



Dissertação

Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação Médica

***A Gestão da Mudança em Sistemas de Informação: a
migração do sistema de gestão de doentes para a
aplicação SONHO V2 no Centro Hospitalar de Leiria, EPE***

Vitor Manuel Antunes Marto

Leiria, Março de 2017



Dissertação

Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação Médica

***A Gestão da Mudança em Sistemas de Informação: a
migração do sistema de gestão de doentes para a
aplicação SONHO V2 no Centro Hospitalar de Leiria, EPE***

Vitor Manuel Antunes Marto

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação do Doutor Rui Pedro Charters Lopes Rijo, Professor da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria e co-orientação do Doutor Ricardo Filipe Gonçalves Martinho, Professor da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria.

Leiria, Março de 2017

Agradecimentos

A decisão de me inscrever no Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação Médica (MGSIM) teve por base três grandes objetivos:

- Confrontar o alinhamento dos temas ensinados nas disciplinas deste Mestrado com o conhecimento adquirido em doze anos de experiência na área de Informática na Saúde;
- Expandir e absorver novos conhecimentos, com o intuito de melhorar o desempenho diário nas minhas funções e tarefas;
- Não menos importante, aumentar a rede de contactos pessoais, não só pela oportunidade de conhecer e estreitar relações com alguns dos professores que tive o privilégio de ter, como pela oportunidade de aprender e trabalhar ao lado dos sempre disponíveis colegas de turma.

Os meus profundos agradecimentos:

- Aos meus orientadores: Rui Rijo e Ricardo Martinho, pela disponibilidade e envolvimento demonstrados ao longo da elaboração deste trabalho;
- À minha família, com um carinho especial para a Leonor, o Dinis, e Margarida pelas coragem e força incutidas para que fosse possível concluir este trabalho;
- A todos os profissionais do Centro Hospitalar de Leiria, pessoas com quem ao longo dos últimos anos tive a oportunidade de trabalhar e crescer pessoal e profissionalmente;
- A todos os professores do MGSIM, pela sua contribuição pelo meu desenvolvimento académico;
- A todos os meus colegas de turma MGSIM 2013/2014, pelo fantástico espírito de equipa e entajuda que sempre se viveu nas aulas, trabalhos de grupo e apresentações.

A todos: o meu bem hajam!

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Resumo

A migração do sistema de Gestão de Doentes para a aplicação SONHO V2 foi o maior projeto de sempre na história do Centro Hospitalar de Leiria, EPE na área de Sistemas de Informação, com um enorme impacto em todos os processos da organização relacionados com a Prestação de Cuidados aos Utentes e alguns Processos Financeiros.

Esta migração decorreu ao longo de 3 anos, começou com a identificação da necessidade de migrar para o SONHO V2, passou pelas fases de Configuração, Pré-arranque, Arranque, Pós-Arranque e terminou no Acompanhamento da mudança. Em cada uma destas etapas temporais foram abordadas as mudanças de diferentes componentes: *Hardware, Software, Conhecimento, Predisposição e Processos*.

Com base numa revisão da literatura, é feita a análise desta mudança sob vários aspetos: as dimensões da mudança, os motivos, a sua classificação segundo a taxa de ocorrência, extensão e grau de planeamento, a comunicação, a resistência à mudança, as etapas, as estratégias adotadas, a posição estratégica da aplicação, os fatores críticos de sucesso, o papel dos gestores da mudança, os processos de mudança e a matriz impacto / esforço.

É proposto um modelo de análise da mudança, que destaca a componente de Predisposição dos utilizadores, e é avaliada a adaptabilidade deste modelo à realidade desta migração, comparando-o igualmente com modelos de referência na literatura internacional, verificando-se o seu alinhamento.

Palavras-chave: Mudança, Gestão da Mudança, Análise, Modelo, Migração, SONHO V2.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Abstract

The migration of the Patient Management system to the SONHO V2 application was the largest project ever in the history of Centro Hospitalar de Leiria, EPE in the area of Information Systems, with a tremendous impact on all processes of the organization related to the Provision of Patient Care and some Financial Processes.

This migration took place over 3 years, started with the identification of the need to migrate to SONHO V2, went through the phases of Configuration, Pre-start, Start, Post-Start and finished with the change Follow-up. In each of these temporal stages were discussed the changes that occurred with different components: Hardware, Software, Knowledge, Predisposition and Processes.

Based on a literature review, this migration is analyzed under several aspects: the dimensions of the change, the reasons, its classification according to the rate of occurrence, extent and degree of planning, communication, resistance to change, steps, adopted strategies, the strategic position of the application, the critical success factors, the role of change managers, the processes of change and the impact and effort matrix.

It is proposed a change analysis model, which highlights the users Predisposition component, and is evaluated the adaptability of this model to the reality of this migration, comparing it with reference models in the international literature, verifying its alignments.

Key-words: Change, Change Management, Analysis, Model, Migration, SONHO V2.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Índice de Figuras

