de negócio”*.

Com tantos conceitos sobre este tema, é possível encarar a gestão de conhecimento como sendo um método de gerar riqueza e valor, a partir do conhecimento individual dos elementos dos Recursos Humanos da Empresa, de forma a melhorar o desempenho da Organização. Sendo assim, a Gestão de Conhecimento não é apenas reunir uma coletânea de informações mas sim, valorizar os conhecimentos que cada indivíduo possui e conseguir disponibilizar e disseminar a informação de uma forma eficaz com o objetivo de criar mais valor para a Empresa.

2.4.1- Gestão de Conhecimento na ótica da Assistência Técnica

Os propósitos da implementação de uma abordagem de Gestão de Conhecimentos no seio de um departamento de assistência técnica são diversos e visam a fornecer respostas objetivas a situações complexas encontradas no campo.

Considerando que algumas avarias são muito pontuais e de grande complexidade, devendo-se equacionar um importante tempo de análise, é de extrema dificuldade a assimilação da resolução por parte dos membros de um departamento técnico. Neste contexto, torna-se então necessário um método de armazenamento da resolução, de forma a poder ser reaproveitada, sem duplicar os custos iniciais em tempo e em recurso. É importante assim, a partilha do conhecimento por parte de todos os membros do departamento.

Tendo em conta que alguns departamentos de assistência técnica (nacionais) são constituídos por centenas de técnicos, é comum não haver um relacionamento profissional direto entre os

seus membros. Neste enquadramento, é por vezes impossível ter noção de qual o elemento do departamento que possui o conhecimento ou a informação pretendida. Seria uma relevante mais-valia para a Empresa se existisse uma ferramenta que permitisse pesquisar qual o membro do departamento que apresenta maior probabilidade de deter a informação procurada e pela mesma via, os seus contactos.

Ponderando o facto de, hoje em dia, haver uma maior flutuação dos membros dos quadros das empresas e que as novas contratações são constituídas por recém licenciados ou estagiários (estágios profissionais), é vital para uma rápida adaptação dos novos elementos, o acesso ao conhecimento global da Empresa de forma a conseguir uma mais rápida autonomia. No mesmo contexto, é imprescindível que o conhecimento individual dos elementos mais experientes que vão saindo da Organização, seja preservado no seio da Empresa. A existência de uma ferramenta que possibilite a partilha deste conhecimento é vital para a sobrevivência da Organização.

2.4.2- Ferramentas de Gestão e Conhecimento

A Gestão de Conhecimento é alcançada com o auxílio de diversas ferramentas, desde os boletins periódicos, manuais técnicos, vídeos, fóruns de discussão, bases de dados, catálogos, matérias jornalísticas e via Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Essas ferramentas têm por finalidade cumprir três etapas fundamentais da Gestão de Conhecimento: Captura da informação, Armazenamento da informação e Partilha da informação.

Gerar conhecimento no seio de uma organização implica sistematicamente a captura ou conversão de conhecimentos individuais tácitos para codificados, de forma a serem partilhados pelos diversos elementos da Empresa. Esta captura pode ser efetuada via variados processos, como a digitalização, o *brainstorming*, os formulários/inquéritos ou as gravações vídeos e áudios.

Com os avanços tecnológicos, o armazenamento de conhecimento passou do formato físico, e.g. papel ou bandas magnéticas, para o digital, pois este último necessita de menos espaço entre outros, nuvem internet/servidores versus estantes de arquivos e é uma solução de baixo custo, sendo até possível duplicar a informação de forma a ter uma cópia de segurança dos dados. Esta duplicação pode até estar geograficamente dispersa, reduzindo os riscos advindos de incêndios e catástrofes naturais.

No formato digital, os dados não estão sujeitos a deterioração provocado pelo decorrer do tempo, humidade, incêndios ou contaminação de insetos. Este formato veio trazer um maior nível de segurança em relação à disponibilização dos documentos para efeitos de consulta, pois é possível cifrar os dados de forma a somente os utilizadores com credenciais estarem autorizados a proceder à leitura da informação.

A era digital alterou o conceito de partilha de informação, sendo que, no formato físico, qualquer partilha de informação era sinónimo de fotocópia dos documentos (no caso do formato em papel) ou de deslocação do interessado ao local de arquivamento do documento em si. Qualquer atualização do documento original implicava uma reprodução em massa de todos os duplicados. Com a *internet*, tornou-se possível o acesso às informações pretendidas via um simples acesso à rede interna da Organização.

Na ótica das empresas de assistência técnica, esta nova realidade veio reduzir a documentação transportada pelos técnicos, assegurar informação atualizada (disponibilizada na fonte) e minimizar o tempo de pesquisa de informação com o auxílio de ferramentas de pesquisa por palavras-chave nos documentos. Uma das ferramentas informáticas à disposição dessas empresas são as Bases de Dados informáticas, conceito este, que irá ser aprofundado neste documento.

2.5 Bases de Dados

“Conjunto de dados estruturados num determinado modelo que permite a sua utilização por outras aplicações.” (In Infopédia [Em linha]. Porto Editora, 2003-2014).

As bases de dados constituem um repositório de informações informatizadas de uma forma organizada e indexada. Este formato permite que os dados armazenados na ferramenta sejam alvo de pesquisa e filtragem específicas, o que maximiza o aproveitamento em tempo por parte dos utilizadores.

Em empresas de Assistência Técnica ou equipas de desenvolvimento de projetos, as Bases de Dados que auxiliam os colaboradores da empresa são o coração dos sistemas designados por *Issue Tracking System* (ITS).

Um ITS é orientado para a resolução de problemas de ordem técnica e tem por objetivo registrar, acompanhar e armazenar avarias e as suas respectivas resoluções. Cada nova avaria gere um novo caso (também designado por *ticket*) que tem uma identificação única rastreável.

Os ITS estão presentes sob duas formas, os Externos (orientados para o cliente da empresa) ou os Internos (orientados para a Empresa em si).

2.5.1 - Issue Tracking System Externos

Muitas empresas disponibilizam serviços de apoio técnico aos seus clientes por via de um ITS povoada de conjuntos Problema/Resolução. Desta forma, um cliente pode aceder ao ITS de apoio ao cliente da empresa e pesquisar as resoluções disponíveis para o seu problema. Este serviço proposto por parte das empresas veio reduzir custos na contratação de colaboradores para prestar apoio personalizado aos clientes, seja por telefone ou por mensagens escritas instantâneas.

Na literatura analisada (M. Hurd II Donald - 2001), é considerado como configuração padrão de um ITS Externo os seguintes elementos: Uma Página Internet com o *Graphical User Interface* Primário (GUI), uma Base de dados (alojado num servidor da empresa) e um GUI Secundário para preenchimento de respostas ou novas resoluções por parte do Departamento Técnico.

Na página *internet* da empresa, o utilizador final acede ao GUI Primário no qual seleciona dados pré-preenchidos em determinados campos de resposta obrigatória ou é orientado através um conjunto de escolhas pré-definidas. O ITS devolve ao utilizador determinadas resoluções para o seu problema e na maioria das vezes, solicita um *feedback* positivos ou negativos.

Caso não seja possível encontrar uma resolução do problema, o utilizador final tem a possibilidade de solicitar apoio personalizado através de um pró-forma de comunicação.

O ITS é constituído por um segundo GUI que permite o enriquecimento da Base de Dados com novas resoluções por parte do Departamento Técnico da Empresa.

2.5.2 - Issue Tracking System Internos

A maioria das empresas de desenvolvimento de projetos ou de assistência técnica na área da imagiologia médica, adotaram um ITS no seio das suas organizações.

No caso das empresas de desenvolvimento de projetos, os ITS estão povoados de problemas (ou *bugs*) a serem resolvidos por diversos departamentos, como o de *marketing*, programação, materiais, logística, entre outros. Nestas empresas, o ITS é visto como uma ferramenta que facilita a comunicação e colocação de perguntas aos diferentes departamentos, como uma ferramenta de gestão de atribuição de tarefas e como uma ferramenta para estabelecer e informar prazos de finalização de tarefas (*deadlines*).

Os ITS adotados por empresas de assistência técnica são vistos como repositório de conhecimentos sobre determinados equipamentos ou *softwares*. As suas Bases de Dados estão povoadas com conjuntos Avaria/Resolução que permitem aos colaboradores da Organização aceder e partilhar o *Know-How* da Empresa.

2.5.3 - Bases de Dados na ótica das organizações de Assistência Técnica

As Bases de Dados de apoio à Assistência Técnica são a ferramenta por excelência de armazenamento de informação das empresas. Empresas como a Mazda, a Microsoft, a Toshiba e a Siemens, são exemplos que adotaram esta ferramenta de forma a garantir uma vantagem competitiva face à concorrência.

No seio de uma empresa de Assistência Técnica, a adoção de um ITS é vital para salvaguardar o seu *Know-How* e garantir uma partilha de conhecimentos entre os membros do departamento técnico. Essa troca de informações garante que uma avaria de um determinado equipamento seja ultrapassada no mais curto espaço de tempo possível, pois caso existam informações a seu respeito na Base de Dados, haverá um tempo de averiguação da causa do problema no intervalo de tempo de uns “*clicks*”.

2.6 Aspetos fulcrais de um ITS

Com base na revisão bibliográfica efetuada para levar a cabo este projeto, foi possível recolher aspetos fundamentais a ter em consideração aquando do desenvolvimento de um ITS.

Atendendo ao facto de existirem funções diferentes no seio de uma empresa, um ITS terá de permitir a distinção de diferentes cargos/papeis desempenhados. Tal distinção poderá ser efetuada via a criação de perfis de utilizadores com comandos e acessos diferenciados (W.David Dogherty - 2002).

De forma a garantir a criação de valor baseado no conhecimento individual de cada um, o ITS deve ser enriquecido por todos os colaboradores da Organização, independentemente do seu nível hierárquico. Para isso, o ITS deverá facilitar o processo que permite responder a esta necessidade de participação e partilha de conhecimentos e não desencorajar a sua utilização. De forma a tornar a sua utilização mais célere, o ITS poderá permitir que os campos dos formulários não sejam todos de preenchimento obrigatório. Deverá no entanto, garantir que o autor do novo registo seja identificado (Bertram Dane - 2010).

A identificação do criador do registo é fundamental e o ITS deverá apresentar informações acerca dos contactos do autor, sejam esses, o endereço eletrónico, contacto telefónico ou local de trabalho. No caso de equipas de desenvolvimento de projetos, o ITS deve mesmo, permitir a delegação de responsabilidade de forma a garantir que uma determinada tarefa seja executada (Scott Berkun- 2008).

Permanecer em constante ligação com o desenvolvimento de um problema ou avaria, é fundamental para garantir uma maior celeridade nas tomadas de decisões, como tal, o ITS deverá permitir que sejam informados por correio eletrónico os intervenientes envolvidos na ocorrência. Conforme o desenvolvimento da situação, a ocorrência deverá ser classificado consoante o seu estado, seja ele, pendente, em resolução ou resolvido (Donald M. Hurd, II, 2001).

O sistema de classificação dos registos é necessário para caracterizar o estado atual da situação. Uma vez o problema resolvido, o ITS deve permitir que o autor da criação do registo possa encerrar o caso. Após o caso estar terminado, todo o histórico associado ao registo deverá ser acessível pelos membros da Organização de forma a poderem usar em futuras situações, todos os elementos do processo de resolução (Bertram Dane - 2010).

2.7 Especificações dos ITS no sector da saúde

Conforme apontado anteriormente, qualquer ITS implementado num departamento de apoio técnico, independentemente do sector de atividade, apresenta similitudes em termos de registos e dados obrigatórios. No entanto, com base na experiência empírica, é possível apontar algumas especificidades necessárias para o desenvolvimento de uma ferramenta orientada para o sector da saúde.

Em alguns casos, os equipamentos a serem intervencionados não são passíveis de serem encaminhados para as instalações da empresa de assistência técnica. Nestas situações, membros do departamento técnico deslocam-se até às instalações do cliente, esses técnicos são frequentemente designados em empresas multinacionais por *Field Engineers*, sendo que essa terminologia permite transmitir ao cliente uma maior segurança e confiança perante a qualidade dos serviços prestados pelos operacionais.

De forma a permitir aos *Field Engineers* encontrarem os equipamentos com maior facilidade e precisão, um ITS orientado para o sector da saúde deverá incluir na ficha do equipamento, a Instituição de Saúde e o Serviço onde o equipamento está localizado, seja um serviço de urgência, internamento ou laboratório. Tais dados poderão ser uma questão essencial para conseguir uma intervenção ainda a tempo de iniciar uma cirurgia ou até salvar uma vida humana.

Um ITS orientado para o sector em estudo, deverá armazenar informações acerca de cada Instituição Médica, desde a morada até aos contactos dos responsáveis pelo departamento de equipamentos médicos. Tais informações são fundamentais para minimizar o tempo da intervenção e entrar em contacto direto com a pessoa a par da avaria de um equipamento.

Em Portugal, os fabricantes nem sempre estão diretamente implementados no sector de equipamentos médicos nacional, preferindo a subcontratação de representantes. Essa mesma representação varia ao longo dos anos e sendo assim, seria uma mais-valia o ITS identificar qual o representante atual de cada equipamento.

Sendo o sector médico, um sector onde os equipamentos estão diretamente relacionados com a saúde da população, é fundamental permitir um rastreio do número de avarias que um determinado equipamento ou modelo, apresenta. Um ITS orientado para este sector, deverá possibilitar o acesso à quantificação e respetivo histórico dessas avarias de forma a permitir tomadas de iniciativas face a um problema recorrente e isso, em prole da saúde pública.

A identificação da necessidade de um ITS para empresas de assistência técnica multimarca com características, semelhantes às apontadas, motivou o presente projeto. No capítulo seguinte apresentar-se-á a metodologia de trabalho seguida para desenvolver uma prova de conceito focada nessa necessidade.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

Este capítulo, Metodologia, tem por objetivo apresentar de forma resumida, os *softwares* utilizados para desenhar o ITS *Search, Find, Ask - Factory* (SFA – Factory), o desenvolvimento do ITS e as respectivas funções criadas. Será ainda apresentada a ferramenta empregue para poder partilhar o ITS via *internet*, nomeadamente, a MEO – Cloud. Por fim o capítulo expõe o questionário apresentado a algumas empresas que aceitaram testar o SFA – Factory.

3.1 Fluxograma de utilização do SFA – Factory

De modo a melhor entender a utilização da ferramenta desenvolvida, foi desenhado um fluxograma de procedimento da utilização do SFA – Factory, conforme Ilustração 2.

Este procedimento reflete o nome escolhido para a aplicação, *Search, Find, Ask – Factory*, sendo que numa primeira fase, procura-se uma resolução e caso não se encontre qualquer registo adequado, pede-se auxílio à comunidade.

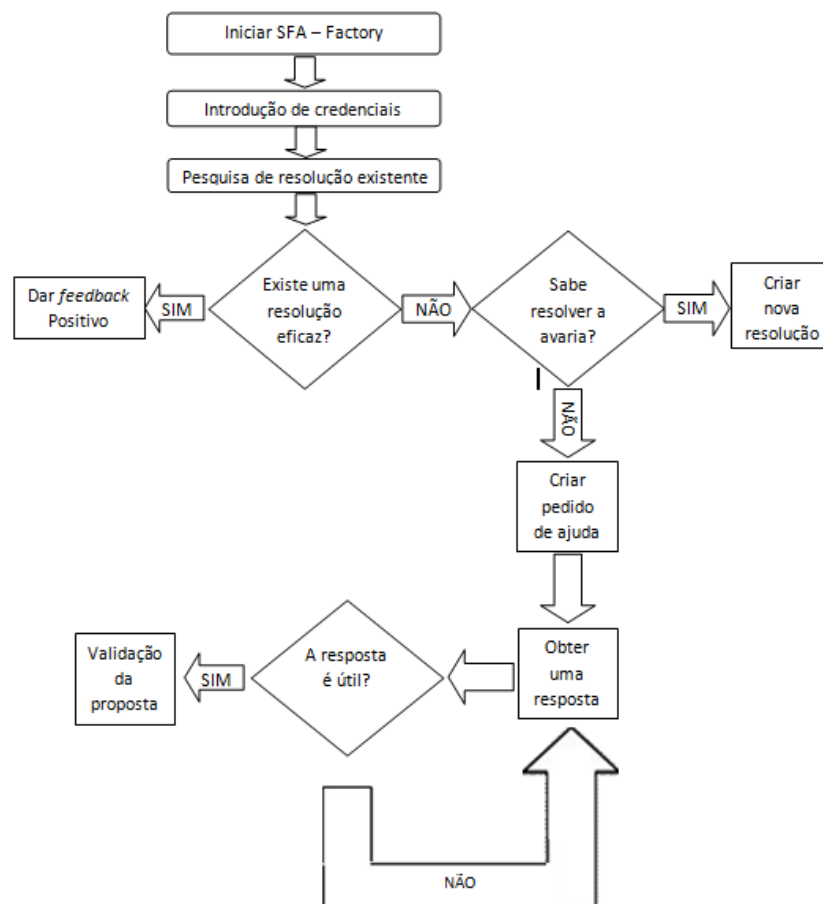


Ilustração 2 - Fluxograma de Utilização

3.2- Ferramentas utilizadas

De forma a poder desenhar uma base de dados, foi necessário escolher uma ferramenta informática específica, sendo que a escolha do *software* recaiu sobre o Microsoft Access 2007 por diversos motivos indicados de seguida.

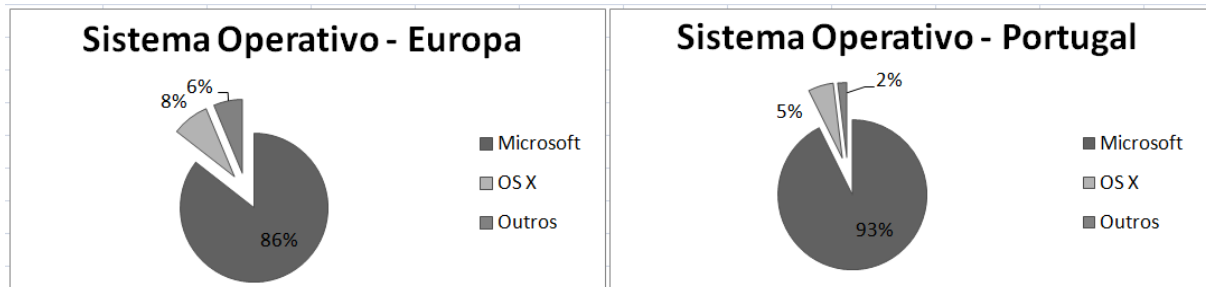


Ilustração 3 - Estatística da implementação de Sistemas Operativos entre 2012 e 2015 (baseado em dados da gs.statcounter.com)

Conforme a Ilustração 3, verifica-se que entre os anos 2012 e 2015, os sistemas operativos mais disseminados na Europa eram da Microsoft, conseqüentemente, a probabilidade de estarem presentes nos respetivos *desktops* a ferramenta Microsoft Office, que inclui o Microsoft Access, é muita elevada. Considerando então que o Microsoft Access é uma das ferramentas mais instaladas nos computadores em Portugal e na rede informática do Sistema Nacional de Saúde Português (SNS), isto facilita, à partida, a compatibilidade do ITS com os computadores alvos e reduz a quantidade de *softwares* a serem instalados. Até Março 2012, ao nível do SNS, somente o Hospital de São João EPE tinha abdicado do Microsoft Office (Jornal Expresso, Março 2012 com base em HILLENUS Gijs).

Sendo que os computadores utilizados pelo meu departamento também já tinham instalado Microsoft Access 2007, foi esta a versão aproveitada para desenvolver o SFA – Factory.

O Microsoft Access é então uma ferramenta de desenvolvimento de Bases de Dados relativamente intuitiva e que permite a dispersão dos projetos criados de forma rápida e gratuito, pois caso não esteja instalado o Microsoft Access no computador do cliente, a Microsoft disponibiliza uma aplicação gratuita para permitir a leitura das Bases de Dados desenhadas em Microsoft Access, o Microsoft Access Runtime. O Microsoft Access está inclusivamente preparado para partilhar as Bases de Dados num ambiente multiutilizadores, o que responde aos pré-requisitos para o Projeto.

A ferramenta utilizada para desenhar o ITS faculta comandos pré-escritos, os Macros. Os Macros são então pedaços de códigos pré-definidos para facilitar a adição de funções na Base de Dados. A linguagem utilizada no Microsoft Access é a Visual Basic for Applications (VBA), sendo que a combinação dos Macros e de códigos em VBA permitem o enriquecimento da Base de Dados em funcionalidades, automatismos e seguranças.

Não obstante, tratando-se de uma prova de conceito, seria possível apresentar o atual trabalho através de uma implementação recorrendo a *software open source* (gratuitos), como por exemplo o MySQL.

3.3 Armazenamento de dados

Um dos objetivos do Projeto era a de registar o conhecimento dos elementos do Departamento Técnico de uma Empresa. Para tal, a primeira etapa passa pela criação de tabelas no Microsoft Access 2007, seguida pela criação de formulários de preenchimento de dados para povoar as respetivas tabelas.

3.3.1- Definição das tabelas da Base de Dados SFA – Factory

Uma Base de Dados corresponde essencialmente, em termos informáticos, a um conjunto de tabelas povoadas com informação. Para recolher os conhecimentos do Departamento Técnico, foram criadas diversas tabelas interligadas entre si, entre outras, Tabela De Ocorrências, Marcas, Modelos, Tipo de Avarias, Tipo de Equipamentos, Equipamentos, Instituições, Equipamentos de Teste, Área, Ocorrências Clientes, Pendentes, Propostas, Ocorrências *Offline* e RH. São, a seguir, apresentadas detalhadamente algumas dessas tabelas.

Os campos escolhidos para criar a tabela principal dos pares avaria/resolução, “Tabela De Ocorrências” (Ilustração 4), foram selecionados com base na experiência empírica e posteriormente melhorados com a aplicação da ferramenta no terreno, sendo eles os seguintes:

- Registo N°: Numeração automática para assegurar a singularidade do registo;
- N° Mec: Identificação do criador do conhecimento – *tabela RH*;
- Tipo de Equipamento: Classificação do equipamento – *tabela Tipo de Equipamentos*;
- Tipo de Avaria: Classificação da avaria – *tabela Tipo de Avarias*;
- ID Equipamento: Identificação única do equipamento – *tabela Equipamentos*;
- Instituição: Identificação única da localização do aparelho – *tabela Instituições*;

- Número Avarias: Quantificação do número de avarias do equipamento – *tabela Equipamentos*;
- Marca: Identificação da marca do equipamento – *tabela Marcas*;
- Modelo: Identificação do modelo do equipamento – *tabela Modelos*;
- SN: Identificação única dada pelo fabricante do equipamento – *tabela Equipamentos*;
- Número de Inventário: Identificação dada pela instituição – *tabela Equipamentos*;
- Descrição da Avaria: Exposição da avaria;
- Descrição da Resolução: Transcrição da resolução da avaria;
- Equipamento Teste 1, 2 e 3: Identificação dos equipamentos de testes utilizados aquando do trabalho efetuado – *tabela Equipamentos de Testes*;
- Solução Útil: *Feedback* positivo da ocorrência;
- Resolvido por: Identificação do autor da resolução;
- Registo Proposta: Identificação do registo de pedido de ajuda – *tabela Propostas*;
- Registo Pendente: Identificação do registo da resposta validade – *tabela Pendentes*;
- Visibilidade: Definição da visibilidade do conteúdo da ocorrência;
- Data: Identificação da data de criação do registo;

Tabela De Ocorrências	
Nome do campo	Tipo de dados
Registo Nº	Numeração automática
Nº mec	Texto
Tipo de Equipamento	Texto
Marca	Texto
Modelo	Texto
SN	Texto
Número de Inventário	Texto
Tipo de Avaria	Texto
Descrição da Avaria	Memo
Descrição da Resolução	Memo
Solução Útil	Número
Resolvida por	Texto
Registo Proposta	Texto
Registo Pendente	Texto
Visibilidade	Sim/Não
Data	Data/hora
ID Equipamento	Número
Instituição	Texto
Número Avarias	Número
Equipamento Teste 1	Número
Equipamento Teste 2	Número
Equipamento Teste 3	Número

Ilustração 4 - Tabela De Ocorrências

A tabela “RH” (Ilustração 4), foi criada com os seguintes campos:

- Nº Mecanográfico (Identificação Única do colaborador);
- Nome;
- Contacto Telefónico;
- E-mail;
- Cargo;
- Área 1 e 2 (Especialização no Departamento Técnico);
- Direcção Regional (Localização geográfica no seio da Empresa);
- Fotografia;
- Estado (Activo, De Baixa, Inactivo)

Nome do campo	Tipo de dados	Descrição
Nº Mecanográfico	Texto	
Nome	Texto	
Contacto Telefónico	Texto	
E-mail	Texto	
Cargo	Texto	
Área	Texto	
Direcção Regional	Texto	
Fotografia	Texto	
Estado	Texto	

Ilustração 5 - Tabela RH

A tabela “Instituições” (Ilustração 6), foi criada com os seguintes campos:

- ID: Numeração automática para assegurar a singularidade da instituição;
- Instituição: Nome da Instituição;
- Localização;
- Responsável Serviço Técnico: Identificação da pessoa responsável pelo departamento;
- Contacto Tlf/Tlm Serviços Técnicos;
- Contacto Mail Serviços Técnicos.

Nome do campo	Tipo de dados
ID	Numeração automática
Instituição	Texto
Localização	Texto
Responsável Serviços Técnicos	Texto
Contacto Tlf Serviços Técnicos	Texto
Contacto Tlm Serviços Técnico	Texto
Contacto Mail Serviços Técnico	Texto

Ilustração 6 - Tabela Instituições

A finalização da criação das tabelas requer a caracterização da natureza dos campos (texto, numeração automática, data, numeração simples, etc.). Todas as tabelas têm um campo escolhido para ser a “Chave Primária” da tabela, isto é, um campo indexado que não permite entradas duplicadas e que pela mesma via, permite um relacionamento entre os dados das diversas tabelas do ITS, conforme padrão ilustrado na Ilustração 7.

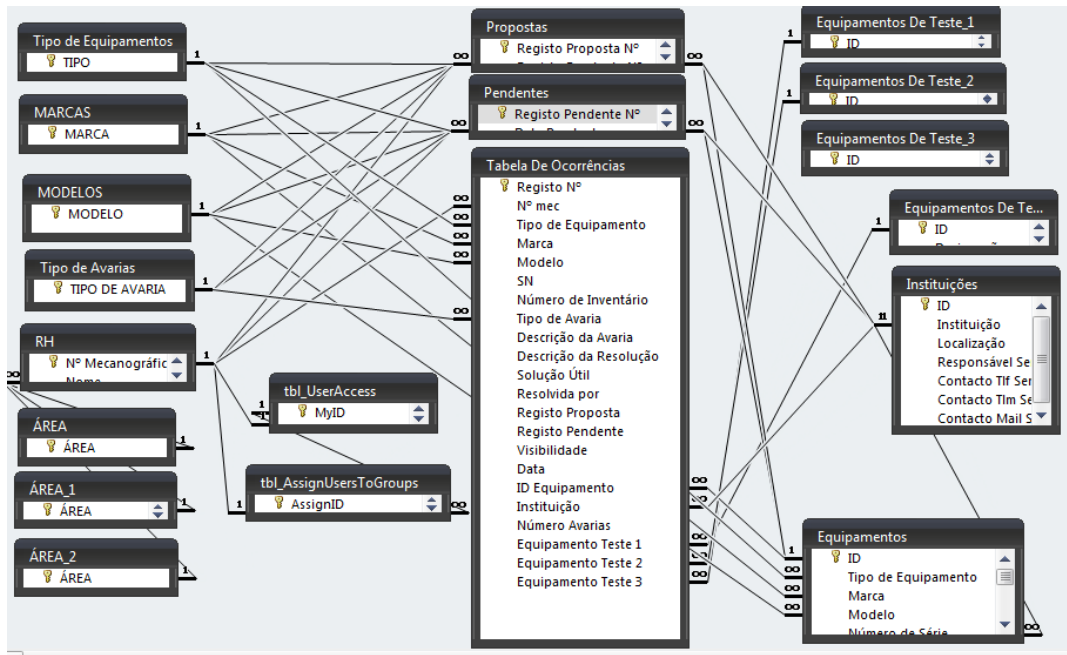


Ilustração 7 - Relacionamento entre tabelas

3.3.2- Formulários

Para poder povoar as tabelas é necessária a criação de formulários de preenchimento. Foram criados formulários simples para povoar as tabelas “Marcas”, “Modelos”, “Tipo de Avarias”, “Áreas” e “Tipo de Equipamentos”, conforme Ilustração 8.

Estes formulários foram enriquecidos com diversos comandos macros e codificação em VBA para poder guardar, procurar, atualizar as linhas introduzidas e para fechar o formulário atual. Estes comandos são de grande importância para os utilizadores que não tenham o Microsoft Access instalado nos seus computadores, pois somente com o Microsoft Access Runtime, a maioria dos botões de comando básicos da aplicação Microsoft Access não estão disponíveis.

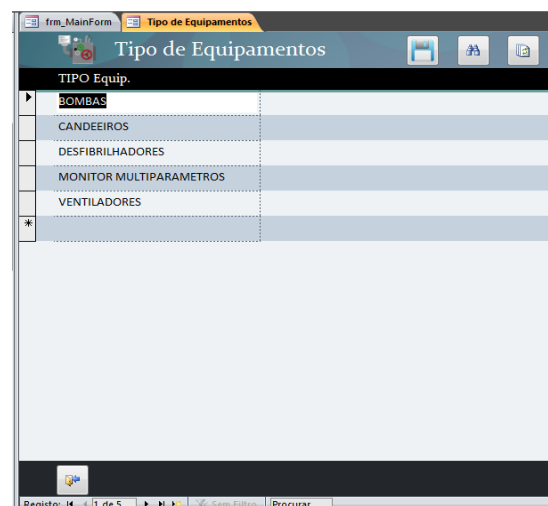


Ilustração 8 - Formulário “Tipo de Equipamentos”

O formulário “Formulário RH”, representado na Ilustração 9, foi desenvolvido com funcionalidades mais complexas, como a pré-seleção de dados listados de forma a não permitir a introdução de novos dados mas somente selecionar dados pré-estabelecidos,

apresentação da fotografia do colaborador, botão de selecção de imagem localizada no disco local e um botão de criação de novo registo.

De forma a garantir um tamanho reduzido do SFA – Factory e melhorar a sua velocidade de execução, as fotografias não estão integradas na Base de Dados mas somente o seu respetivo caminho (*path*) no Disco Local.

The image shows a web-based HR form titled "Formulário RH". The form is divided into two main sections. The left section contains a list of input fields for employee data: "Nº Mecanográfico" (20345), "Nome" (Filipa Santos), "Contacto Telefónico" ((91) 234 5678), "E-mail" (ESTG@ESTG.COM), "Direcção Regional" (Centri), "Área" (CAR), "Cargo" (CEO), and "Estado" (De Baixa). The right section features a placeholder for a profile picture and three counters: "Resoluções" (0), "Propostas" (0), and "Pendentes" (0). At the bottom of the window, there is a navigation bar with "Registo: 1 de 1", "Filtrado", and "Procurar".

Ilustração 9 – Formulário RH

São incluídos neste formulário três campos de contabilização de ocorrências registadas, quer sejam elas de resoluções introduzidas, pedidos de auxílio ou respostas apresentadas. Tais dados permitem uma gestão relativa do grau de participação do colaborador no processo de partilha de conhecimento na Organização.

O próximo formulário apresentado é o de preenchimento de novas resoluções, designado por “Ocorrências – Formulário” (Ilustração 10). Ele apresenta características semelhantes às já identificadas.

Registo de Resoluções

Registo Nº: 206 N.º mec: 100000 Data: 07-03-2015 20:36:29

ID Equipamento: 1 [Selecionar Equipamento](#) Número Avarias: 15

Instituição: CHL - CENTRO HOSPITALAR DE LEIRIA

Tipo de Equipamento: MONITOR

Marca: PHILIPS

Modelo: VM4

SN: 42342324

Tipo de Avaria: ELECTRONICO [Adicionar](#)

Descrição da Avaria: Erro 436.

Descrição da Resolução: Substituir sensor de SpO2.

Resolvida por: 100000

Registo Proposta:

Registo Pendente:

Data da Resolução:

Número de Inventário: 3445453

Visível para Consulta

Equipamentos de Teste

[Selecionar Equi. Teste](#) 5 SIMULADOR SPO2 FLUKE INDEX 309320

Ilustração 10- Formulário "Ocorrências - Formulário"

É neste formulário que são armazenados os dados relativos aos pares avaria/resolução. Ele inclui os dados relativos ao funcionário que regista a resolução, os dados relativos ao equipamento intervencionado, qual a instituição médica, caracterização da avaria, descrição da resolução, quais os equipamentos de teste utilizados, data de criação do registo e dados relativos as ocorrências ligadas ao processo.

O formulário está diretamente interligado com outros formulários via dois botões. O botão “Selecionar Equipamento” abre o formulário “Lista de Equipamentos” através do qual é selecionado o equipamento intervencionado. O botão “Selecionar Equi. Teste” abre o formulário “Equipamentos de Teste”, conforme Ilustração 11.

EQUIPAMENTOS DE TESTE					
ID	Designação	Marca	Modelo	Número De Série	Validade Calibração
4	SIMULADOR ECG	FLUKE	LION HEART	2302342	11-03-2015
5	SIMULADOR SPO2	FLUKE	INDEX	309320	06-11-2014
7	SIMULADOR PNI	BIO TEK	BP2	34262346	27-03-2015

Ilustração 11 - Formulário "Equipamentos de Teste"

O formulário “Equipamentos de Teste”, apresenta uma diferenciação cromática para alertar o utilizador do prazo de validade do certificado de calibração de cada equipamento de teste.

O formulário “Lista de Equipamentos”, exibido na Ilustração 12, apresenta três campos de pesquisa direta, permitindo uma busca mais célere via número de série, número de inventário ou pelo modelo do equipamento.

Lista De Equipamentos						
ID	Nº Avarias	Tipo de Equipamento	Marca	Modelo	Número de Série	Número de Inventário
3	3	VENTILADORES	GE HEALTHCARE	AVANCE	23423424	23423
7		CAMAS	MERIVAARA	ADU	3213246	22324

Ilustração 12 - Formulário "Lista de Equipamentos"

Se o equipamento seleccionado apresentar um elevado número de avarias registado, uma mensagem de aviso alertará o utilizador e o campo da quantificação de avarias terá uma coloração avermelhada (Ilustrações 13 e 14).

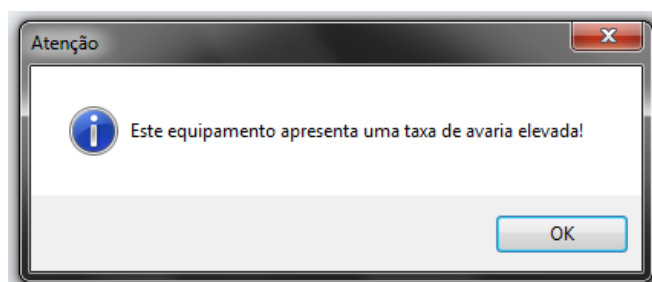


Ilustração 13 - Mensagem de aviso



Ilustração 14 - Sinalização vermelha

Caso o equipamento pretendido não conste da listagem, é possível a criação de um novo equipamento através do botão “Adicionar um Novo Equipamento”. Este comando abre o formulário “Equipamentos”, Ilustração 15.