Figura 1 - Organograma do Serviço de Sistemas de Informação do CHL, fonte Direção SSI do CHL	25
Figura 2 - Diferentes módulos que compõem o SIGEHP, (SISBIT, 2017).....	26
Figura 3- Diagrama de sistemas implementados no CHL em 2016, Direção SSI do CHL	27
Figura 4 - Aspeto das janelas do SIGEHP, exemplo da janela da ficha de utente, (SISBIT, 2017). ...	28
Figura 5 - Aspeto da janela inicial da aplicação SISCLI, (SISBIT, 2017)	30
Figura 6 - Módulos disponibilizados pelo SONHO V2, “Apresentação SONHO V2, SPMS, 2016”	31
Figura 7 –Workflows da Interface LIGHT, (SPMS, 2017)	33
Figura 8 - Esquema geral de uma análise SWOT	35
Figura 9 - Análise SWOT da mudança para SONHO V2 e SClínico.....	36
Figura 10 - As cinco dimensões da mudança organizacional	40
Figura 11 - Posição estratégica das TIC na mudança	51
Figura 12 - Fatores críticos de sucesso.....	54
Figura 13 - Matriz Impacto x Esforço, adaptação do modelo Importância x Urgência.....	58
Figura 14 – Temas da ordem de trabalhos na reunião de apresentação do SONHO V2 em Outubro de 2013.....	79
Figura 15 - Arquitetura física do SONHO V2, Apresentação SPMS novembro 2013.....	87
Figura 16 - Arquitetura lógica do SONHO V2, Apresentação SPMS novembro 2013	87
Figura 17 - Arquitetura da Plataforma de Interoperabilidade da SPMS (PIS), Apresentação SPMS novembro 2003	88
Figura 18 - Datacenter CHL, Direção do SSI do CHL	90
Figura 19 - Diagrama esquemático de integrações pré-arranque do SONHO V2	94
Figura 20- Diagrama esquemático de integrações no arranque do SONHO V2	95
Figura 21 - Diagrama de sistemas implementados no CHL em Outubro de 2016, Direção SSI do CHL	99
Figura 22 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SClínico na Urgência do HSA.....	105
Figura 23 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SClínico na Consulta Externa do HSA.....	106
Figura 24 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SClínico nos serviços de internamento do HSA.....	106
Figura 25 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SClínico no Hospital de Dia do HSA.....	107
Figura 26 - Equipa da SPMS e do CHL no dia do Go Live.....	117
Figura 27 - Primeira página da newsletter SSI'nforma, 5ª edição.....	122
Figura 28- Diagrama de componentes da mudança, evidenciando Processos como componente transversal.....	138
Figura 29 - Diversos estágios da Gestão da Mudança segundo William Bridges, adaptado de (William Bridges, 2016)	147
Figura 30 - Diversos estágios da Gestão da Mudança segundo Claire McCarthy, adaptado (Claire McCarthy, 2010).....	148

Figura 31 - "O suporte de 3 pernas", adaptado de (Claire McCarthy, 2010)	149
Figura 32- Diversos estágios da Gestão da Mudança segundo Hayes, adaptado de (Hayes, 2002, 2006, 2010, 2014).....	150

Índice de Quadros

Tabela 1- Oferta assistencial do CHL em 2016, (Leiria, 2016).....	23
Tabela 2 - Distribuição de funcionários por categoria profissional, (Leiria, 2016)	24
Tabela 3 - Funcionários do Serviço de Sistemas de Informação por carreira profissional e horário, Direção SSI do CHL	24
Tabela 4 - Quantidade de equipamentos por tipologia, fonte Direção SSI do CHL	25
Tabela 5- Componentes da Mudança, (Domingos Pereira, 2011)	61
Tabela 6 - Matriz Fases – Componentes, (Domingos Pereira, 2011)	66
Tabela 7 - Matriz Fases - Componentes adaptada.....	76
Tabela 8 - Identificação de necessidade de aquisição de computadores para instalação do SONHO V2	81
Tabela 9 - Registo de observações ao longo da fase de configuração.....	130
Tabela 10 - Registo de observações ao longo da fase de pré-arranque	133
Tabela 11 - Registo de observações ao longo da fase de arranque.....	135
Tabela 12- Registo de observações ao longo da fase de pós-arranque.....	136
Tabela 13 - Registo de observações ao longo da fase de acompanhamento	137

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Lista de Siglas

ADS – *Advantage Database Server*

AMA – Agência para a Modernização Administrativa

ARS – Administração Regional de Saúde

BD – Base de Dados

BI – *Business Intelligence*

BPR - *Business Process Reengineering*

CA – Conselho de Administração

CHL – Centro Hospitalar de Leiria , EPE

CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

CIC – Comissão de Informatização Clínica

CIO – *Chief Information Officer*

CPARA – Catálogo Português de Alergias e Reações Adversas

CRD – Cuidados Respiratórios Domiciliários

CTH – Consulta a Tempo e Horas

GDH – Grupos de Diagnósticos Homogéneos

GEFOP – Gabinete de Educação e Formação Permanente

HABLO – Hospital de Alcobaça, Bernardino Lopes de Oliveira

HDP – Hospital Distrital de Pombal

HGO – Hospital Garcia de Orta

HSA – Hospital Santo André

ICD-9 CM - *International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification*

ICD-10 CM/PCS – *International Classification of Diseases, 10th Revision, Clinical Modification, Procedure Classification System*

IPO – Instituto Português de Oncologia

IPOLEFG – Instituto Português de Oncologia de Lisboa, Francisco Gentil

ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*

JCI – *Joint Commission International*

LIGHT – *Local Interoperability Gateway For Healthcare*

MCDT – Meio Complementar de Diagnóstico e Terapêutica

MGSIM – Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação Médica
PACS – *Picture Archiving and Communication System*
PCE – Processo Clínico Eletrónico
PDS – Plataforma de Dados da Saúde
PEM – Prescrição Eletrónica Médica
PIS – Plataforma de Integração da SPMS
RIS – *Radiology Information System*
RM – Ressonância Magnética
RNU – Registo Nacional de Utentes
RSP – Receita Sem Papel
SAM – Sistema de Apoio ao Médico
SAPE – Sistema de Apoio à Prática de Enfermagem
SGD – Serviço de Gestão de Doentes
SICO – Sistema de Informação dos Certificados de Óbito
SIGLIC – Sistema Informático de Gestão de Inscritos para Cirurgia
SINAVE – Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SITAM – Sistema de Informação de Taxas Moderadores
SONHO - Sistema Integrado de Informação Hospitalar
SONHO V2 – Sistema Integrado de Informação Hospitalar, Versão 2
S2 – Sistema Integrado de Informação Hospitalar, Versão 2
S2/SC – SONHO V2 e SClinico
SPMS – Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
SSI – Serviço de Sistemas de Informação
SSST - Serviço de Segurança e de Saúde no Trabalho
SWOT – *Strenghts, Weakness, Opportunities, Threats*
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
UIDEPP – Unidade de Internamento de Doentes de Evolução Prolongada de Psiquiatria
ZPL – *Zebra Programming Language*