Ilustração 15 - Formulário "Equipamentos"

De forma a permitir uma funcionalidade mais cómoda, botões de atalhos foram introduzidos no formulário para ser possível a atualização dos dados de pré-seleção Marca, Modelo, Tipo de Avarias, Tipo de Equipamentos e Instituição, sem ser necessário sair do formulário atual.

Ao adicionar uma nova instituição (Ilustração 16), será necessário a introdução de dados relativos aos contactos, internos da unidade de saúde, diretamente relacionados com o departamento de equipamentos médicos.

Ilustração 16 - Formulário "Instituições"

3.4 Consulta local de conhecimentos

Uma vez o conhecimento recolhido na Base de Dados, é necessário poder aceder a este conhecimento partilhado com o resto da comunidade. Para tal, foi desenvolvido um formulário de listagem dos registos da tabela “Tabela De Ocorrências”, conforme Ilustração 17.



Ranking	Registo Nº	Tipo de Equipamento	Tipo de Avaria	Marca	Modelo
15	189	MONITOR	MECANICO	PHILIPS	VM4
8	188	MONITOR	ELECTRONICO	PHILIPS	VM4
4	199	BOMBA INFUSORA	ACESSÓRIOS	B.BRAUN	FMS
3	195	MONITOR	ACESSÓRIOS	PHILIPS	VM4
2	197	VENTILADOR	MECANICO	GE	AVANCE
1	192	VENTILADOR	ACESSÓRIOS	GE	AVANCE
0	202	MONITOR	ELECTRICO	PHILIPS	VM4
0	201	MONITOR		PHILIPS	VM4
0	200				
0	198	DESFIBRILHADOR	UTILIZADOR	ZOLL	SERIE R

Ilustração 17 - Formulário "Ocorrências – Lista – Consulta"

O formulário “Ocorrências – Lista – Consulta” apresenta dois comandos de apoio à pesquisa, os comandos “Filtrar” e “Limpar filtros”. Estes comandos são fundamentais para poder cingir a visualização aos dados de interesse para o utilizador. A filtragem é cumulativa, isto é, o utilizador pode filtrar um campo e a seguir adicionar outra camada de filtro num segundo ou terceiro campo. O comando “Limpar filtros” anula os filtro aplicados.

Este formulário exhibe então todos os conhecimentos introduzidos, através de pares Avaria/Resolução, no ITS com a particularidade de organizar os registo pelo campo “Solução Útil”. Este campo corresponde a um *ranking* do conhecimento presente no SFA – Factory, conhecimento este, alvo de *feedback* por parte dos outros colaboradores após estes terem considerado a resolução proposta, como sendo aquela que solucionou o problema com o qual eles estavam confrontados.

O campo “Solução Útil” apresenta uma coloração diferencial consoante o número de *feedback* positivo, o que ajuda a seleção do registo a ser analisado. Este campo é, por si só, uma mais valia para poder orientar a leitura do utilizador e minimizar o tempo de pesquisa de resoluções. Sendo provável a existência de diversas causas para uma mesma avaria, poderão

existir múltiplas soluções para resolver o problema. É por este motivo que o *feedback* aportado ao registo permite identificar qual a causa e respetiva resolução mais frequente.

Ao executar um duplo-click no número do registo (ou através do botão “Abrir”), o utilizador tem acesso ao formulário “Ocorrências – Consulta” relativo ao registo seleccionado, conforme Ilustração 18.

The screenshot shows a web interface for 'Consulta de Resoluções'. At the top, there is a header with the title and two buttons: 'Ver Ficha do RH' and 'Solução Útil?'. Below the header, the form is organized into several sections. On the left, there are input fields for 'Registo Nº:' (168), 'Nº mec:' (100000), 'Tipo de Equipamento:' (MONITOR), 'Tipo de Avaria:' (ELECTRONICO), 'Marca:' (PHILIPS), 'Modelo:' (VM4), and 'SN:' (42342324). On the right, there are fields for 'Data:' (10-02-2015 21:17:20), 'Resolvida por:' (100000), and 'Solução Útil:' (8). A large text area for 'Descrição da Avaria:' contains the text 'Led de alimentação não acende.'. Below this, another large text area for 'Descrição da Resolução:' contains 'Substituição do painel frontal.'. At the bottom, there are three input fields for 'Equipamento Teste 1:' (7), 'Equipamento Teste 2:' (4), and 'Equipamento Teste 3:' (empty).

Ilustração 18 - Formulário “Ocorrências – Consulta”

Neste formulário, o utilizador tem acesso à descrição da avaria e à decisão da resolução daquela ocorrência. Foi introduzido o comando “Ver Ficha do RH” para ter acesso aos dados do criador do registo, facilitando o acesso aos seus contactos. Um botão “Solução Útil” está disponível para dar o *feedback* sobre o conhecimento facultado.

3.5 Pedidos de ajuda à Organização

A essência de um ITS recai sobre a entajuda disponível no seio da comunidade. Com esta premissa em mente, foi abordado o cenário em que o utilizador não encontra uma proposta de resolução para o problema com o qual está confrontado. No sentido de ajudar a ultrapassar esta dificuldade, foram desenvolvidos tabelas e formulários para permitir ao utilizador expor

o seu problema e solicitar ajuda, pois não é o facto de não existir nenhuma resolução adequada introduzida no ITS, que o conhecimento não existe, na sua vertente tácita, no seio da Organização.

As novas tabelas e respetivos registos, têm uma identificação única à qual foi adicionada uma máscara consoante a origem da tabela (“PEN - #” e “PRO - #”).

3.5.1- Ocorrências Pendentes

A primeira fase de um pedido de auxílio passa pela exposição da avaria em questão. Foi então elaborado uma tabela semelhante à tabela “Tabela De Ocorrências” com a exceção da substituição do campo “Descrição da Resolução” pelo campo “Comentários”.

De seguida, foi criado o formulário de povoamento da tabela “Pendentes”, designado por “Pendentes - Formulário”, conforme Ilustração 19.

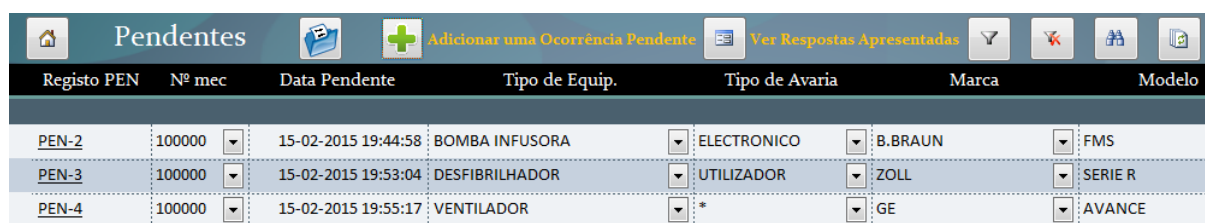
The image shows a web application interface for managing pending incidents. The header includes a logo, the title 'Pendentes', and a 'Propôr uma Resolução' button. The form contains several input fields and dropdown menus for recording incident details. The 'Descrição da Avaria' field is a large text area, and the 'Comentários' field is another text area. The 'Propôr uma Resolução' button is present in the top navigation bar but is not active.

Ilustração 19 - Formulário "Pendentes - Formulário"

Este formulário apresenta um botão “Propôr uma Resolução” desactivado aquando do preenchimento de uma nova ocorrência pendente.

3.5.2- Ocorrências Propostas

Quando um utilizador acede ao SFA – Factory, ele tem acesso ao formulário que lista todos os pedidos de ajuda, o formulário “Pendentes – Lista – Consulta”, conforme representado na Ilustração 20.

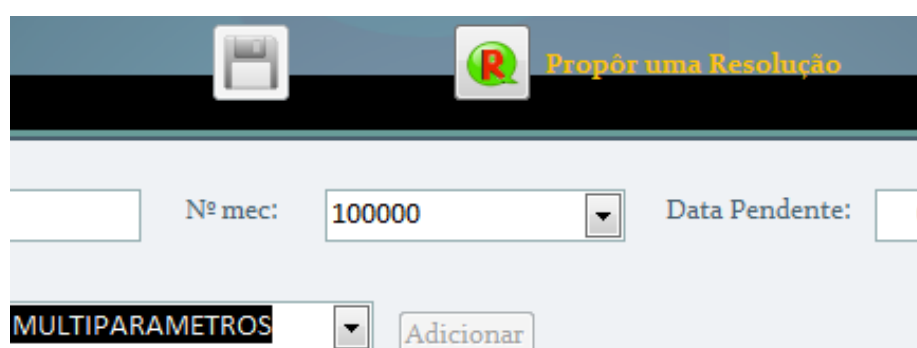


Registo PEN	Nº mec	Data Pendente	Tipo de Equip.	Tipo de Avaria	Marca	Modelo
PEN-2	100000	15-02-2015 19:44:58	BOMBA INFUSORA	ELECTRONICO	B.BRAUN	FMS
PEN-3	100000	15-02-2015 19:53:04	DESFIBRILHADOR	UTILIZADOR	ZOLL	SERIE R
PEN-4	100000	15-02-2015 19:55:17	VENTILADOR	*	GE	AVANCE

Ilustração 20 - Formulário “Pendentes – Lista – Consulta”

Este formulário permite uma visualização global dos pedidos de auxílio e apresenta, para além dos comandos já conhecidos, um botão para adicionar um novo pedido de ajuda e um botão para visualizar as respostas já apresentadas. Este último comando é essencial para que o criador do pedido de ajuda possa aceder às propostas de resolução e permitir, a quem pretende propor uma resolução, verificar que a sua proposta não foi já apresentada por outro colega.

Ao abrir o registo da ocorrência pendente, o utilizador pode analisar a exposição da avaria e propor uma resolução através do botão “Propôr uma Resolução” (Ilustração 21), que em modo de leitura, já se encontra activo. Os outros campos e comandos, estão bloqueados ou inativos.



The image shows a close-up of the application interface. At the top, there is a dark blue header bar with a floppy disk icon on the left and a green circular icon with a white 'R' on the right, followed by the text 'Propôr uma Resolução' in yellow. Below this, the interface is light blue. There are several input fields: a text box on the left, a dropdown menu for 'Nº mec' containing '100000', and a text box for 'Data Pendente' containing '0'. At the bottom, there is a dropdown menu with 'MULTIPARAMETROS' selected and a button labeled 'Adicionar'.

Ilustração 21 - Botão "Propor Resolução"

Para facilitar o processo de resposta, ao utilizar o comando “Propôr uma Resolução”, todos os dados, com a exceção do campo “Comentários”, são transcritos do registo do formulário “Pendentes – Formulário” para o formulário de propostas de resoluções, designado por,

“Propostas – Formulário”, ilustrado na Ilustração 22. Neste formulário é solicitado ao utilizador atual, a apresentação de uma resolução para o problema exposto no campo “Proposta de Resolução”.

Propostas

Registo Proposta Nº: PRO-5 Registo Pendente Nº: 2 Data Proposta: 07-03-2015

Nº mec: 100000 Nº mec Original: 100000

Instituição: H.U.C. HOSPITAIS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

ID Equipamento: 3

Tipo de Equipamento: BOMBA INFUSORA Tipo de Avaria: ELECTRONICO

Marca: B.BRAUN Modelo: FMS

Descrição da Avaria: Equipamento alarme ao iniciar quando ligado à tomada eléctrica mas inicia normalmente quando está somente em bateria.

Proposta de Resolução: Substituir o painel frontal.

Ilustração 22 - Formulário “Propostas – Formulário”

Está embutido no botão “Guardar”, um código VBA que avisa o utilizador que, caso esteja configurado no seu computador uma conta Microsoft Outlook, um *e-mail* será automaticamente enviado para o criador do pedido de ajuda (Ilustração 23).

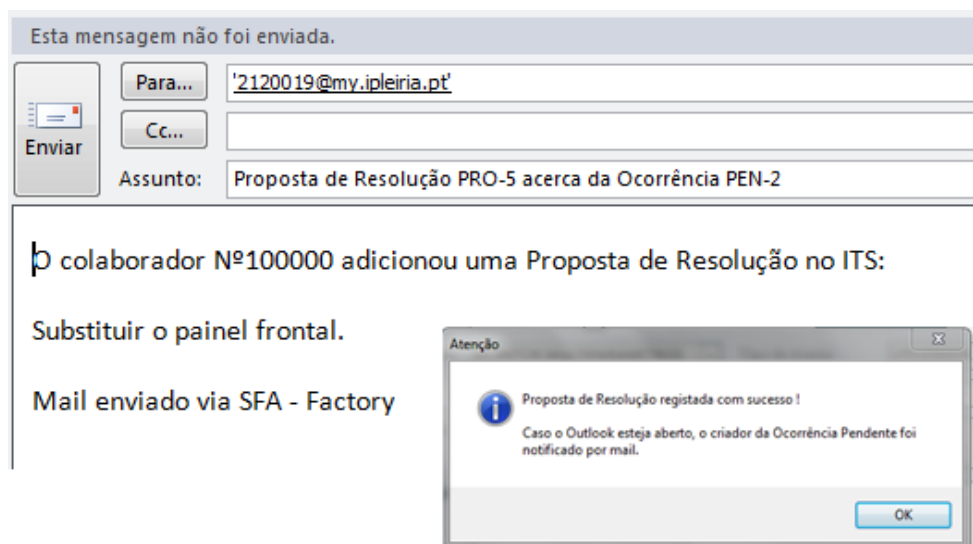


Ilustração 23 - Mensagem de aviso de resposta

Esta funcionalidade é crucial para minimizar o tempo despendido pelo colaborador que originou o pedido de ajuda, pois não é necessária uma verificação constante no SFA – Factory

à procura de uma resposta. Ele será automaticamente avisado por *e-mail* das respostas apresentadas, com o seu respetivo conteúdo.

3.5.3- Validar Propostas de Resolução

Uma vez notificado por *e-mail*, o criador da ocorrência pendente deve validar a proposta que resolveu a avaria por ele exposto. Para tal, deverá aceder a listagem de respostas apresentadas e seleccionar o registo da proposta correta. Uma vez aberta, o formulário da proposta apresentará o botão “Validar Proposta” activo, conforme Ilustração 24.

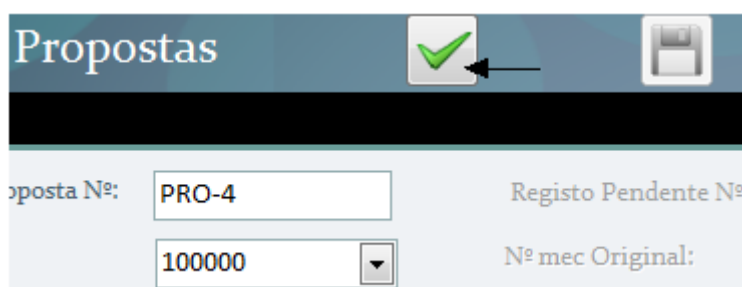


Ilustração 24 - Botão "Validar Proposta"

No caso de ser o criador do pedido de ajuda a carregar no botão, uma mensagem avisará o utilizador que a ocorrência passou do estado “Pendente” para “Resolvido” e todos os campos serão transcritos para um novo registo do formulário “Ocorrências – Formulário” de modo a que este novo conjunto Avaria/Resolução seja armazenado no ITS (Ilustração 25) e acessível para todos. Caso contrário, uma mensagem de erro aparecerá a avisar que somente o criador do pedido pode validar a resolução proposta. Este sistema garante que o ciclo seja encerrado pelo colaborador que iniciou o processo.

Ao ser convertido do estado “Pendente” para “Resolvido”, o registo da ocorrência pendente não aparecerá mais no formulário “Pendentes – Lista – Consulta” (Ilustração 20). No entanto, sendo que qualquer conhecimento é sempre um bem valioso, todas as propostas de resolução que não foram aproveitadas e as respetivas ocorrências pendentes, são arquivadas e passíveis de consulta noutros formulários, respetivamente, “Propostas – Lista – Consulta – Hist” e “Pendentes – Lista – Consulta – Hist”.

Ilustração 25 - Proposta validada

Apesar do registo de novas resoluções (Ocorrências – Formulário) estar pré-preenchido com os dados da Ocorrência Pendente e da respetiva proposta de resolução, o utilizador tem a possibilidade de editar o campo “Descrição da Resolução” de forma a poder completar a proposta validade ou ajustar o texto para ser de mais fácil entendimento.

É relevante apontar para o facto de existirem campos a identificar o colaborador que propôs a resolução do problema, a identificação do registo do pedido de ajuda, a identificação do registo de proposta de resolução e a respetiva data da proposta. Estes elementos garantem que seja registado o colaborador que permitiu resolver a avaria e poder conhecer os registos ligados ao processo.

3.5.4- Criação de Folhas de Obra

Qualquer intervenção técnica é passível da redacção de um relatório para o cliente. De forma a não ter de duplicar as operações de redacção por parte do técnico e não desmotivar o preenchimento de uma nova resolução no ITS, foi implementado uma função de impressão de relatório (Folha de obra) aquando da gravação de um novo registo no SFA – Factory.

Sendo assim, após guardar um novo registo, uma mensagem solicita ao utilizador se pretende imprimir uma Folha de obra para o cliente, Ilustração 26.

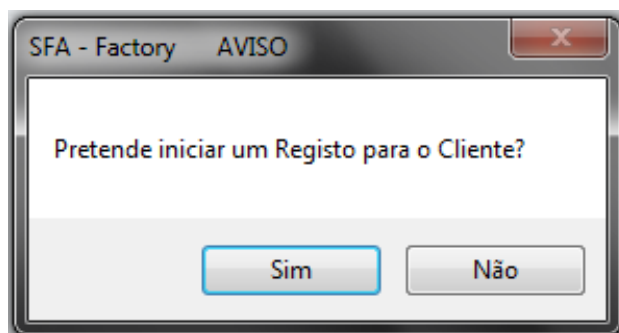


Ilustração 26- Mensagem Folha de Obra

Caso assim o deseje, todos os campos da nova resolução serão transcritos para um novo formulário dedicado ao cliente, Ilustração 27.

A screenshot of a web application interface. At the top, a dark grey header contains the text 'CABEÇALHO DA EMPRESA'. Below this, a blue box on the left is labeled 'DADOS DA EMPRESA'. To the right, there are several input fields: 'Data:' with the value '08-03-2015 15:10:39', 'Folha de Obra:' with the value '3', 'Registo Nº:' with the value '210', and 'Nº Mecanográfico:' with the value '100000'. Below these, a blue box on the right is labeled 'DADOS DO CLIENTE' and contains the text 'H.U.C. HOSPITAIS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA'. Further down, there are more input fields: 'Equipamento:' with 'BOMBA INFUSORA', 'Marca:' with 'B.BRAUN', 'Modelo:' with 'FMS', 'SN:' with '534535', 'Inventário:' with '33656', and 'Número Avaria:' with '1'. Below these is a dropdown menu for 'Tipo de Avaria:' set to 'ELECTRONICO'. At the bottom, there is a large text area for 'Descrição da Avaria:' containing the text 'Erro 567.'. At the very bottom of the interface, there are two small icons: a printer and a document.

Ilustração 27- Folha de obra para o cliente

Neste formulário, o utilizador poderá alterar todos os campos pretendido, pois nem sempre o relatório para o conhecimento interno da empresa se adequa às necessidades de informação para o cliente. Um botão de impressão está disponível para abrir a janela de configuração de impressão.

Com esta funcionalidade, garante-se que o técnico irá em primeira instância, registar uma nova resolução e enriquecer o ITS mas também, que o seu trabalho seja facilitado para redigir um relatório para o cliente.

É relevante apontar o facto deste formulário não estar com um aspeto definitivo, pois teria de ser personalizado para cada organização detentora do SFA – Factory.

3.6 Navegação no SFA – Factory

O Microsoft Access disponibiliza uma ferramenta para navegar entre os diversos formulários, no entanto, existe um limite em termos de personalização gráfica e quantidade de atalhos de acesso. Para contornar esta limitação, foram criados formulários de navegação:

- frm_MainForm – Painel de navegação principal;
- PN – Consultas – Painel de navegação de formulários de consulta;
- PN – Actualizações – Painel de navegação de formulários de edição.

Estes formulários estão povoados com comandos de atalho para diversos formulários do SFA – Factory e constituem um GUI Primário para o utilizador.

O painel de navegação “PN – Consultas”, Ilustração 28, só apresenta atalhos para formulários em modo “só de leitura”, isto é, não são formulários editáveis.



Ilustração 28 - PN - Consultas

O painel de navegação “PN – Actualizações”, Ilustração 29, apresenta atalhos para formulários editáveis e para o formulário de adição de colaboradores, “Formulário RH”.

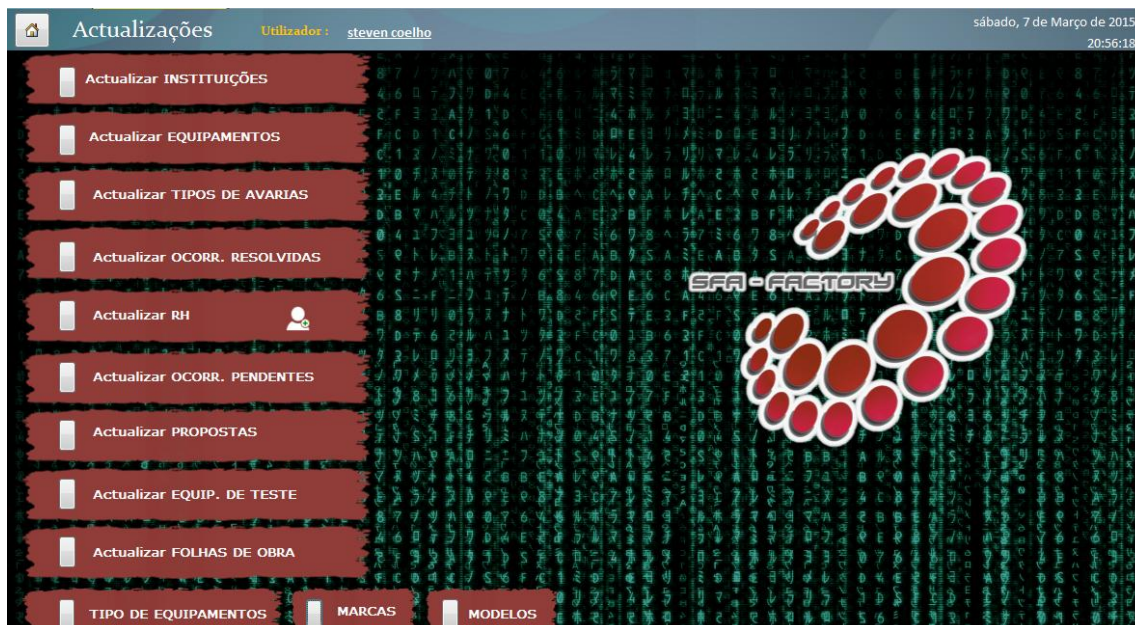


Ilustração 29 - PN – Actualizações

O painel de navegação “frm_MainForm”, Ilustração 30, apresenta atalhos para os painéis de navegação supracitados, assim como o acesso aos diversos formulários já apresentados ao longo deste documento.

Este painel de navegação apresenta três comandos específicos:

- Configuração;
- Terminar Sessão;
- Sair da Aplicação.

Ao carregar no comando “Sair da Aplicação”, uma mensagem de aviso verifica se realmente o utilizador pretende terminar a aplicação e recorda ao utilizador para não desconectar a sua ligação *internet* até a sincronização dos dados estar completa. Consoante a escolha (“sim” ou “não”), o comando encerra a Base de Dados ou permanece no painel de navegação principal.

O comando “Terminar Sessão” permite a troca de utilizador no ITS sem ser necessário o encerramento da aplicação.

O comando configuração permite aceder a controlos de parâmetros inerentes ao Administrador do SFA – Factory. As funcionalidades serão explanadas posteriormente neste documento.



Ilustração 30 - Painel de navegação principal

3.7 Aspetos de segurança implementados

Uma das maiores preocupações para uma organização que valoriza a gestão de conhecimento é a segurança dos seus dados. O Microsoft Access disponibiliza uma cifra da Base de Dados por via de uma *password*. No entanto, em termos de segurança informática, a existência de uma só palavra passe partilhada por diversos elementos é considerada perigosa, pois ela tem de ser disseminada por uma quantidade importante de colaboradores e poderá ser furtada. A própria estrutura do Microsoft Access pode levantar algumas fragilidades a respeito de alterações da arquitetura das tabelas e formulários.

De forma a minimizar os riscos de perda ou roubo de dados, foram implementadas diversas medidas de segurança.

3.7.1- Credenciais por colaborador

Uma forma de salvaguardar um acesso personalizado à Base de Dados passa pela existência de *passwords* individuais. Sendo assim, foi implementado no SFA – Factory um acesso limitado aos utilizadores com credenciais. Na inicialização da ferramenta, uma janela de *login* solícita as credenciais do utilizador (Ilustração 31).



Ilustração 31 – Login

O utilizador pode alterar a sua palavra-chave a qualquer momento através do comando “Change Password”, deste modo, uma *password* padrão é criada por cada utilizador e deverá ser personalizada aquando da primeira utilização do ITS.

As credenciais são criadas pelo Administrador do sistema via o formulário “Add a New User”, Ilustração 32, localizado no formulário “Administration”.

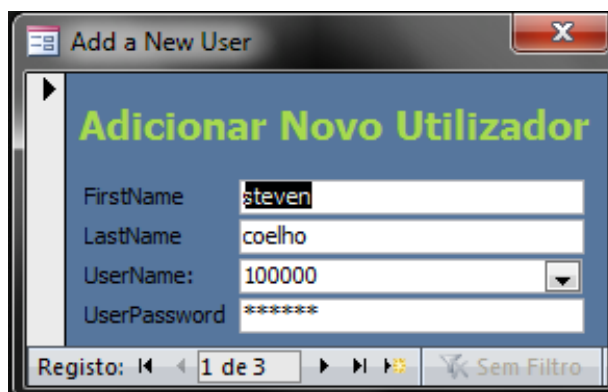


Ilustração 32- Formulário de adição de novo utilizador

3.7.2- Configuração do SFA – Factory

A partir do principal painel de navegação do ITS, o administrador do SFA – Factory tem acesso a um formulário com comandos restritos, designado por “Administration”, Ilustração 33.



Ilustração 33 - Formulário “Administration”

É através deste formulário que é possível adicionar utilizadores autorizados, atualizar a listagem de comandos presentes no SFA – Factory, Gerir os tipos Grupos, alocar os utilizadores nos respetivos grupos e definir as permissões de cada tipo de grupo.

Conforme foi identificado na literatura estudada, uma Base de Dados permite funções diferentes consoante o cargo/papel desempenhado pelo utilizador. Sendo assim, foram implementados no SFA – Factory grupos distintos, nomeadamente: Administrador, CEO, Director de Departamento, Recursos Humanos e Técnico.

Cada um destes grupos tem acessos diferenciados aos formulários e comandos do ITS, por exemplo, os elementos do grupo CEO não podem alterar ou adicionar novas resoluções na Base de Dados, os elementos no grupo Técnico não podem adicionar novos colaboradores e somente o Administrador do sistema pode gerir as permissões dos grupos e adicionar novos comandos.

3.7.3- Proteção da estrutura do ITS

Uma Base de Dados desenvolvida em Microsoft Access tem, inicialmente, uma extensão “.accdb”. Esta extensão permite desenhar a ferramenta e alterar a sua estrutura e codificação. No entanto, a partir da versão 2007, é possível utilizar a extensão “.accede”, o que inibe a alteração do código VBA assim como alterações da estrutura dos formulários.

De forma a diminuir ainda mais os riscos de alterações da estrutura do SFA – Factory, o código VBA foi cifrado por *password* e foi ocultado o painel de navegação dos elementos da Base de Dados.

Para finalizar, a extensão do SFA – Factory foi alterada para “.accdr”. Esta extensão simula uma utilização da Base de Dados num ambiente Runtime, isto é, são inibidos a maioria dos comandos e ferramentas disponibilizadas pela versão completa do *software*.

Essas alterações de extensão do ITS, reduzem as possibilidades de um utilizador intencional ou involuntariamente, alterar a ferramenta e prejudicar a partilha de conhecimentos no seio da Organização.

3.8 Partilha local do ITS

O Microsoft Access permite a partilha da base de dados num ambiente multiutilizadores. Essa partilha consiste na divisão em duas partes da Base de Dados, o “Back-end” (BE) e o “Front-end” (FE). Esta manipulação da Base de Dados torna a aplicação mais leve e minimiza os riscos de corrupção dos dados.

O BE contém todas as tabelas da base de dados e o FE contém os outros elementos, desde formulários, macros, comandos, entre outros. O FE funciona como GUI do utilizador, sendo que todos os formulários do FE estão ligados ao BE.

A utilização do ITS em ambiente multiutilizadores é efetuada com a partilha do BE numa pasta partilhada e a distribuição de uma cópia do FE aos utilizadores. Deste modo, todos os utilizadores estão a utilizar um FE pessoal mas todos comunicam com o mesmo BE.

3.9 Partilha global do ITS

A Microsoft disponibiliza a partir do Microsoft Office 2010, uma ferramenta de partilha *online* das suas Bases de Dados, o Microsoft SharePoint. Esta ferramenta permite que as tabelas das Bases de Dados desenhadas em Access sejam convertidas para tabelas SharePoint e alojadas num servidor *online*. Deste modo, o BE do ITS pode estar acessível a todos os utilizadores a partir de uma simples conexão *internet*.

Esta opção de partilha global envolve custos. Sendo, por si só, difícil convencer uma empresa a participar neste projeto (partilhar informações confidenciais numa aplicação de foro académico), o facto de existirem custos funcionais acrescidos seria, por completo, desmotivador para as empresas alvo uma vez que a maioria das licenças são pagas por utilizadores. Essa limitação em termos de segurança e custos da partilha da ferramenta SFA – Factory em ambiente multiutilizadores, não permitiu, nesta prova de conceito, a sua validação no terreno.

3.9.1- MEO – Cloud

De modo a tentar contornar a situação “financeira” da partilha global do SFA – Factory, foi testada uma aplicação gratuita da MEO, a MEO – Cloud.

Esta aplicação consiste numa nuvem internet sediada nos servidores da MEO e foi através desta aplicação que a partilha do BE teria sido concretizada.

Os utilizadores da empresa teriam acesso às credenciais de uma conta MEO – Cloud criada para o efeito. Esta conta disponibiliza aos seus utilizadores uma pasta partilhada localmente nos seus computadores mas que está em constante sincronização com a nuvem, sendo assim, qualquer alteração efetuada na pasta partilhada é automaticamente e de forma instantânea, atualizada em todas as pastas MEO – Cloud dos diversos utilizadores conectados à *internet*.

O facto de existir uma pasta local nos computadores dos diversos utilizadores tem o benefício de permitir o acesso aos dados do SFA – Factory mesmo sem conexão *internet*. No entanto, para evitar qualquer corrupção dos dados, uma mensagem de aviso apareceria no ITS ao tentar atualizar dados nas tabelas, conforme Ilustração 34.

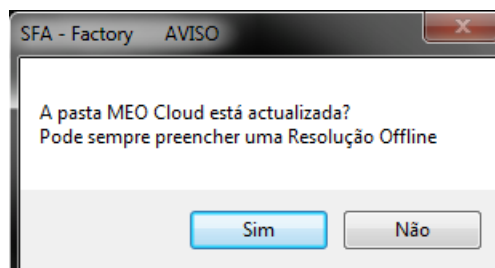


Ilustração 34 - Mensagem de aviso MEO – Cloud

A pasta partilhada via a MEO – Cloud teria alguns ficheiros disponibilizados, nomeadamente:

- Back-end cifrado do ITS;
- Front-end cifrado num ficheiro 7zip auto executável com *password*;
- Atualizações necessárias para as diferentes versões do Microsoft Access;
- Microsoft Access 2010 Runtime;
- Pasta de fotografias (para os formulários de recursos humanos).

O utilizador teria de seguir um manual passo-a-passo redigido para o efeito onde constaria o procedimento de instalação da MEO – Cloud, atualização do Microsoft Access, instalação do Microsoft Access 2010 Runtime e inicialização do SFA – Factory, conforme Anexo II.

3.9.2- SFA – Factory Offline

Apesar da partilha do SFA – Factory via à MEO – Cloud poder permitir o acesso aos conhecimentos já introduzidos no ITS em modo *offline*, o facto de não ser possível preencher o formulário de uma nova resolução no imediato, poderia levar o utilizador a esquecer algum pormenor da resolução encontrada ou até desencorajar o futuro preenchimento aquando da disponibilidade de um sinal *internet*.

De forma a contornar este impasse, foi criado um formulário de preenchimento *offline* – “Ocorrências Offline – Formulário”, conforme Ilustração 35.

Ocorrências Offline

Registo Nº: Nº Mec: Data:

ID Equipamento: [Selecionar Equipamento](#) Instituição:

Número de Inventário:

Tipo de Equipamentos:

Marca:

Modelo:

SN:

Tipo de Avaria:

Descrição da Avaria:

Descrição da Resolução:

Ilustração 35 - Formulário "Ocorrências Offline – Formulário"

Este formulário é em tudo idêntico ao formulário de preenchimento de uma nova resolução mas não tem uma identificação única (chave primária), este pormenor permite que sejam criados diversos registos *offline* sem ocorrer riscos de sobreposição de dados e números de registo aquando da atualização da pasta MEO – Cloud. Neste formulário, nenhum dos campos está bloqueado e limitado às listagens do ITS, pois não sendo possível atualizar dados sem conexão à *internet*, é importante garantir total liberdade de introdução de novos elementos.

A partir do painel de navegação principal, o utilizador pode escolher o comando de preenchimento *offline* que o redireciona para um formulário filtrado por utilizador onde só são visíveis os registos *offline* criados por ele. Este formulário, “Ocorrências Offline - Lista”, Ilustração 36, apresenta todos os registos preenchido em modo *offline* e dois comandos específicos: “Adicionar uma Ocorrência OFFLINE” e “Converter para ONLINE”.

Registo	Nº mec	Data	ID Equip	Instituição	N.Inventário	Tipo de Equipamento
3	100000	07-03-2015 23:08:38	3	H.U.C. HOSPITAIS	33656	BOMBA INFUSORA
4	100000	07-03-2015 23:18:47	4	H.U.C. HOSPITAIS	34352	DEFIBRILHADOR

Ilustração 36 - Formulário, “Ocorrências Offline - Lista”

O comando “Converter para ONLINE” transcreve todos os dados do registo *offline* selecionado, para um novo registo de uma nova resolução, sendo assim, o utilizador não tem de preencher novamente um formulário em branco quando estiver conectado ao BE via a MEO – Cloud mas somente carregar em dois botões de forma a disponibilizar uma nova resolução no seio da comunidade.