Índice

AGRADECIMENTOS	1
RESUMO	3
ABSTRACT	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE QUADROS	9
LISTA DE SIGLAS	11
ÍNDICE	13
1. INTRODUÇÃO	17
1.1 ENQUADRAMENTO	17
1.2 MOTIVAÇÃO E OBJETIVOS	18
1.3 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO	19
2. CARACTERIZAÇÃO – CHL E SONHO	21
2.1 O CENTRO HOSPITALAR DE LEIRIA, EPE	21
2.1.1 A INSTITUIÇÃO	21
2.1.2 MISSÃO E VALORES	22
2.1.3 PLANO DE ATIVIDADES	23
2.1.4 SERVIÇO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	24
2.2 SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO HOSPITALAR	26
2.2.1 O SIGED	27
2.2.2 O SISCLI	29
2.3 O SONHO	30
2.3.1 O SONHO V2	30
2.3.2 FUNCIONALIDADES E CARACTERÍSTICAS	31
2.3.3 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDADE LIGHT	32
2.3.4 SCLINICO	33
2.4 ADOÇÃO SONHO V2 – ANÁLISE SWOT	35
3. REVISÃO DA LITERATURA – A GESTÃO DA MUDANÇA, O ESTADO DA ARTE	39
3.1 A MUDANÇA	39
3.1.1 AS CINCO DIMENSÕES DA MUDANÇA	40
3.1.2 MOTIVOS DA MUDANÇA	42
3.1.3 CLASSIFICAÇÃO DA MUDANÇA	44
3.1.4 TIPOS DE ENVOLVIMENTO E A COMUNICAÇÃO NA MUDANÇA	45
3.1.5 RESISTÊNCIA À MUDANÇA	46
3.1.6 ETAPAS DA MUDANÇA	47
3.1.7 ESTRATÉGIAS DE MUDANÇA	49

3.2	A MUDANÇA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	50
3.2.1	POSIÇÃO ESTRATÉGICA DAS TIC NA ORGANIZAÇÃO	50
3.2.2	FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	53
3.2.3	GESTORES DA MUDANÇA NAS TIC	55
3.2.4	PROCESSOS DE MUDANÇA.....	55
3.2.5	MATRIZ DE IMPACTO / ESFORÇO	58
3.3	A MUDANÇA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA SAÚDE.....	60
3.3.1	AS COMPONENTES.....	61
3.3.2	AS FASES	62
3.3.3	A MATRIZ FASES - COMPONENTES	65
3.4	A MUDANÇA E A GESTÃO DE RISCO	66
4.	METODOLOGIA	69
4.1	QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	69
4.2	PERSPETIVA DE INVESTIGAÇÃO	70
4.3	PERSPETIVA FILOSÓFICA	70
4.4	MÉTODO CIENTÍFICO	71
4.5	RECOLHA DE DADOS	72
5.	APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	73
5.1	ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.....	74
5.2	DECISÃO	76
5.2.1	SOFTWARE – RECONHECIMENTO	77
5.2.2	PROCESSOS - RECONHECIMENTO	78
5.3	CONFIGURAÇÃO	78
5.3.1	HARDWARE – LEVANTAMENTO	80
5.3.2	SOFTWARE – REGISTO DE CATÁLOGOS.....	82
5.3.3	CONHECIMENTO – PLANEAMENTO DA FORMAÇÃO.....	83
5.3.4	PREDISPOSIÇÃO – KEY USERS E DIVULGAÇÃO	83
5.3.5	PROCESSOS – ANÁLISE DE WORKLOW	85
5.4	PRÉ-ARRANQUE.....	85
5.4.1	HARDWARE – INSTALAÇÃO	89
5.4.2	SOFTWARE – PARAMETRIZAÇÕES.....	92
5.4.3	CONHECIMENTO – FORMAÇÃO	100
5.4.4	PREDISPOSIÇÃO – MOTIVAÇÃO	102
5.4.5	PROCESSOS - MAPEAMENTO	104
5.5	ARRANQUE.....	108
5.5.1	PREPARAÇÃO PARA GO LIVE	108
5.5.2	GO LIVE.....	110
5.5.3	HARDWARE – AJUSTES	111
5.5.4	SOFTWARE – CONVERSÕES.....	112
5.5.5	CONHECIMENTO – DIVULGAÇÃO	114
5.5.6	PREDISPOSIÇÃO – ENVOLVIMENTO.....	115
5.5.7	PROCESSOS - VALIDAÇÃO	116