3.10 Teste em ambiente real

De forma a poder completar este projeto, foi necessária a colocação em prática do SFA – Factory no seio de uma empresa de electromedicina. Após diversas entrevistas nas quais foi apresentada a ferramenta, algumas empresas aceitaram colaborar e participar neste projeto, nomeadamente a Philips Healthcare – Portugal, a Iberdata – S.A e duas outras empresas que solicitaram anonimato.

Por questões de confidencialidade e protocolos internacionais, as empresas não autorizaram a implementação do SFA – Factory no seio das suas equipas técnica. No entanto e na qualidade de *Field Engineer*, o Sr. Eng.º Tiago Aguiar (Philips), o Sr. Eng.º Luís Viegas (Iberdata) e dois outros elementos das respetivas empresas que solicitaram anonimato, aceitaram testar o SFA – Factory e responder a um questionário elaborado para o efeito.

O ITS foi testado por períodos, variando entre um e seis meses após os quais foi solicitado, a cada um dos utilizadores, o preenchimento do questionário supracitado.

3.11 Inquérito

A fim de obter dados concretos a respeito da ferramenta desenvolvida, foi elaborado um questionário a ser preenchido pelos *Field Engineers* que aceitaram participar e testar o SFA – Factory, conforme Ilustrações 37, 38, 39 e 40.

A estrutura do questionário baseou-se na bibliografia analisada, mais em concreto, em inquéritos de cariz semelhante analisados em teses publicadas (Sérgio Duarte Mota – 2011). A fim de não se obterem respostas neutras, a escala de resposta foi definida com um número de opções pares, desta forma, foi assegurada a obtenção de opiniões concretas, sejam elas positivas ou negativas, por parte dos inquiridos.

O questionário foi desenhado em Adobe Acrobat de forma a permitir um documento de fácil leitura e salvar pela mesma via, a segurança da estrutura do questionário.

O documento tem as opções de resposta editáveis e não permite duas respostas na mesma alínea.

De forma a garantir respostas fidedignas apresentadas, um comando foi inserido na última página do questionário. Este comando bloqueia os campos de resposta e impede a sua posterior edição.

Foi elaborado num primeiro tempo, um inquérito piloto que foi testado por elementos do corpo técnico da empresa de Serviço de Utilização Comum dos Hospitais (SUCH). Através deste primeiro inquérito, foi avaliada a clareza das perguntas que seriam colocadas aos *Field Engineers* e também se este conseguia cobrir os aspetos em avaliação.

Inquérito sobre o ITS SFA – Factory

Este inquérito foi elaborado no âmbito da avaliação do SFA – Factory. O presente documento destina-se aos utilizadores da aplicação e requer, para uma correcta avaliação, respostas sinceras. Os dados obtidos são confidenciais e tem por finalidade, apenas tratamentos estatísticos. O tempo de respostas não deverá ultrapassar os 5 minutos.

O inquérito está subdividido em duas perspectivas, Utilizador e Gestor, sendo que a óptica do Gestor deverá ser preenchida exclusivamente pelos Gestores de Equipas ou Directores de Departamentos.

- 1 – Idade: Anos
- 2 – Cargo no seio da Empresa: Gestão Operacional
- 3 – Grau de escolaridade: 4º Ano 9º Ano 12º Ano Licenciatura Mestrado
 Outro:
- 4 – Acede ao SFA – Factory com que frequência? 1-5 por mês 6-15 por mês
 16-20 por mês >20 por mês Nunca
- 5 – Indica o grau de concordância associado às alinhas apresentadas nas proximas páginas, colocando um na avaliação pretendida conforme as respectivas escalas:

Ilustração 37 - Questionário 1/4

A – Indique o grau de dificuldade/facilidade encontrado na utilização do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Extremamente Fácil	Bastante Fácil	Fácil	Difícil	Bastante Difícil	Extremamente Difícil

A#	Avaliação da simplicidade de utilização do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
A1	Grau de facilidade de instalação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A2	Grau de facilidade de introdução de novas Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A3	Grau de facilidade de alteração de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A4	Grau de facilidade de actualização de Marcas / Modelos, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A5	Grau de facilidade de Pesquisa de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A6	Grau de facilidade da criação de Pedidos de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A7	Grau de facilidade na criação de novas Instituições de Saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A8	Grau de facilidade na criação de novos Equipamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que melhorias sugere?

B - Indique o grau de vantagem encontrado na informação arquivada no SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

B#	Avaliação dos campos de Resoluções do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
B1	Nº de Registo Único da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B2	Nº Mecanográfico do criador do registo da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B3	Tipo de Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B4	Identificação Única para cada Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B5	Modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B6	Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B7	Número de Série	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B8	Descrição da Avaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B9	Descrição da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B10	Data de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B11	Hora de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B12	Identificação do colaborador que resolveu um Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B13	Dados relativos ao Pedido de ajuda (nº registo, data, horas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B14	Instituição onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B15	Contacto/Responsável do departamento técnico da Instituição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B16	Serviço onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B17	Representante do Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B18	Equipamentos de Teste (ET)/ Simuladores (S)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B19	Data de validade do certificado de calibração do ET / S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais outras informações que sugere que fossem armazenadas?

Ilustração 38 - Questionário 2/4

C - Indique o grau de satisfação encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Insatisfeito	Bastante Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Bastante Satisfeito	Completamente Satisfeito

C#	Avaliação das funcionalidades do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
C1	Introdução e Armazenamento de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C2	Atualização de tabelas (Marca, Modelo, etc.) disponível aquando da criação de um Novo Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C3	Permitir a ocultação da Descrição de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C4	Pesquisa de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C5	Filtragem multi-níveis nas tabelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C6	Ranking / "Solução Útil" atribuídas às Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C7	Criação de Resoluções <u>Offline</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C8	Função de conversão <u>Offline</u> → Online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C9	Função Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C10	Função Propor uma Resolução (p/ um pedido de Ajuda)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C11	Função Validar Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C12	Notificação por e-mail aquando da introdução de uma nova Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C13	Acesso protegido por Palavra-chave e Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C14	Anexação de Fotografia ao Registo do Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C15	Terminar Sessão (mudar de utilizador)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C16	Possibilidade de criar um Novo Equipamentos aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C17	Possibilidade de criar uma Nova Instituições de Saúde aquando da criação de um Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C18	Possibilidade de criar um Novo ET/S aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

D - Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

D#	Avaliação do SFA – Factory enquanto ferramenta	1	2	3	4	5	6
D1	Para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D2	Para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D3	Para solicitar apoio à comunidade de colaboradores / colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D4	Para gerir as suas intervenções pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D5	Para não esquecer procedimentos complexos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D6	Para não esquecer procedimentos peculiares (raros, pouco evidentes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D7	Para monitorizar o histórico de avarias de um modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D8	Para monitorizar o histórico de avarias de um equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D9	Para gerir a localização dos equipamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D10	Para gerir os prazos de calibração dos Equipamentos de Teste / Simuladores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Ilustração 39 - Questionário 3/4

Perspectiva do Gestor / Director de Departamento

E – Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

E#	Avaliação das vantagens da ferramenta SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
E1	Considera a preservação do <i>Know-how</i> técnico da Empresa uma vantagem competitiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E2	Considera que a acessibilidade ao <i>Know-how</i> técnico da Empresa seja uma vantagem para a formação de novos colaboradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E3	Considera que a existência de “Níveis de Acesso” à Base de Dados seja uma vantagem funcional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E4	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para Gerir o desempenho dos técnicos do Departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E5	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E6	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E7	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa de Gestão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E8	Considera que o SFA – Factory seja uma desvantagem para a segurança do <i>Know-how</i> da Empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E9	Considera o facto de o SFA – Factory estar em português como sendo uma vantagem para a gestão de conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Gratos pela sua colaboração!

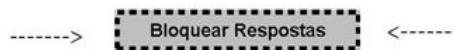


Ilustração 40 - Questionário 4/4

CAPÍTULO 4

Resultados

Este capítulo apresenta as aplicações presentes nos SFA – Factory que respondem aos critérios de um ITS orientado para o sector da saúde, assim como o resumo das entrevistas realizadas e os resultados dos inquéritos respondidos pelos *Field Engineers*.

4.1 SFA – Factory orientado para o sector da saúde

De forma a responder aos critérios e características definidos no subcapítulo “2.7 - Especificações dos ITS no sector da saúde”, a ferramenta desenvolvida integrou diversas funções para responder às exigências do sector médico.

A ferramenta desenvolvida neste projeto permite guardar informações sobre as instituições médicas, isto é, estão disponíveis nos registos do SFA – Factory informações sobre a morada da instituição e respetivos contactos do responsável do departamento técnico. Tais dados são fundamentais para poder orientar o *Field Engineer* para a pessoa a par do pedido de intervenção. O SFA – Factory armazena no cadastro de cada equipamento, além dos elementos básicos como o número de serie, marca e modelo, informações acerca da instituição médica onde se encontra o equipamento, assim como o respetivo serviço no seio da instituição. Atendendo ao facto que empresas multimarcas trabalham com diversos equipamentos diferentes, é introduzido no formulário do equipamento o representante da marca do aparelho.

Baseado em experiência empírica, foi considerada a possibilidade de uma avaria poder “esconder” um segundo problema e essa situação acartar mais custos para o cliente. Para estas situações, o ITS inclui nos dados do equipamento o prazo de garantia do aparelho. Tal informação permite ao *Field Engineers* saber se pode intervir no equipamento sem autorização superior ou do departamento financeiro.

Por fim, o SFA – Factory integrou para cada equipamento, o registo do número de avarias. Sempre que um equipamento é selecionado para a adição de uma nova resolução, o campo do número de avarias é colorido consoante a quantidade já registado sobre este equipamento. Caso o número de avarias ultrapassar os 10 casos, uma mensagem de aviso irá alertar o utilizador. Com essa informação, a empresa poderá tomar a iniciativa de propor ao cliente o abate do equipamento ou alertar o representante para um defeito de conceção do aparelho. Esse alerta é de grande importância considerando o facto de se tratar de equipamentos médicos diretamente responsáveis pela sobrevivência de pacientes.

4.2 Resultado das entrevistas

O SFA – Factory foi apresentado perante diversas empresas de electromedicina. Apesar do interesse demonstrado e da concordância que a ferramenta seria de facto, útil, os regulamentos internos da maioria das empresas em questão não permitiram que uma aplicação não autorizada pelas respetivas sedes internacionais pudesse ser implementado nas equipas técnicas em Portugal. Este aspeto deverá ser alvo de ponderação em trabalhos futuros, focando-se por exemplo, em salvaguardar os interesses das várias organizações ou permitir um trabalho colaborativo interorganizações.

Apesar de não responder às nossas expectativas iniciais, foi alcançado um acordo com quatro empresas para que um representante de cada uma delas testasse a ferramenta desenvolvida e respondesse a um inquérito. É relevante apontar o facto das versões do SFA – Factory facultadas a esses representantes, não estar em modo multiutilizadores, isto é, não foi possível testar a aplicação com FE e partilha do BE via MEO Cloud.

4.3 Resumo das respostas aos inquéritos

Através da recolha das respostas aos inquéritos (Anexo III), foi possível extrair o resumo das opiniões de cada um dos *Field Engineers*, conforme as Ilustrações 41, 42, 43, 44 e 45.

A – Indique o grau de dificuldade/facilidade encontrado na utilização do SFA – Factory:

		1	2	3	4	5	6	
		Extremamente Fácil	Bastante Fácil	Fácil	Difícil	Bastante Difícil	Extremamente Difícil	
A#	Avaliação da simplicidade de utilização do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6	
A1	Grau de facilidade de instalação	50%	25%	25%	0%	0%	0%	
A2	Grau de facilidade de introdução de novas Resoluções	100%	0%	0%	0%	0%	0%	
A3	Grau de facilidade de alteração de Resoluções	100%	0%	0%	0%	0%	0%	
A4	Grau de facilidade de actualização de Marcas / Modelos, etc.	100%	0%	0%	0%	0%	0%	
A5	Grau de facilidade de Pesquisa de Resoluções	75%	25%	0%	0%	0%	0%	
A6	Grau de facilidade da criação de Pedidos de Ajuda	50%	50%	0%	0%	0%	0%	
A7	Grau de facilidade na criação de novas Instituições de Saúde	75%	25%	0%	0%	0%	0%	
A8	Grau de facilidade na criação de novos Equipamentos	75%	25%	0%	0%	0%	0%	

Tabela 41 – Respostas aos Inquérito 1/5

B - Indique o grau de vantagem encontrado na informação arquivada no SFA – Factory:

	1	2	3	4	5	6				
	Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso				
B#	Avaliação dos campos de Resoluções do SFA – Factory				1	2	3	4	5	6
B1	Nº de Registo Único da Resolução				0%	0%	0%	0%	50%	50%
B2	Nº Mecanográfico do criador do registo da Resolução				0%	0%	0%	50%	0%	50%
B3	Tipo de Equipamento				0%	0%	0%	0%	0%	100%
B4	Identificação Única para cada Equipamento				0%	0%	0%	0%	0%	100%
B5	Modelo				0%	0%	0%	0%	25%	75%
B6	Marca				0%	0%	0%	0%	25%	75%
B7	Número de Série				0%	0%	0%	25%	25%	50%
B8	Descrição da Avaria				0%	0%	0%	0%	0%	100%
B9	Descrição da Resolução				0%	0%	0%	0%	0%	100%
B10	Data de introdução da Resolução				0%	0%	0%	0%	75%	25%
B11	Hora de introdução da Resolução				0%	0%	0%	75%	0%	25%
B12	Identificação do colaborador que resolveu um Pedido de Ajuda				0%	0%	0%	25%	0%	75%
B13	Dados relativos ao Pedido de ajuda (nº registo, data, horas)				0%	0%	0%	25%	25%	50%
B14	Instituição onde o Equipamento se encontra				0%	0%	0%	0%	25%	75%
B15	Contacto/Responsável do departamento técnico da Instituição				0%	0%	0%	0%	25%	75%
B16	Serviço onde o Equipamento se encontra				0%	0%	0%	0%	25%	75%
B17	Representante do Equipamento				0%	0%	0%	0%	25%	75%
B18	Equipamentos de Teste (ET)/ Simuladores (S)				0%	0%	0%	0%	50%	50%
B19	Data de validade do certificado de calibração do ET / S				0%	0%	0%	0%	75%	25%

Tabela 42 – Respostas aos Inquérito 2/5

C - Indique o grau de satisfação encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1		2		3		4		5		6			
Completamente Insatisfeito		Bastante Insatisfeito		Insatisfeito		Satisfeito		Bastante Satisfeito		Completamente Satisfeito			
C#	Avaliação das funcionalidades do SFA – Factory							1	2	3	4	5	6
C1	Introdução e Armazenamento de Resoluções							0%	0%	0%	0%	0%	100%
C2	Actualização de tabelas (Marca, Modelo, etc.) disponível aquando da criação de um Novo Equipamento							0%	0%	0%	0%	0%	100%
C3	Permitir a ocultação da Descrição de Resolução							0%	0%	0%	0%	25%	75%
C4	Pesquisa de Resoluções							0%	0%	0%	0%	25%	75%
C5	Filtragem multi-níveis nas tabelas							0%	0%	0%	0%	25%	75%
C6	Ranking / “Solução Útil” atribuídas às Resoluções							0%	0%	0%	0%	50%	50%
C7	Criação de Resoluções <i>Offline</i>							0%	0%	0%	0%	50%	50%
C8	Função de conversão <i>Offline</i> → <i>Online</i>							0%	0%	0%	0%	50%	50%
C9	Função Pedido de Ajuda							0%	0%	0%	0%	0%	100%
C10	Função Propor uma Resolução (p/ um pedido de Ajuda)							0%	0%	0%	0%	25%	75%
C11	Função Validar Proposta de Resolução							0%	0%	0%	0%	50%	50%
C12	Notificação por e-mail aquando da introdução de uma nova Proposta de Resolução							0%	0%	0%	0%	0%	100%
C13	Acesso protegido por Palavra-chave e Utilizador							0%	0%	0%	0%	50%	50%
C14	Anexação de Fotografia ao Registo do Utilizador							0%	0%	0%	25%	50%	25%
C15	Terminar Sessão (mudar de utilizador)							0%	0%	0%	0%	50%	50%
C16	Possibilidade de criar um Novo Equipamentos aquando da criação de uma Resolução							0%	0%	0%	25%	0%	75%
C17	Possibilidade de criar uma Nova Instituições de Saúde aquando da criação de um Equipamento							0%	0%	0%	25%	0%	75%
C18	Possibilidade de criar um Novo ET/S aquando da criação de uma Resolução							0%	0%	0%	25%	0%	75%

Tabela 43 – Respostas aos Inquérito 3/5

D - Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1		2		3		4		5		6			
Completamente Desvantajoso		Bastante Desvantajoso		Desvantajoso		Vantajoso		Bastante Vantajoso		Completamente Vantajoso			
D#	Avaliação do SFA – Factory enquanto ferramenta							1	2	3	4	5	6
D1	Para melhorar o tempo de resposta das intervenções							0%	0%	0%	0%	0%	100%
D2	Para partilhar conhecimentos							0%	0%	0%	0%	0%	100%
D3	Para solicitar apoio à comunidade de colaboradores / colegas							0%	0%	0%	0%	0%	100%
D4	Para gerir as suas intervenções pessoais							0%	0%	0%	50%	0%	50%
D5	Para não esquecer procedimentos complexos							0%	0%	0%	25%	25%	50%
D6	Para não esquecer procedimentos peculiares (raros, pouco evidentes)							0%	0%	0%	0%	50%	50%
D7	Para monitorizar o histórico de avarias de um modelo							0%	0%	0%	0%	50%	50%
D8	Para monitorizar o histórico de avarias de um equipamento							0%	0%	0%	25%	25%	50%
D9	Para gerir a localização dos equipamentos							0%	0%	0%	25%	50%	25%
D10	Para gerir os prazos de calibração dos Equipamentos de Teste / Simuladores							0%	0%	0%	25%	50%	25%

Tabela 44 – Respostas aos Inquérito 4/5

E – Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

	1	2	3	4	5	6				
	Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso				
E#	Avaliação das vantagens da ferramenta SFA – Factory				1	2	3	4	5	6
E1	Considera a preservação do <i>Know-how</i> técnico da Empresa uma vantagem competitiva				0%	0%	0%	0%	25%	75%
E2	Considera que a acessibilidade ao <i>Know-how</i> técnico da Empresa seja uma vantagem para a formação de novos colaboradores				0%	0%	0%	0%	25%	75%
E3	Considera que a existência de “Níveis de Acesso” à Base de Dados seja uma vantagem funcional				0%	0%	0%	50%	0%	50%
E4	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para Gerir o desempenho dos técnicos do Departamento				0%	0%	0%	50%	50%	0%
E5	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para melhorar o tempo de resposta das intervenções				0%	0%	0%	25%	25%	50%
E6	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para partilhar conhecimentos				0%	0%	0%	0%	0%	100%
E7	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa de Gestão				0%	0%	0%	50%	0%	50%
E8	Considera que o SFA – Factory seja uma desvantagem para a segurança do <i>Know-how</i> da Empresa				0%	0%	25%	50%	25%	0%
E9	Considera o facto de o SFA – Factory estar em português como sendo uma vantagem para a gestão de conhecimento				0%	0%	0%	50%	0%	50%

Tabela 45 – Respostas aos Inquérito 5/5

Foi adicionado após cada uma das tabelas, um campo que permitiu aos inquiridos tecerem comentários acerca de melhorias a serem implementadas.