5.6	PÓS-ARRANQUE	118
5.6.1	HARDWARE – MANUTENÇÃO	118
5.6.2	SOFTWARE – ADAPTAÇÃO	118
5.6.3	CONHECIMENTO – TRANSMISSÃO	121
5.6.4	PREDISPOSIÇÃO – RETORNO	122
5.6.5	PROCESSOS - MEDIÇÃO.....	123
5.7	ACOMPANHAMENTO	124
5.7.1	HARDWARE – ADEQUAÇÃO.....	125
5.7.2	SOFTWARE – PERSONIFICAÇÃO	125
5.7.3	CONHECIMENTO – FORMAÇÃO CONTÍNUA.....	127
5.7.4	PREDISPOSIÇÃO – PLANIFICAÇÃO	127
5.7.5	PROCESSOS - EVOLUÇÃO	128
5.8	ANÁLISE DAS OBSERVAÇÕES	129
5.8.1	CONFIGURAÇÃO.....	129
5.8.2	PRÉ-ARRANQUE.....	130
5.8.3	ARRANQUE	133
5.8.4	PÓS-ARRANQUE.....	135
5.8.5	ACOMPANHAMENTO	136
5.9	MODELO DE ANÁLISE DA GESTÃO DA MUDANÇA	138
6.	DISCUSSÃO DE RESULTADOS	141
6.1	CARACTERIZAÇÃO DA MUDANÇA DO SIGEHP PARA O SONHO.....	141
6.2	DISCUSSÃO DO MODELO ADOTADO.....	147
6.3	LIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	151
6.4	DISCUSSÃO SOBRE A GENERALIZAÇÃO DE RESULTADOS	152
7.	CONCLUSÃO	155
7.1	RESUMO DA DISSERTAÇÃO	155
7.2	PRINCIPAIS CONTRIBUTOS	156
7.3	RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	157
7.4	PRINCIPAIS CONCLUSÕES	159
8.	BIBLIOGRAFIA.....	161
9.	ANEXOS	163

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

1. Introdução

“Uma viagem de mil léguas começou com o primeiro passo.”

(Lao Tsé)

Ao longo dos próximos subcapítulos irão ser apresentados o contexto que justificou a necessidade de mudança para o **Sistema Integrado de Informação Hospitalar (SONHO) V2** (SPMS, 2017) no Centro Hospitalar de Leiria, EPE (CHL), os motivos e objetivos deste trabalho, assim como uma breve descrição da organização deste documento.

1.1 Enquadramento

O Centro Hospitalar de Leiria, EPE foi a primeira instituição hospitalar a nível nacional a migrar de uma solução de Sistemas de Informação de Gestão de Hospitalar “Não-SONHO” para a solução SONHO V2. Esta migração teve por base 2 razões fundamentais: 1) Necessidade de colmatar a ausência de registos clínicos em algumas áreas do CHL, quer de profissionais médicos como não médicos, decisão amplamente apoiada pelo Conselho de Administração (CA) do CHL, e igualmente identificada como mandatária pela *Joint Commission International* (JCI) nas auditorias de acreditação e de renovação da acreditação do CHL; e 2) O despacho nº 12071/2013, que decreta que todos os hospitais e centros hospitalares devem estar dotados do sistema integrado de Gestão Hospitalar SONHO V2.

Esta migração foi precedida de cerca de 3 anos de preparação, no sentido de: a) Identificar, documentar e mapear os processos de trabalho; b) Dotar a instituição de todos os aspetos técnicos e tecnológicos necessários; c) Identificar todos os possíveis pontos de falha, e criar planos para os ultrapassar ou evitar; d) Formar os utilizadores e prepará-los para a mudança; e e) Preparar os gestores de projeto para a necessidade de gerir imprevistos pós-arranque.

Esta migração representa o cenário de estudo do presente trabalho. Mais concretamente, o aspeto estudado nesta migração é a maneira como foi feita, gerida e liderada a Gestão da Mudança, sendo o objetivo desta dissertação o estudo da gestão da mudança em projeto de migração hospitalar, caso do CHL.

1.2 Motivação e Objetivos

Mais do que apenas os aspetos relacionados com componentes técnicas e tecnológicas da área de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e dos Sistemas de Informação (SI), uma adequada Gestão da Mudança é a chave do sucesso para uma migração desta natureza, devendo ser, obviamente, prévia e solidamente suportada por um trabalho preparatório (aspetos técnicos, tecnológicos, de conhecimento das aplicações, conhecimentos dos processos implementados), mas também por um acompanhamento subsequente de correção de todos os incidentes e erros necessários de corrigir, necessidade de alterações da aplicação para irem de encontro aos processos, e melhorias evolutivas igualmente necessárias.

A migração para o SONHO V2 é um projeto nacional levado a cabo pelos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) e que pretende alcançar todos os hospitais públicos e Centros Hospitalares. O CHL foi a quarta unidade hospital a receber o SONHO V2, e o primeiro a migrar de uma aplicação Não-SONHO para SONHO V2. A atualização do SONHO V1 para SONHO V2 é já por si bastante complexa, pelo que a migração de um Sistema Integrado de Gestão Hospitalar Não-SONHO para SONHO V2 ainda o é mais. Neste caso, outros desafios se colocaram que tiveram de ser ultrapassados, outras questões se levantaram que tiveram de ser respondidas, outros problemas surgiram que tiveram de ser resolvidos. Este estudo tem a mais-valia de poder servir de guia de boas práticas às Unidades Hospitalares que ainda não migraram para a aplicação SONHO V2 e que o desejam (ou necessitam) fazer, servindo de ponto de partida de itens a validar ou a ter em consideração no processo de migração.

O objetivo geral deste trabalho é analisar o processo de Gestão de Mudança para o SONHO V2 no CHL partindo de um sistema Não-SONHO heterogéneo, à luz dos conceitos e melhores práticas na gestão da mudança. Especificamente, pretende-se analisar e classificar o processo de Gestão de Mudança implementado no CHL no âmbito da migração para o SONHO V2, evidenciar o que de melhor foi feito em cada dimensão da mudança mas também os aspetos a melhorar e que careceriam de ter sido mais desenvolvidos.

1.3 Organização do documento

Este documento está organizado em 9 capítulos: 1) Introdução, 2) Caracterização - CHL e SONHO, 3) Revisão de Literatura – A Gestão da Mudança, o Estado da Arte, 4) Metodologia, 5) Apresentação de Resultados, 6) Discussão de Resultados, 7) Conclusão, 8) Bibliografia e 9) Anexos.

No capítulo 1 – Introdução, é feito o enquadramento deste projeto no âmbito da recente migração para a aplicação SONHO V2 pelo Centro Hospitalar de Leiria EPE, a motivação que leva à escolha deste tema e apresentados os objetivos pretendidos de alcançar com a elaboração deste documento, terminando com uma sucinta descrição da estrutura do mesmo.

Ao longo do capítulo 2 – Caracterização do CHL e SONHO, é feita a apresentação e caracterização do Centro Hospitalar de Leiria, EPE, do Sistema Integrado de Gestão Hospitalar que antecedeu ao SONHO V2, o SONHO V2, concluindo-se com a apresentação do exercício de análise *Strength, Weakness, Opportunities, Threats* (SWOT) utilizado para identificar os ganhos, perdas, oportunidades e ameaças da adoção do SONHO V2.

No capítulo 3 é feita uma revisão da literatura da área da Gestão da Mudança, apresentando-se os conceitos base da mudança, aspetos da mudança em Sistemas de Informação, e alguns aspetos particulares da Mudança em Sistemas de Informação na saúde.

No quarto capítulo – Metodologia, são apresentados a questão de investigação, a perspetiva de investigação, a perspetiva filosófica, o método científico e a metodologia adotada para a recolha de dados.

Nas várias secções do capítulo 5 são apresentadas as ações desenvolvidas ao longo das várias fases do processo de adoção e migração para o SONHO V2, desde a tomada de Decisão, passando pelas fases de Configuração, Pré-Arranque, Arranque, Pós-Arranque e Acompanhamento, para cada um das componentes de mudança em análise: o *Hardware*, o *Software*, o Conhecimento, a Predisposição e os Processos, concluindo-se com uma análise de resultados ao longo de cada fase do processo de gestão de mudança.

No capítulo 6 são discutidos os resultados obtidos, caracterizando a mudança ocorrida, confrontando-os à luz das boas práticas e modelos apresentados no capítulo 3, e confrontado o modelo de análise de Gestão da Mudança proposto com modelos da literatura. São apresentadas as limitações encontradas e sentidas na recolha de informação e na elaboração

deste trabalho, condicionantes e circunstâncias que possam ter influenciado a observação e interpretação dos resultados observados. É ainda feita uma discussão sobre a adoção generalizada do modelo de análise proposto.

No sétimo capítulo são apresentadas as conclusões sobre o trabalho desenvolvido: o resumo da dissertação, os principais contributos, recomendações para estudos futuros e as principais conclusões.

Por fim, no oitavo e nono capítulos são apresentados a bibliografia de suporte à elaboração deste estudo e os anexos.

Neste primeiro capítulo foi apresentado o contexto de enquadramento deste trabalho, a motivação para a sua elaboração, os objetivos que se pretendiam alcançar na escrita do mesmo, assim como uma sumária descrição da organização do documento. No próximo capítulo será feita uma caracterização sumária do Centro Hospitalar de Leiria, EPE (CHL), a apresentação e caracterização dos sistemas utilizados no CHL antes da entrada em produção do SONHO V2 e SClinico, a apresentação do SONHO, suas funcionalidades e características, e por fim a análise SWOT que serviu de apoio à tomada de decisão de adoção do SONHO V2 e Clinico.

2. Caracterização – CHL e SONHO

“ (O Centro Hospitalar de Leiria) Dedicamos todo o nosso trabalho à melhoria contínua dos nossos serviços, para servir cada vez melhor os nossos doentes.”

(Mensagem do Conselho de Administração, em www.chleiria.pt)

O primeiro capítulo deste trabalho foi dedicado à apresentação do enquadramento da temática, a motivação e os objetivos que levaram à sua concretização, e à apresentação da organização deste documento, enumerando cada capítulo e do que tratava. Ao longo das próximas secções, será apresentada na secção 2.1 a instituição CHL, a missão e os valores que regem esta instituição, o plano de atividades que caracteriza as áreas de atuação do Centro Hospitalar, a sua dimensão e organização interna, o Serviço de Sistemas de Informação, apresentando-se a sua estrutura e organização. Na secção 2.2 são apresentados os sistemas SIGED e SISCLI, em produção antes da migração para o SONHO V2 e SClínico, e na secção 2.3 é feita uma breve descrição do SONHO V2, suas funcionalidades e características, a plataforma de integração e o SClínico. Por fim, na secção 2.4 é apresentada a análise SWOT que serviu de apoio à tomada de decisão para a adoção do SONHO V2.

2.1 O Centro Hospitalar de Leiria, EPE

2.1.1 A instituição

O Centro Hospitalar Leiria E.P.E. (CHL) é composto por três unidades hospitalares que surgiram, numa primeira fase, da fusão realizada entre o Hospital de Santo André, E.P.E (HSA - Leiria) e o Hospital Distrital de Pombal (HDP - Pombal) no seguimento do Decreto-Lei nº30/2011 de 2 de Março de 2011 e, numa segunda fase, com a integração do Hospital Bernardino Lopes de Oliveira (HABLO - Alcobaça), em conformidade com o Decreto-Lei nº 116/2013 de 2013 (Centro Hospitalar de Leiria, 2012).

A fusão destas três unidades de saúde hospitalar em Centro Hospitalar teve por objetivos a otimização da gestão de recursos e a promoção da reestruturação do parque hospitalar numa lógica de complementaridade, de integração e de compatibilização de desígnios estratégicos, com base em critérios de complementaridade assistencial, de homogeneidade demográfica e de existência de protocolos e circuitos de colaboração (Centro Hospitalar de Leiria, 2012).