Em relação às informações armazenadas no ITS, foi aconselhado a criação de campos dedicados ao registo de componentes substituídos, identificação dos manuais de serviços analisados e tempos de intervenção. Foi inclusive proposto que o cadastro de cada colaborador indicasse também a idade, data nascimento, morada e data de contratação.

Os inqueridos apontaram algumas funcionalidades a serem implementadas no ITS, tal como a possibilidade de anexar fotografias e documentos aos registos e, permitir a consulta direta de manuais técnicos.

Por fim, foram apontadas algumas melhorias de funcionalidade ao ITS, tal como a associação direta e limitada dos modelos às respetivas marcas, a seleção dos serviços e representantes através de listas pré-estabelecidas e atualizáveis e, a criação de um mecanismo de confirmação aquando da atribuição de um *feedback* positivo.

CAPÍTULO 5

Conclusões e Desenvolvimentos Futuros

Este capítulo resume o trabalho elaborado, discute os principais resultados obtidos, aborda as conclusões alcançadas com base no presente projeto e aponta para aspetos a serem melhorados na ferramenta desenvolvida.

5.1 Resumo do trabalho realizado

No decorrer dos últimos quinze meses foi esboçada e desenvolvida a ferramenta SFA – Factory. Todo o processo de criação através do *software* Access foi efetuado com apoio nas informações disponibilizadas *online*, via fóruns técnicos, *sites* especializados e tutoriais vídeo. Esta realidade demonstra, por si só, a importância da existência de um suporte para armazenar conhecimentos que possam ser acedidos por outros.

Após ter finalizado uma versão suficientemente estável e funcional do SFA – Factory, foram marcadas diversas reuniões com as principais empresas do sector de electromedicina. Foi através dessas reuniões que foi acordado que o ITS seria testado por elementos dos respetivos departamentos técnico de cada empresa mas somente a título individual, isto é, sem partilha do BE via MEO Cloud, pois este aspeto iria contra os protocolos de proteção de dados internos das organizações.

Com o SFA – Factory implementados nas diferentes empresas, foi elaborado um questionário piloto que foi respondido por técnicos da empresa SUCH. Os resultados deste questionário piloto serviram somente para averiguar a solidez, clareza e objetividade do questionário e desta forma, validar o questionário final.

Recolhidas as respostas aos questionários enviados para os respetivos *Field Engineers* que testaram o ITS, foi possível elaborar o presente documento.

5.2 Conclusões e discussões dos resultados

Tendo sido de extrema dificuldade conseguir a colaboração das empresas de apoio técnico atuando no sector da saúde, a dimensão da amostra não representa mais do que 10% da população estudada (Índice Nacional Hospitalar Digital). No entanto, após a apresentação do SFA – Factory em entrevistas com algumas das maiores empresas do sector, sobressai a ideia que a ferramenta seria de grande interesse para as empresas a nível nacional.

O resultado do inquérito efetuado, demonstra a utilidade que este tipo de ITS poderia aportar às empresas de apoio técnico no sector da saúde, pois as respostas foram, sem exceção, no sentido do SFA – Factory representar uma vantagem para os próprios elementos operacionais.

Esta tomada de posição por parte de *Field Engineers* de empresas que representam diretamente e exclusivamente uma marca ao nível nacional e que, pela mesma via, têm acesso a ITS específicos e desenvolvidos pelos respetivos fabricantes, reflete uma falta de interligação entre os operacionais e as respetivas ferramentas. Tal situação poderá estar relacionada com o facto de esses ITS serem muitas vezes de comunicação unilateral, isto é, não permitem aos *Fields Engineers* a introdução de novos conhecimentos na base de dados, sendo esta função da responsabilidade dos colaboradores da fábrica. Desta forma, uma empresa nacional não armazena, nem desenvolve uma gestão de conhecimento interno.

Em caso semelhantes, as ferramentas são normalmente em inglês, o que poderá dificultar a interpretação de alguns procedimentos mais complexos. Tendo em conta que atualmente algumas empresas nacionais estão a internacionalizar-se para países africanos de língua oficial portuguesa (PALOP), uma ferramenta desenvolvida em português seria uma mais-valia para facilitar a implementação e adaptação nesses territórios.

Pela experiência empírica e pelo estado do mercado atual, uma ferramenta como o SFA – Factory seria uma vantagem competitiva de grande importância para empresas multimarcas que veem as suas representações oficiais alterarem-se ao longo dos anos. No caso recente de uma das empresas que perdeu uma representação comercial de uma determinada marca e que viu colaboradores do seu departamento técnico saírem da empresa, o facto de não ter uma ferramenta de gestão de conhecimento interna com os registos de todos os casos relacionados com esta marca, representa um problema caso tenha de intervir futuramente em equipamentos da marca em questão.

Neste contexto, torna-se claro que uma ferramenta como a desenvolvida neste projeto, possa engendrar melhorias nos tempos de resposta das intervenções, permitir uma redução dos custos no sector da saúde através da redução de tempos de atuação e logo ao nível da faturação de mão-de-obra e, por fim, criar uma vantagem competitiva nas empresas de assistência técnica multimarcas face às empresas monomarcas com representação direta no mercado.

Para concluir, é relevante apontar o facto de apesar da partilha do SFA – Factory não ter sido testado no terreno, a sua funcionalidade foi experimentada num ambiente controlado com sucesso.

5.3 Desenvolvimentos futuros

Deste projeto resultou uma prova de conceito e não um produto final pronto para ser comercializado.

Sendo assim e atendendo às conclusões alcançadas, seria oportuno solicitar o desenvolvimento desta prova de conceito por parte de especialistas em desenvolvimentos de *software*.

De preferência, o ITS deverá ser desenhado numa ferramenta de base de dados vocacionada para a utilização em ambiente multiutilizador e partilhada via *internet*, sem necessitar de *software* terceiros.

Como já foi apontado anteriormente, um dos grandes obstáculos à implementação do SFA – Factory em empresas de electromedicina, advinha da indisponibilidade das sedes internacionais em permitir a instalação de *software* de terceiros nos seus computadores. Para superar este obstáculo, a ferramenta a ser desenvolvida deverá, numa primeira fase, transmitir maior segurança às respetivas organizações, sendo assim, a linguagem VBA que é demasiado básica, apresenta demasiadas vulnerabilidades, logo, aconselhar-se-á a utilização da *Structured Query Language* (SQL). Em segundo lugar, deverão ser criados protocolos de colaboração entre a empresa de desenvolvimento e as respetivas organizações alvo, de forma a permitir uma implementação apoiada pelos respetivos departamentos informáticos de cada instituição e salvaguardar os interesses de cada uma das partes.

Numa ótica de melhoria contínua, o SFA – Factory poderia ainda apresentar funções diferentes, tais como averiguar automaticamente a existência de uma conexão *online*, criar identificação de registos automáticos e personalizados por utilizadores, de modo a limitar os riscos de conflitos, permitir a adjudicação dos pedidos de auxílio (Ocorrências Pendentes) a um determinado utilizador para garantir respostas mais concretas e céleres e abranger as propostas apresentadas pelos *Field Engineers* que testaram o ITS.

No que diz respeito à gestão, seria importante poder exportar dados estatísticos através do ITS, permitindo avaliar o grau de participação no seio da comunidade e dessa forma orientar objetivos da empresa com objetivos individuais.

Por fim, deverá ser ponderado a essência e o propósito do SFA – Factory, isto é, o ITS deverá ser encarado como um repositório de conhecimentos técnicos acessíveis a todos os elementos da organização ou como uma ferramenta de registo de intervenções e histórico de avarias. Essas duas perspetivas podem tornar-se contra produtivas, pois não se pretende a existência de múltiplas entradas de resoluções iguais, tanto em termo de origem da avaria, como em termo de resolução, devido ao facto de cada intervenção ter sido registada. É por este motivo que foi implementado um sistema de *feedback* positivo, para permitir realçar a melhor solução para um determinado problema sem ser necessária a entrada de um novo registo. No entanto, deve-se manter em consideração que qualquer intervenção técnica deve ser registada, sendo assim, é necessário atualizar a ferramenta de forma a ser possível conciliar entradas de novos registos, inerentes aos processos de qualidade das organizações, sem duplicar os pares Avaria/Resoluções.

Para contornar este conflito, deverá ser criado no SFA – Factory uma nova tabela dedicada ao registo de intervenções, e.g. “Tabela Intervenções”. O utilizador, ao dar um *feedback* positivo num par Avaria/Resolução, irá desencadear a abertura de um novo formulário de preenchimento de registo ligado à tabela supracitada, na qual constará a identificação da resolução. Desde modo, a contabilização das avarias de cada equipamento que deriva do registo de todas as intervenções, poderá decorrer sem poluir a tabela de resoluções com pares Avaria/Resolução duplicados.

Bibliografia

Livros, artigos de revista e patentes:

ADVANCED MICRO DEVICES, INC., California, United States. *Web-based status/issue tracking system based on parameterized definition*. W. David Dougherty, Steve F. Hejl, Louis R. Stott. US 6.370.575. 9 Abr 2002.

ALCATEL USA SOURCING, INC., Texas, United States. *System and method for facilitating issue tracking*. M. Hurd II Donald. US 6.222.535. 24 Apr, 2001.

BERKUN Scott (2008). *Making Things Happen Mastering Project Management*. United States: Editora O'Reilly Media

BERTRAM Dan, VOIDA Amy, GREENBERG Saul, e WALKER Robert (2010). Communication, collaboration, and bugs: The social nature of issue tracking in software engineering. In *Proc. ACM Conf. Comput. Support. Coop. Work*. In press.

DOSI, Giovanni (1988). Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature* p. 1120-1171.

DRUCKER, Peter (1993). *Sociedade Pós-Capitalista*. São Paulo: Pioneira.

GAERTNER GROUP (1998). Tecnologia da Informação, Administração do Conhecimento e Tecnologia: chave do sucesso. Encarte especial da revista *Exame*, nº 669, Agosto.

LAUDON, Kenneth C., LAUDON, Jane P. (2004). *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. Tradução Arlete Simile Marques. São Paulo: Prentice Hall.

MOTA DUARTE, Sérgio (2001). *Modelo para a gestão e controlo na entrega da distribuição logística da empresa Transbase*. Leiria: Instituto Politécnico de Leiria

NONAKA, Ikujiro & TAKEUCHI, Hirotaka (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Editora Campus.

PAUL A. David, DOMINIQUE Foray (2003). Economic Fundamentals of the Knowledge Society, *Policy Futures in Education*, 1(1), 20-49.

POLANYI, Michael (1966). *The Tacit Dimension*. Chicago: The University of Chicago Press.

SETZER, V.W. (2001). *Os Meios Eletrônicos e a Educação: Uma Visão alternativa*. São Paulo: Editora Escrituras, Coleção Ensaio Transversais Vol. 10.

SVEIBY, Karl Erik (1998). *A Nova Riqueza das Organizações: gerenciando e avaliando patrimónios de conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Campus.

Consultas online:

Base de dados in Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2015. [consult. 2015-03-11 14:58:21]. Disponível na Internet: [http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/Base de dados](http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/Base%20de%20dados).

Conhecimento in Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2015. [consult. 2015-03-11 15:00:28]. Disponível na Internet: <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/Conhecimento>

HILLENUS Gijs (2012). *Hospital in Porto to switch 3000 PCs to open source office suite*. Disponível em <https://joinup.ec.europa.eu/news/hospital-porto-switch-3000-pcs-open-source-office-suite>, data de consulta a 06-03- 2015.

Índice Nacional Hospitalar. Disponível em <https://www.indices.eu/pt/mercado-da-saude/hospitalar>, data da consulta 09-01-2015.

Ikujiro Nonaka Wikipedia. Disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Ikujiro_Nonaka, data da consulta 09-08-2014.

Top 7 Desktop, Oss in Portugal from Feb 2012 to Feb 2015. StatCounter Global Stats. (s. f.). Disponível em <http://gs.statcounter.com/#desktop-os-PT-monthly-201202-201502-bar>, data da consulta 06-03-2015.

Top 7 Desktop, Oss in Europe from Feb 2012 to Feb 2015. StatCounter Global Stats. (s. f.). Disponível em <http://gs.statcounter.com/#desktop-os-eu-monthly-201202-201502-bar>, data da consulta 06-03-2015.

Sites de apoio à criação do SFA – Factory:

Access Do Programador: <http://accessdoprogramador.forumeiros.com>

Data Wright Information Services: <http://www.datawright.com.au>

dB Forums: <http://www.dbforums.com>

BYTES IT Community: <http://bytes.com>

FMS World Class Software Solutions: <https://www.fmsinc.com>

HiTech Coaching for Access Databases and more: <http://hitechcoach.com>

IT Lab: <http://comunidade.itlab.com.br>

Macoratti.net: <http://www.macoratti.net>

Maximo Access: <http://maximoaccess.maisforum.com>

Microsoft Access Help Center: <http://www.access-programmers.co.uk>

Microsoft Development Centre: <https://msdn.microsoft.com>

Microsoft Suporte: <http://support2.microsoft.com>

Microsoft Support Office: <https://support.office.com>

Script Brasil: <http://www.scriptbrasil.com.br>

Simply Access: <http://www.simply-access.com>

Stack Over Flow: <http://stackoverflow.com>

Usando Access: <http://www.usandoaccess.com.br>

Utter Access: <http://www.utteraccess.com>

VBA Express: <http://www.vbaexpress.com>

Videos Tutoriais: <https://www.youtube.com>

Windows Secrets: <http://windowssecrets.com>

Anexos

ANEXO I

Gráficos estatísticos sobre Sistemas Operativos entre Fev. 2012 e Fev. 2015

GRÁFICO 1 – Gráficos estatísticos da disseminação dos Sistemas Operativos em Europa (Fev 2012 – Fev 2015):

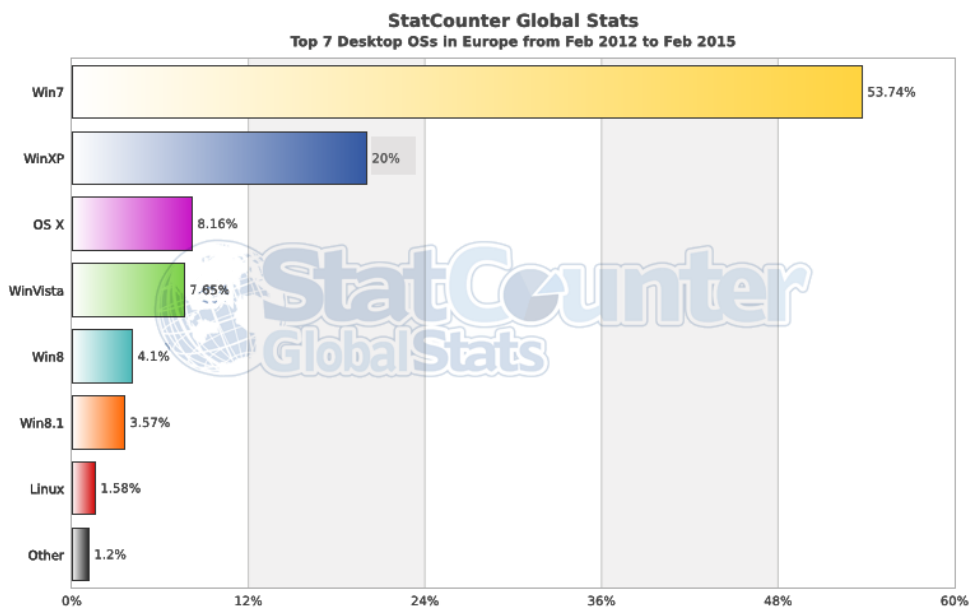
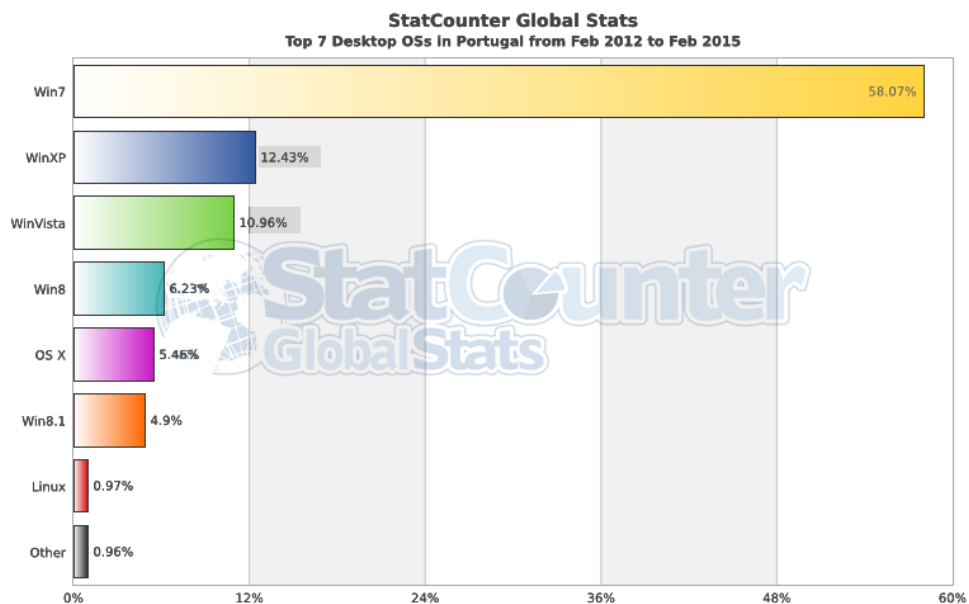