O CHL tem uma área de influência que abrange a população residente nos concelhos de Alcobaça, Batalha, Leiria, Marinha Grande, Porto de Mós, Nazaré, Pombal, Pedrógão Grande, Figueiró dos Vinhos, Castanheira de Pêra, Ansião, Alvaiázere e parte dos concelhos de Ourém e Soure, na ordem dos 400.000 habitantes.

2.1.2 Missão e Valores

O Centro Hospitalar de Leiria tem como principal missão prestar cuidados de saúde diferenciados, articulando-se com os cuidados de saúde primários e demais hospitais integrados na rede do Serviço Nacional de Saúde. Parte da sua missão consiste igualmente em colaborar na prevenção e promoção da saúde da comunidade em geral, assegurando as condições de investigação e de formação profissional aos seus colaboradores.

A visão que permite a consecução desta missão é centrada no desejo e empenho em desenvolver um Centro Hospitalar de referência em termos de qualidade dos cuidados de saúde prestados, reconhecido pela comunidade, e proporcionando elevada satisfação dos doentes e profissionais, com altos padrões de eficiência e eficácia na utilização dos recursos existentes e disponíveis. A visão do CHL está subordinada ao seguinte quadro de valores base: a) Respeito pela dignidade humana; b) Respeito pelos códigos de conduta próprios de todos os grupos profissionais, no quadro da prestação de cuidados conjunto e complementar; c) Prossecução da qualidade e da eficiência no desenvolvimento da sua atividade; d) Desenvolvimento de uma cultura de conhecimento e melhoramento profissional e técnico; e) Primado do doente.

2.1.3 Plano de atividades

O CHL tem uma oferta assistencial nas áreas do Internamento, Urgência, Consulta Externa, Hospital de Dia, Cirurgia de Ambulatório, Bloco Operatório Central, e Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica (MCDT), com as lotações e caracterizações descritas na Tabela 1, (Leiria, 2016).

Área	Lotação / Caracterização
Internamento	<ul style="list-style-type: none">• 563 Camas de agudos (464 em Leiria, 53 em Pombal e 46 em Alcobaça)• 49 Camas de Berçário• 50 Camas na Unidade de Internamento de Doentes de Evolução Prolongada de Psiquiatria (UIDEPP)• 48 Camas de contingência
Ambulatório - Consulta Externa	<ul style="list-style-type: none">• 127 Gabinetes de consulta (107 em Leiria, 11 em Pombal, 9 em Alcobaça)
Ambulatório – Hospital de Dia	<ul style="list-style-type: none">• 8 Camas e 15 cadeirões em Leiria• 8 Cadeiras em Pombal• 1 Cama e 1 cadeirão em Alcobaça
Ambulatório – Cirurgia de Ambulatório	<ul style="list-style-type: none">• 3 Salas de operações em Leiria• 1 Sala de operações em Alcobaça
Urgência	<ul style="list-style-type: none">• Urgência Médico-cirúrgica em Leiria, dotada de 3 setores autónomos:<ul style="list-style-type: none">○ Urgência Geral○ Urgência Ginecológica/Obstétrica com 7 salas de bloco de partos○ Urgência Pediátrica• Urgência Básica em Pombal e Alcobaça
Bloco Operatório Central	<ul style="list-style-type: none">• 8 Salas em Leiria
MCDT	<ul style="list-style-type: none">• Anatomia Patológica• Imagiologia• Patologia Clínica• Medicina Física e de Reabilitação• Imuno-Hemoterapia• Exames Especiais

Tabela 1- Oferta assistencial do CHL em 2016, (Leiria, 2016)

Os dados oficiais referentes ao ano de 2016 (Leiria, 2016) indicam que o CHL contava com um total de 1960 funcionários, dispersos pelas diferentes categorias profissionais de acordo com a seguinte tabela (Tabela 2):

DESIGNAÇÃO DO CARGO/CARREIRA/GRUPO (TABELA SIOE)	Nº DE POSTOS DE TRABALHO/EFETIVOS
Dirigente Superior de 1º Grau	1
Dirigente Superior de 2º Grau	4
Técnico Superior	45
Assistente Técnico, Técnico de Nível Intermediário, Pessoal Administrativo	157
Assistente Operacional, Operário, Pessoal Auxiliar	537
Informático	8
Médico	329
Enfermeiro	742
Téc. Diagnóstico e Terapêutica	117
Técnico Superior de Saúde	20
TOTAL	1.960

Tabela 2 - Distribuição de funcionários por categoria profissional, (Leiria, 2016)

O total de proveitos previsto em 2016 é superior a 90.000.000 € e um total de custos a ultrapassar os 95.000.000€, dos quais mais de 53.000.000€ são custos com pessoal e quase 12.000.000€ em Produtos Farmacêuticos.

Em 2013 foi acreditado pela JCI, tendo sido alvo de novas auditorias de acreditação em 2016, sendo diretamente envolvidos neste processo mais de 450 funcionários.

2.1.4 Serviço de Sistemas de Informação

O Serviço de Sistemas de Informação (SSI) do CHL conta com 8 colaboradores no total (1 dedicado à elaboração de estatística e extração de dados, afeto ao Serviço de Gestão de Doentes), com as seguintes funções e carga horária (Tabela 3):

Carreira	Quantidade	Carga Horária
Técnico Especialista de Informática	2	40 horas semanais
Técnico de Informática	3	40 horas semanais
	2	35 horas semanais

Tabela 3 - Funcionários do Serviço de Sistemas de Informação por carreira profissional e horário, Direção SSI do CHL

Apesar de ser uma equipa de tamanho reduzido, o SSI apresenta uma estrutura bem definida, com atribuições claras de funções e responsabilidades, como se pode evidenciar na Figura 1, (organograma do serviço).

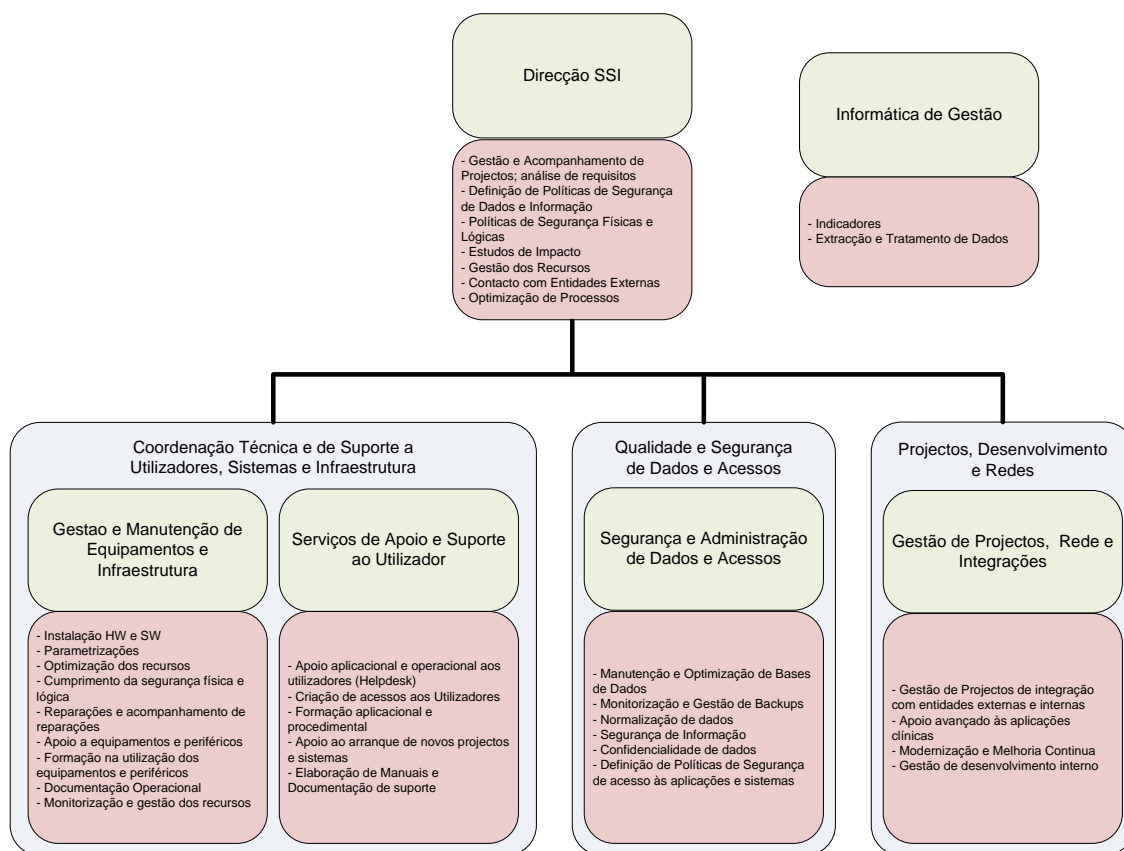


Figura 1 - Organograma do Serviço de Sistemas de Informação do CHL, fonte Direcção SSI do CHL

O SSI assegura o funcionamento de um largo número de equipamentos e sistemas, sem a existência de qualquer tipo de externalização de serviços (*printing*, manutenção de equipamentos, servidores ou gestão da rede, por exemplo), como se pode verificar na Tabela 4.

Equipamentos	Quantidades
Computadores	950
Impressoras	320
Servidores	55 (físicos e virtuais)
Equipamentos ativos de rede	75, distribuídos por 24 bastidores

Tabela 4 - Quantidade de equipamentos por tipologia, fonte Direcção SSI do CHL

Existem atualmente mais de 40 aplicações e sistemas distintos em produção no CHL, nas áreas Clínicas, Administrativas, de Logística e de Suporte à Logística (Anexo 1).

2.2 Sistema Integrado de Gestão Hospitalar

No ano de 1997 o Hospital de Santo André adquiriu um Sistema Integrado de Gestão Hospitalar que contemplava os diferentes módulos necessários para a informatização global de uma unidade hospitalar – o SIGEHP (SISBIT, 2017). Ao longo dos anos este sistema foi evoluindo, contemplando ao dia de hoje os módulos apresentados na Figura 2:

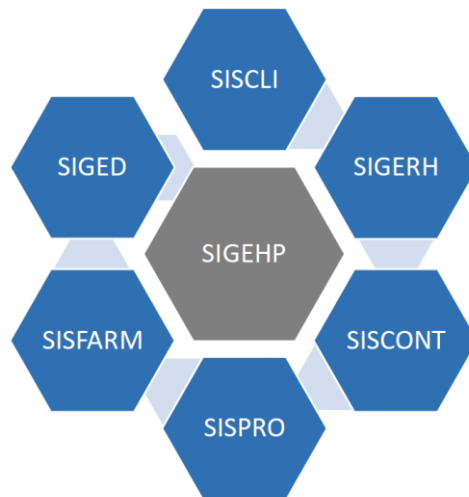


Figura 2 - Diferentes módulos que compõem o SIGEHP, (SISBIT, 2017)

Os diferentes módulos que compõem este sistema são: **SIGED** – Subsistema de Gestão de Doentes, **SISCLI** – Subsistema de Informação Clínica, **SIFARM** – Subsistema de Farmácia Hospitalar, **SISPRO** – Subsistema de Aprovisionamento Hospitalar, **SISERH** – Subsistema de Recursos Humanos Hospitalares e **SISCONT** – Subsistema de Serviços Financeiros Hospitalares.