GRÁFICO 2 – Gráficos estatísticos da disseminação dos Sistemas Operativos em Portugal (Fev 2012 – Fev 2015):



ANEXO II

Guia de instalação do SFA – Factory

Guia de Instalação do SFA-Factory



STEVEN COELHO, Nº 2120019

Mestrado em Controlo de Gestão

ESTG – Escola Superior de gestão de Leiria

IPL – Instituto Politécnico de Leiria

Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

Conteúdo

1 – Instalação da MEO Cloud	3
2- Instalar Access Runtime	7
3 – Actualizar o Microsoft Access	8
4 – Iniciar o SFA – Factory	9
5 – Últimas Considerações.....	9

Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

1 – Instalação da MEO Cloud

- Ir à página da MEO Cloud: <https://meocloud.pt/>
- Entrar com as credenciais:



Mail: mcg.iberdata@gmail.com

Pass: [mcg.iberdata2014](#)

- Fazer o download da App da MEO Cloud:



- Instalar a aplicação MEO Cloud
- Abrir a aplicação que criou um atalho no ambiente de trabalho:



Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

- Selecionar somente a pasta MCG Iberdata



- Clickar em seguinte até terminar



- Carregar com o rato direito no icone laranja ao pé do relógio windows



- Uma mensagem do windows irá solicitar um reiniciar do PC --> CANCELAR



- Voltar as opções do icone da MEO Cloud -> Preferências

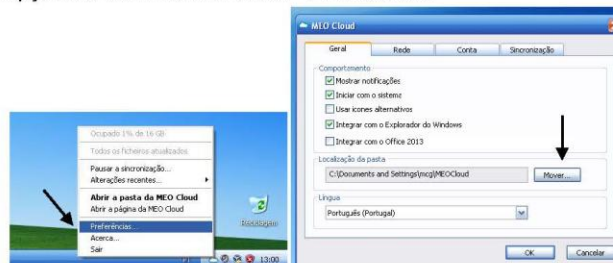


Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

- Escolher um nome (por exemplo IBERDATA HG – de henrique gomes)



Uma página irá abrir e solicitar autorização:

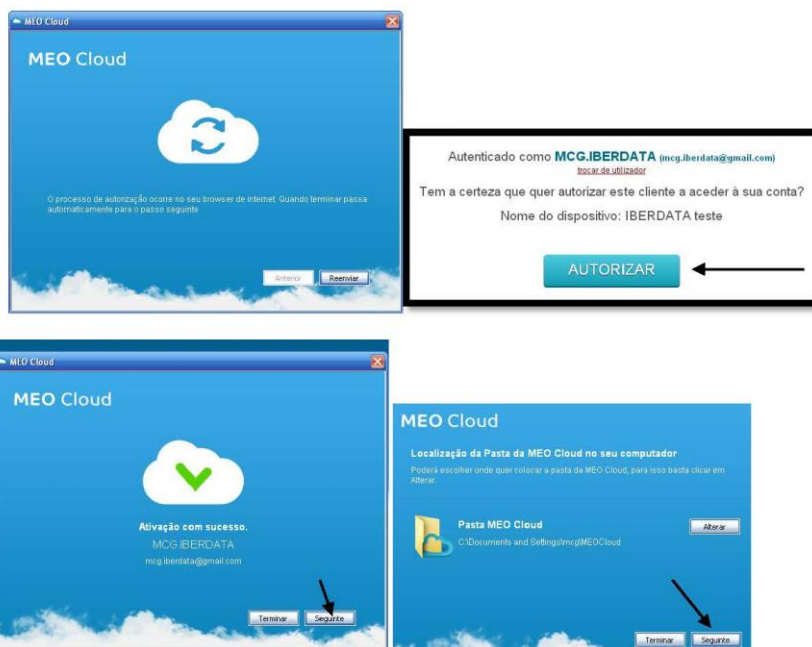
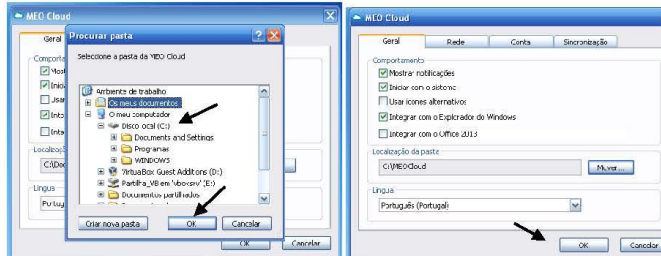
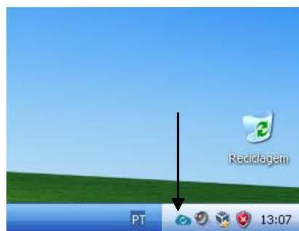


Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

- Seleccionar a raiz do disco C para criar a pasta MO Cloud



- O ícone da aplicação MEO Cloud deverá estar a actualizar



- Aguardar que as setas desapareçam a indicar que a pasta está sincronizada
- Terminar sessão da MEO Cloud:



- Abrir a pasta MCG_IBERDATA que está na pasta MEO Cloud criada no ambiente de trabalho:



- Caso o ficheiro **IBERDATA_FINAL_be.acdde** aparece sem software associado, significa que não tem o Microsoft Access instalado no PC e deverá proceder às indicações do **Ponto 2 – Instalar o Access e Runtime**. Caso contrário, deverá prosseguir para o **Ponto 3 – Actualizar o Microsoft Access**.



Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

2- Instalar Access Runtime

Caso não tenha o Microsoft Access Instalado, deverá proceder aos próximos passos e ao Ponto 4 -> Iniciar o SFA – Factory.

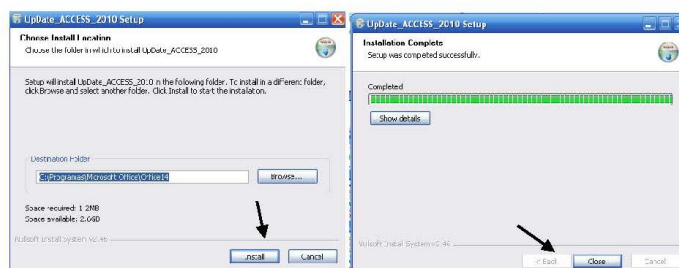
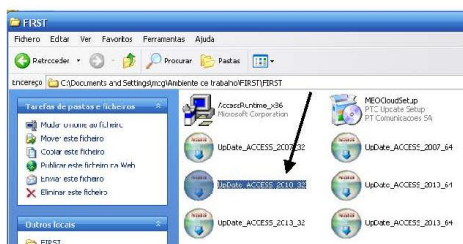
Antes de tudo:

Não extrair os ficheiros directamente na pasta MEO Cloud ! (iria poluir a pasta sincronizada) !

- **COPIAR** a pasta **FIRST.zip** e o ficheiro **IBERDATA_FINAL.7zip** para o **AMBIENTE DE TRABALHO !**
- Extrair o conteúdo do ficheiro FIRST.zip para o Ambiente de trabalho
- Iniciar o ficheiro **AccessRuntime x86** localizado na pasta FIRST



- Iniciar o ficheiro **UpDate_ACCESS_2010_32**:



- Executar de novo este passo, caso seja possível, com o ficheiro **UpDate_ACCESS_2010_64**
- Reiniciar o PC

Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

3 – Actualizar o Microsoft Access

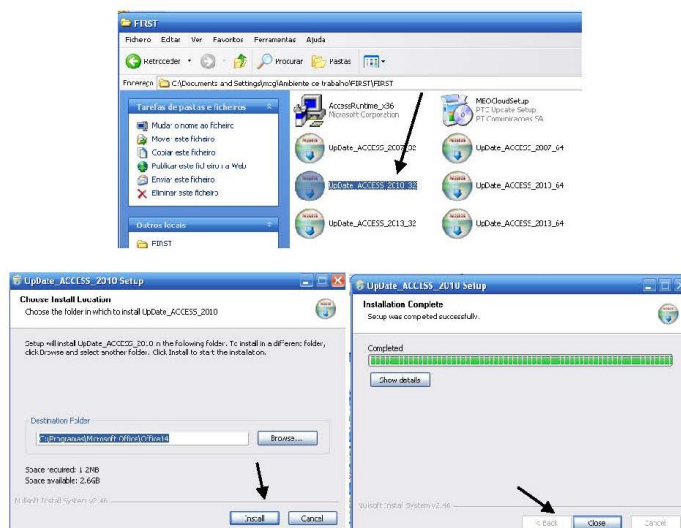
Para desfrutar totalmente da aplicação, são necessárias algumas actualizações do Microsoft Access (MA). Conforme a versão instalada no PC, deverão ser instalados ficheiros diferentes.

Não extrair o ficheiros directamente na pasta MEO Cloud ! (iria poluir a pasta sincronizada) !

- **COPIAR** a pasta **FIRST.zip** e o ficheiro **IBERDATA_FINAL.7zip** para o **AMBIENTE DE TRABALHO !**
- Extrair o conteúdo do ficheiro FIRST.zip para o Ambiente de trabalho
- Identificar a versão instalada:
 - abrir o Microsoft Access, procurar o botão “acerca de” localizado nas opções do software
 - determinar a versão do office: 2007, 2010 ou 2013
 - determinar a arquitetura do office: 32bit(x86) ou 64bit(x64)

Conforme a versão identificada, instalar os ficheiros correspondente da seguinte forma (localizados na pasta FIRST no Ambiente de Trabalho):

- Iniciar o ficheiro **UpDate_ACCESS_20XX_ZZ** (ex: UpDate_ACCESS_2010_32):



- MA 2007 32bit: **UpDate_ACCESS_2007_32**
- MA 2007 64bit: **UpDate_ACCESS_2007_32** e depois **UpDate_ACCESS_2007_64**

- MA 2010 32bit: **UpDate_ACCESS_2010_32**
- MA 2010 64bit: **UpDate_ACCESS_2010_32** e depois **UpDate_ACCESS_2010_64**

- MA 2013 32bit: **UpDate_ACCESS_2013_32**
- MA 2013 64bit: **UpDate_ACCESS_2013_32** e depois **UpDate_ACCESS_2013_64**

- **Reiniciar o PC**

Ilustração 1 – Guia de instalação do SFA – Factory (continuação)

4 – Iniciar o SFA – Factory

- Iniciar o ficheiro **IBERDATA_FINAL.7zip** que se encontra no Ambiente de trabalho e extrair o conteúdo para o Ambiente de trabalho com a senha da MEO Cloud:



- Eliminar do Ambiente de trabalho a pasta FIRST e ficheiros FIRST.zip e IBERDATA_FINAL.7zip
- Abrir o ficheiro IBERDATA_FINAL criado no Ambiente de trabalho:



5 – Últimas Considerações

Cada um dos computadores tem uma cópia pessoal do Front End do software SFA-Factory.

Estas cópias estão ligadas ao ficheiro **IBERDATA_FINAL_be.acdde** localizada na pasta C:\MEO Cloud de cada PC.

NUNCA deverão eliminar o supracitado ficheiro da pasta.

Qualquer alteração ao conteúdo da pasta MEO Cloud irá ser partilhada com todos os utilizadores da conta MCG.IBERDATA uma vez conectado à net (podem partilhar documentos entre vós como uma DropBOX).

Caso estejam OFFLINE, poderão à mesma aceder às informações já actualizadas no SFA-Factory.

Caso estejam OFFLINE, **não deverão** actualizar dados (alterar as tabelas com novas informações). Poderão, no entanto, ler o seu conteúdo e preencher o formulário offline no Painel de Navegação Principal.

ANTES de utilizar o SFA-Factory em modo ONLINE, **DEVERÃO** verificar que a aplicação MEO Cloud esteja iniciada e actualizada (nuvem branca sem setas).

Não esquecer que a pasta MEO Cloud deverá estar localizada na raiz do disco local.

Antes de desconectar a internet, assegurar que a pasta MEO Cloud esteja actualizada.

ANEXO III

Respostas aos questionários

Ilustração 2 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 1*)

Inquérito sobre o ITS SFA – Factory

Este inquérito foi elaborado no âmbito da avaliação do SFA – Factory. O presente documento destina-se aos utilizadores da aplicação e requer, para uma correcta avaliação, respostas sinceras. Os dados obtidos são confidenciais e tem por finalidade, apenas tratamentos estatísticos. O tempo de respostas não deverá ultrapassar os 5 minutos.

O inquérito está subdividido em duas perspectivas, Utilizador e Gestor, sendo que a óptica do Gestor deverá ser preenchida exclusivamente pelos Gestores de Equipas ou Directores de Departamentos.

- 1 – Idade: Anos
- 2 – Cargo no seio da Empresa: Gestão Operacional
- 3 – Grau de escolaridade: 4º Ano 9º Ano 12º Ano Licenciatura Mestrado
 Outro:
- 4 – Acede ao SFA – Factory com que frequência? 1-5 por mês 6-15 por mês
 16-20 por mês >20 por mês Nunca

5 – Indica o grau de concordância associado às alinhas apresentadas nas proximas páginas, colocando um na avaliação pretendida conforme as respectivas escalas:

Ilustração 2 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 1*) (Continuação)

A – Indique o grau de dificuldade/facilidade encontrado na utilização do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Extremamente Fácil	Bastante Fácil	Fácil	Difícil	Bastante Difícil	Extremamente Difícil

A#	Avaliação da simplicidade de utilização do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
A1	Grau de facilidade de instalação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A2	Grau de facilidade de introdução de novas Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A3	Grau de facilidade de alteração de Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A4	Grau de facilidade de actualização de Marcas / Modelos, etc.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A5	Grau de facilidade de Pesquisa de Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A6	Grau de facilidade da criação de Pedidos de Ajuda	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A7	Grau de facilidade na criação de novas Instituições de Saúde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A8	Grau de facilidade na criação de novos Equipamentos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que melhorias sugere?

B - Indique o grau de vantagem encontrado na informação arquivada no SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

B#	Avaliação dos campos de Resoluções do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
B1	Nº de Registo Único da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B2	Nº Mecanográfico do criador do registo da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B3	Tipo de Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B4	Identificação Única para cada Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B5	Modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B6	Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B7	Número de Série	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B8	Descrição da Avaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B9	Descrição da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B10	Data de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B11	Hora de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B12	Identificação do colaborador que resolveu um Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B13	Dados relativos ao Pedido de ajuda (nº registo, data, horas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B14	Instituição onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B15	Contacto/Responsável do departamento técnico da Instituição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B16	Serviço onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B17	Representante do Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B18	Equipamentos de Teste (ET)/ Simuladores (S)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B19	Data de validade do certificado de calibração do ET / S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Quais outras informações que sugere que fossem armazenadas?

Os modelos de equipamentos deveriam estar bloqueados às respectivas marcas.

Os serviços e os representantes dos equipamentos deveriam ser seleccionado através de uma "combo box" e não texto, para não permitir duplicações.

Ilustração 2 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer* 1) (Continuação)

C - Indique o grau de satisfação encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Insatisfeito	Bastante Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Bastante Satisfeito	Completamente Satisfeito

C#	Avaliação das funcionalidades do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
C1	Introdução e Armazenamento de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C2	Actualização de tabelas (Marca, Modelo, etc.) disponível aquando da criação de um Novo Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C3	Permitir a ocultação da Descrição de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C4	Pesquisa de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C5	Filtragem multi-níveis nas tabelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C6	Ranking / "Solução Útil" atribuídas às Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C7	Criação de Resoluções <u>Offline</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C8	Função de conversão <u>Offline</u> → Online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C9	Função Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C10	Função Propor uma Resolução (p/ um pedido de Ajuda)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C11	Função Validar Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C12	Notificação por e-mail aquando da introdução de uma nova Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C13	Acesso protegido por Palavra-chave e Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C14	Anexação de Fotografia ao Registo do Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C15	Terminar Sessão (mudar de utilizador)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C16	Possibilidade de criar um Novo Equipamentos aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C17	Possibilidade de criar uma Nova Instituições de Saúde aquando da criação de um Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C18	Possibilidade de criar um Novo ET/S aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Quando se selecciona a "solução útil" deveria aparecer uma caixa de texto para confirmar, apenas depois de confirmar deveria assumir o valor.

D - Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

D#	Avaliação do SFA – Factory enquanto ferramenta	1	2	3	4	5	6
D1	Para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D2	Para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D3	Para solicitar apoio à comunidade de colaboradores / colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D4	Para gerir as suas intervenções pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D5	Para não esquecer procedimentos complexos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D6	Para não esquecer procedimentos peculiares (raros, pouco evidentes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D7	Para monitorizar o histórico de avarias de um modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D8	Para monitorizar o histórico de avarias de um equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D9	Para gerir a localização dos equipamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D10	Para gerir os prazos de calibração dos Equipamentos de Teste / Simuladores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Ilustração 2 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer* 1) (Continuação)

Perspectiva do Gestor / Director de Departamento

E – Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

E#	Avaliação das vantagens da ferramenta SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
E1	Considera a preservação do <i>Know-how</i> técnico da Empresa uma vantagem competitiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E2	Considera que a acessibilidade ao <i>Know-how</i> técnico da Empresa seja uma vantagem para a formação de novos colaboradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E3	Considera que a existência de “Níveis de Acesso” à Base de Dados seja uma vantagem funcional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E4	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para Gerir o desempenho dos técnicos do Departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E5	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E6	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E7	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa de Gestão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E8	Considera que o SFA – Factory seja uma desvantagem para a segurança do <i>Know-how</i> da Empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E9	Considera o facto de o SFA – Factory estar em português como sendo uma vantagem para a gestão de conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Gratos pela sua colaboração!

-----> Bloquear Respostas <-----

Ilustração 3 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 2*)

Inquérito sobre o ITS SFA – Factory

Este inquérito foi elaborado no âmbito da avaliação do SFA – Factory. O presente documento destina-se aos utilizadores da aplicação e requer, para uma correcta avaliação, respostas sinceras. Os dados obtidos são confidenciais e tem por finalidade, apenas tratamentos estatísticos. O tempo de respostas não deverá ultrapassar os 5 minutos.

O inquérito está subdividido em duas perspectivas, Utilizador e Gestor, sendo que a óptica do Gestor deverá ser preenchida exclusivamente pelos Gestores de Equipas ou Directores de Departamentos.

1 – Idade: Anos

2 – Cargo no seio da Empresa: Gestão Operacional

3 – Grau de escolaridade: 4º Ano 9º Ano 12º Ano Licenciatura Mestrado
 Outro:

4 – Acede ao SFA – Factory com que frequência? 1-5 por mês 6-15 por mês
 16-20 por mês >20 por mês Nunca

5 – Indica o grau de concordância associado às alinhas apresentadas nas proximas páginas, colocando um na avaliação pretendida conforme as respectivas escalas:

Ilustração 3 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 2*) (Continuação)

A – Indique o grau de dificuldade/facilidade encontrado na utilização do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Extremamente Fácil	Bastante Fácil	Fácil	Difícil	Bastante Difícil	Extremamente Difícil

A#	Avaliação da simplicidade de utilização do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
A1	Grau de facilidade de instalação	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A2	Grau de facilidade de introdução de novas Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A3	Grau de facilidade de alteração de Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A4	Grau de facilidade de actualização de Marcas / Modelos, etc.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A5	Grau de facilidade de Pesquisa de Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A6	Grau de facilidade da criação de Pedidos de Ajuda	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A7	Grau de facilidade na criação de novas Instituições de Saúde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A8	Grau de facilidade na criação de novos Equipamentos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B - Indique o grau de vantagem encontrado na informação arquivada no SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

B#	Avaliação dos campos de Resoluções do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
B1	Nº de Registo Único da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B2	Nº Mecanográfico do criador do registo da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B3	Tipo de Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B4	Identificação Única para cada Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B5	Modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B6	Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B7	Número de Série	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B8	Descrição da Avaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B9	Descrição da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B10	Data de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B11	Hora de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B12	Identificação do colaborador que resolveu um Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B13	Dados relativos ao Pedido de ajuda (nº registo, data, horas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B14	Instituição onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B15	Contacto/Responsável do departamento técnico da Instituição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B16	Serviço onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B17	Representante do Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B18	Equipamentos de Teste (ET)/ Simuladores (S)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B19	Data de validade do certificado de calibração do ET / S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais outras informações que sugere que fossem armazenadas?

Ilustração 3 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 2*) (Continuação)

C - Indique o grau de satisfação encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Insatisfeito	Bastante Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Bastante Satisfeito	Completamente Satisfeito

C#	Avaliação das funcionalidades do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
C1	Introdução e Armazenamento de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C2	Actualização de tabelas (Marca, Modelo, etc.) disponível aquando da criação de um Novo Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C3	Permitir a ocultação da Descrição de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C4	Pesquisa de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C5	Filtragem multi-níveis nas tabelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C6	Ranking / "Solução Útil" atribuídas às Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C7	Criação de Resoluções <u>Offline</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C8	Função de conversão <u>Offline</u> → Online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C9	Função Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C10	Função Propor uma Resolução (p/ um pedido de Ajuda)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C11	Função Validar Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C12	Notificação por e-mail aquando da introdução de uma nova Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C13	Acesso protegido por Palavra-chave e Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C14	Anexação de Fotografia ao Registo do Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C15	Terminar Sessão (mudar de utilizador)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C16	Possibilidade de criar um Novo Equipamentos aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C17	Possibilidade de criar uma Nova Instituições de Saúde aquando da criação de um Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C18	Possibilidade de criar um Novo ET/S aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

D - Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

D#	Avaliação do SFA – Factory enquanto ferramenta	1	2	3	4	5	6
D1	Para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D2	Para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D3	Para solicitar apoio à comunidade de colaboradores / colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D4	Para gerir as suas intervenções pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D5	Para não esquecer procedimentos complexos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D6	Para não esquecer procedimentos peculiares (raros, pouco evidentes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D7	Para monitorizar o histórico de avarias de um modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D8	Para monitorizar o histórico de avarias de um equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D9	Para gerir a localização dos equipamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D10	Para gerir os prazos de calibração dos Equipamentos de Teste / Simuladores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Ilustração 3 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 2*) (Continuação)

Perspectiva do Gestor / Director de Departamento

E – Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

E#	Avaliação das vantagens da ferramenta SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
E1	Considera a preservação do <i>Know-how</i> técnico da Empresa uma vantagem competitiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E2	Considera que a acessibilidade ao <i>Know-how</i> técnico da Empresa seja uma vantagem para a formação de novos colaboradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E3	Considera que a existência de “Níveis de Acesso” à Base de Dados seja uma vantagem funcional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E4	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para Gerir o desempenho dos técnicos do Departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E5	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E6	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E7	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa de Gestão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E8	Considera que o SFA – Factory seja uma desvantagem para a segurança do <i>Know-how</i> da Empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E9	Considera o facto de o SFA – Factory estar em português como sendo uma vantagem para a gestão de conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Gratos pela sua colaboração!

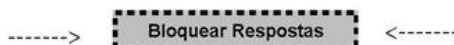


Ilustração 4 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 3*)

Inquérito sobre o ITS SFA – Factory

Este inquérito foi elaborado no âmbito da avaliação do SFA – Factory. O presente documento destina-se aos utilizadores da aplicação e requer, para uma correcta avaliação, respostas sinceras. Os dados obtidos são confidenciais e tem por finalidade, apenas tratamentos estatísticos. O tempo de respostas não deverá ultrapassar os 5 minutos.

O inquérito está subdividido em duas perspectivas, Utilizador e Gestor, sendo que a óptica do Gestor deverá ser preenchida exclusivamente pelos Gestores de Equipas ou Directores de Departamentos.

- 1 – Idade: Anos
- 2 – Cargo no seio da Empresa: Gestão Operacional
- 3 – Grau de escolaridade: 4º Ano 9º Ano 12º Ano Licenciatura Mestrado
 Outro:
- 4 – Acede ao SFA – Factory com que frequência? 1-5 por mês 6-15 por mês
 16-20 por mês >20 por mês Nunca
- 5 – Indica o grau de concordância associado às alinhas apresentadas nas proximas páginas, colocando um na avaliação pretendida conforme as respectivas escalas:

Ilustração 4 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 3*) (Continuação)

A – Indique o grau de dificuldade/facilidade encontrado na utilização do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Extremamente Fácil	Bastante Fácil	Fácil	Difícil	Bastante Difícil	Extremamente Difícil

A#	Avaliação da simplicidade de utilização do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
A1	Grau de facilidade de instalação	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A2	Grau de facilidade de introdução de novas Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A3	Grau de facilidade de alteração de Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A4	Grau de facilidade de actualização de Marcas / Modelos, etc.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A5	Grau de facilidade de Pesquisa de Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A6	Grau de facilidade da criação de Pedidos de Ajuda	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A7	Grau de facilidade na criação de novas Instituições de Saúde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A8	Grau de facilidade na criação de novos Equipamentos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que melhorias sugere?

B - Indique o grau de vantagem encontrado na informação arquivada no SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

B#	Avaliação dos campos de Resoluções do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
B1	Nº de Registo Único da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B2	Nº Mecanográfico do criador do registo da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B3	Tipo de Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B4	Identificação Única para cada Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B5	Modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B6	Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B7	Número de Série	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B8	Descrição da Avaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B9	Descrição da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B10	Data de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B11	Hora de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B12	Identificação do colaborador que resolveu um Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B13	Dados relativos ao Pedido de ajuda (nº registo, data, horas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B14	Instituição onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B15	Contacto/Responsável do departamento técnico da Instituição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B16	Serviço onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B17	Representante do Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B18	Equipamentos de Teste (ET)/ Simuladores (S)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B19	Data de validade do certificado de calibração do ET / S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais outras informações que sugere que fossem armazenadas?

Ilustração 4 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 3*) (Continuação)

C - Indique o grau de satisfação encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Insatisfeito	Bastante Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Bastante Satisfeito	Completamente Satisfeito

C#	Avaliação das funcionalidades do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
C1	Introdução e Armazenamento de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C2	Actualização de tabelas (Marca, Modelo, etc.) disponível aquando da criação de um Novo Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C3	Permitir a ocultação da Descrição de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C4	Pesquisa de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C5	Filtragem multi-níveis nas tabelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C6	Ranking / “Solução Útil” atribuídas às Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C7	Criação de Resoluções Offline	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C8	Função de conversão Offline → Online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C9	Função Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C10	Função Propor uma Resolução (p/ um pedido de Ajuda)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C11	Função Validar Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C12	Notificação por e-mail aquando da introdução de uma nova Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C13	Acesso protegido por Palavra-chave e Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C14	Anexação de Fotografia ao Registo do Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C15	Terminar Sessão (mudar de utilizador)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C16	Possibilidade de criar um Novo Equipamentos aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C17	Possibilidade de criar uma Nova Instituições de Saúde aquando da criação de um Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C18	Possibilidade de criar um Novo ET/S aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

D - Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

D#	Avaliação do SFA – Factory enquanto ferramenta	1	2	3	4	5	6
D1	Para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D2	Para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D3	Para solicitar apoio à comunidade de colaboradores / colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D4	Para gerir as suas intervenções pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D5	Para não esquecer procedimentos complexos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D6	Para não esquecer procedimentos peculiares (raros, pouco evidentes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D7	Para monitorizar o histórico de avarias de um modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D8	Para monitorizar o histórico de avarias de um equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D9	Para gerir a localização dos equipamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D10	Para gerir os prazos de calibração dos Equipamentos de Teste / Simuladores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ilustração 4 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 3*) (Continuação)

Perspectiva do Gestor / Director de Departamento

E – Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

E#	Avaliação das vantagens da ferramenta SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
E1	Considera a preservação do <i>Know-how</i> técnico da Empresa uma vantagem competitiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E2	Considera que a acessibilidade ao <i>Know-how</i> técnico da Empresa seja uma vantagem para a formação de novos colaboradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E3	Considera que a existência de “Níveis de Acesso” à Base de Dados seja uma vantagem funcional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E4	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para Gerir o desempenho dos técnicos do Departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E5	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E6	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E7	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa de Gestão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E8	Considera que o SFA – Factory seja uma desvantagem para a segurança do <i>Know-how</i> da Empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E9	Considera o facto de o SFA – Factory estar em português como sendo uma vantagem para a gestão de conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Gratos pela sua colaboração!

-----> Bloquear Respostas <-----

Ilustração 5 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 4*)

Inquérito sobre o ITS SFA – Factory

Este inquérito foi elaborado no âmbito da avaliação do SFA – Factory. O presente documento destina-se aos utilizadores da aplicação e requer, para uma correcta avaliação, respostas sinceras. Os dados obtidos são confidenciais e tem por finalidade, apenas tratamentos estatísticos. O tempo de respostas não deverá ultrapassar os 5 minutos.

O inquérito está subdividido em duas perspectivas, Utilizador e Gestor, sendo que a óptica do Gestor deverá ser preenchida exclusivamente pelos Gestores de Equipas ou Directores de Departamentos.

- 1 – Idade: Anos
- 2 – Cargo no seio da Empresa: Gestão Operacional
- 3 – Grau de escolaridade: 4º Ano 9º Ano 12º Ano Licenciatura Mestrado
 Outro:
- 4 – Acede ao SFA – Factory com que frequência? 1-5 por mês 6-15 por mês
 16-20 por mês >20 por mês Nunca

5 – Indica o grau de concordância associado às alinhas apresentadas nas proximas páginas, colocando um na avaliação pretendida conforme as respectivas escalas:

Ilustração 5 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 4*) (Continuação)

A – Indique o grau de dificuldade/facilidade encontrado na utilização do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Extremamente Fácil	Bastante Fácil	Fácil	Difícil	Bastante Difícil	Extremamente Difícil

A#	Avaliação da simplicidade de utilização do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
A1	Grau de facilidade de instalação	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A2	Grau de facilidade de introdução de novas Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A3	Grau de facilidade de alteração de Resoluções	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A4	Grau de facilidade de actualização de Marcas/ Modelos, etc.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A5	Grau de facilidade de Pesquisa de Resoluções	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A6	Grau de facilidade da criação de Pedidos de Ajuda	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A7	Grau de facilidade na criação de novas Instituições de Saúde	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A8	Grau de facilidade na criação de novos Equipamentos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que melhorias sugere?

B - Indique o grau de vantagem encontrado na informação arquivada no SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

B#	Avaliação dos campos de Resoluções do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
B1	Nº de Registo Único da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B2	Nº Mecanográfico do criador do registo da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B3	Tipo de Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B4	Identificação Única para cada Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B5	Modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B6	Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B7	Número de Série	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B8	Descrição da Avaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B9	Descrição da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B10	Data de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B11	Hora de introdução da Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B12	Identificação do colaborador que resolveu um Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B13	Dados relativos ao Pedido de ajuda (nº registo, data, horas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B14	Instituição onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B15	Contacto/Responsável do departamento técnico da Instituição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B16	Serviço onde o Equipamento se encontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
B17	Representante do Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B18	Equipamentos de Teste (ET)/ Simuladores (S)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
B19	Data de validade do certificado de calibração do ET / S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais outras informações que sugere que fossem armazenadas?

Ilustração 5 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer* 4) (Continuação)

C - Indique o grau de satisfação encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Insatisfeito	Bastante Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Bastante Satisfeito	Completamente Satisfeito

C#	Avaliação das funcionalidades do SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
C1	Introdução e Armazenamento de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C2	Actualização de tabelas (Marca, Modelo, etc.) disponível aquando da criação de um Novo Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C3	Permitir a ocultação da Descrição de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C4	Pesquisa de Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C5	Filtragem multi-níveis nas tabelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C6	Ranking / "Solução Útil" atribuídas às Resoluções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C7	Criação de Resoluções <u>Offline</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C8	Função de conversão <u>Offline</u> → Online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C9	Função Pedido de Ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C10	Função Propor uma Resolução (p/ um pedido de Ajuda)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C11	Função Validar Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C12	Notificação por e-mail aquando da introdução de uma nova Proposta de Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C13	Acesso protegido por Palavra-chave e Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C14	Anexação de Fotografia ao Registo do Utilizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C15	Terminar Sessão (mudar de utilizador)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C16	Possibilidade de criar um Novo Equipamentos aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C17	Possibilidade de criar uma Nova Instituições de Saúde aquando da criação de um Equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C18	Possibilidade de criar um Novo ET/S aquando da criação de uma Resolução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D - Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

D#	Avaliação do SFA – Factory enquanto ferramenta	1	2	3	4	5	6
D1	Para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D2	Para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D3	Para solicitar apoio à comunidade de colaboradores / colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
D4	Para gerir as suas intervenções pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D5	Para não esquecer procedimentos complexos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D6	Para não esquecer procedimentos peculiares (raros, pouco evidentes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D7	Para monitorizar o histórico de avarias de um modelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D8	Para monitorizar o histórico de avarias de um equipamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D9	Para gerir a localização dos equipamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
D10	Para gerir os prazos de calibração dos Equipamentos de Teste / Simuladores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ilustração 5 – Resposta ao inquérito (*Field Engineer 4*) (Continuação)

Perspectiva do Gestor / Director de Departamento

E – Indique o grau de vantagem encontrado nas funcionalidades do SFA – Factory:

1	2	3	4	5	6
Completamente Desvantajoso	Bastante Desvantajoso	Desvantajoso	Vantajoso	Bastante Vantajoso	Completamente Vantajoso

E#	Avaliação das vantagens da ferramenta SFA – Factory	1	2	3	4	5	6
E1	Considera a preservação do <i>Know-how</i> técnico da Empresa uma vantagem competitiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E2	Considera que a acessibilidade ao <i>Know-how</i> técnico da Empresa seja uma vantagem para a formação de novos colaboradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E3	Considera que a existência de “Níveis de Acesso” à Base de Dados seja uma vantagem funcional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E4	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para Gerir o desempenho dos técnicos do Departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E5	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para melhorar o tempo de resposta das intervenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E6	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa para partilhar conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
E7	Considera que o SFA – Factory seja uma ferramenta vantajosa de Gestão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E8	Considera que o SFA – Factory seja uma desvantagem para a segurança do <i>Know-how</i> da Empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E9	Considera o facto de o SFA – Factory estar em português como sendo uma vantagem para a gestão de conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Que outras funcionalidades ou quais melhorias sugere?

Gratos pela sua colaboração!