O SIGEHP foi até 30 de Setembro de 2016 o sistema central do CHL, como se pode verificar na Figura 3. As várias aplicações de MCDT periféricas integravam com o SIGEHP, onde iam recolher a informação relativa aos agendamentos e para onde retornavam a informação para faturação.

Em 1997 a escolha do HSA recaiu neste módulo e não no SONHO V1 por duas razões:

1. O SIGED permitia uma identificação do utente mais intuitiva do que o SONHO, uma vez que o número de utente (número único que identifica o utente ao longo de todos os módulos) era função da sua data de nascimento e sexo, o que contribuía para a minimização do risco de identificação incorreta do utente;
2. Sendo esta aplicação fornecida por uma pequena empresa, tinha a vantagem de existir a flexibilidade de solicitação de alterações da aplicação para ir de encontro aos processos de negócio e processos de trabalho do HSA.

Na sua primeira versão, o SIGED corria num Servidor Novell com base de dados *Advantage Database Server* (ADS), e era consultado por uma aplicação cliente de “ambiente DOS” executada em computadores Unysis®.

Foi alvo de uma primeira atualização profunda em 2007, passando a ser executado em Servidor Windows Server ainda com base de dados ADS. A nível do utilizador, a aplicação cliente passou a ter aspeto de janelas e era executado em Windows XP.

Em 2012 sofre uma nova grande atualização, tendo sido feita a migração para uma Base de Dados SQL. A nível de utilizador, foi igualmente feita uma atualização estética das janelas das aplicações (Figura 4).

The screenshot shows a window titled 'Identificação do Utente' with a sidebar on the left containing 'Foto', 'Relatórios', 'Ficha do Utente', 'Acções', and 'Utilitários'. The main area is divided into several sections:

- Utente:** Utente: 670814M5, Data Nascimento: 1967-08-14, Sexo: Masculino, Idade: 44. Arquivo: 74110, Residente em PT? Sim, Número Nac. Utente: 222222222, Data do Registo: 1996-10-23. Destino Utente: CONSULTA EXTERNA, Situação do Processo: REQUISITADO. Médico Família: Centro de Saúde: 100404000, C S BATALHA.
- Dados de Identificação:** Nome: PAULO NUNO PRISCO NORONHA, Identificação: Morada: R. AZENHA, Número: Andar: Localidade: QTA DAS QUEBRADAS, Código Postal: 2500376, ALVORNINHA. Telefone: 222222222, Telemóvel: Nacionalidade: 620, PORTUGUESA. Distrito: 10, LEIRIA, Concelho: 06, CALDAS DA RAINHA, Freguesia: 02, ALVORNINHA. Nome do Pai: Nome da Mãe:
- Subsistema/Entidade Responsável:** Código: 100101, SNS-SERVICO NACIONAL SAUDE. Num. Beneficiário: 5555555555555555, Data de Validade: 2009-04-01, Tipo de Isenção: 1-Não Isento. Código Isenção:
- Outros Dados do Utente:** Naturalidade: 10, 06, 02, ALVORNINHA. Estado Civil: 02, CASADO, Conjuge: N. Contrib: 0, Profissão: 0115, PROGRAMADOR(A) INFORMATICA, Situação: Activo. Observ: Editar, Continuar.

Figura 4 - Aspeto das janelas do SIGEHP, exemplo da janela da ficha de utente, (SISBIT, 2017).

2.2.2 O SISCLI

A primeira versão do SISCLI surge no final do ano de 2004 com a introdução da Imagiologia Digital no HSA, pela instalação dos sistemas *Radiology Information System (RIS)* e *Picture Archiving and Communication System (PACS)*, para colmatar a necessidade de existir um sistema único onde os médicos pudessem consultar e requisitar MCDTs. Ao longo dos anos este sistema foi evoluindo e foram sendo introduzidas melhorias e novas funcionalidades.

A principal limitação deste módulo era o facto de não permitir o registo de observações clínicas de uma forma transversal a todas as áreas e grupos profissionais. Por exemplo, no internamento apenas permitia a elaboração da Nota de Alta, não permitindo o registo dos diários clínicos e aos enfermeiros não apresentava a possibilidade de registar qualquer tipo de informação.

Outra grande limitação deste sistema prendia-se com o fato de não permitir comunicações segundo o *standard Health Level 7 (HL7)* (International, 2007-2017), o que dificultava a integração com os outros sistemas clínicos periféricos, nomeadamente a disponibilização de listas de trabalho, retorno para faturação, correção de dados demográficos de pacientes, fusão de utentes ou anulação de fichas de utentes.

À medida que foi sendo obrigatória a integração com alguns sistemas nacionais, entre outros o Sistema Informático de Gestão de Lista de Inscritos para Cirurgia (SIGLIC), a Prescrição Eletrónica Médica (PEM), a Plataforma de Dados da Saúde (PDS), os Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH), a Consulta a Tempo e Horas (CTH), o Registo Nacional de Utente (RNU), o Nascer Cidadão, a SPMS garantiu o desenvolvimento dessas integrações nas organizações que tinham o SClínico e SONHO. No caso do HSA, estas integrações tiveram de ser desenvolvidas e testadas pela instituição, suportando os encargos e custos dos desenvolvimentos das integrações e passando por todo o período de estabilização das integrações, caracterizada pela identificação e correção dos erros de integração.

O aspeto da aplicação SISCLI na sua última versão é o apresentado na Figura 5.

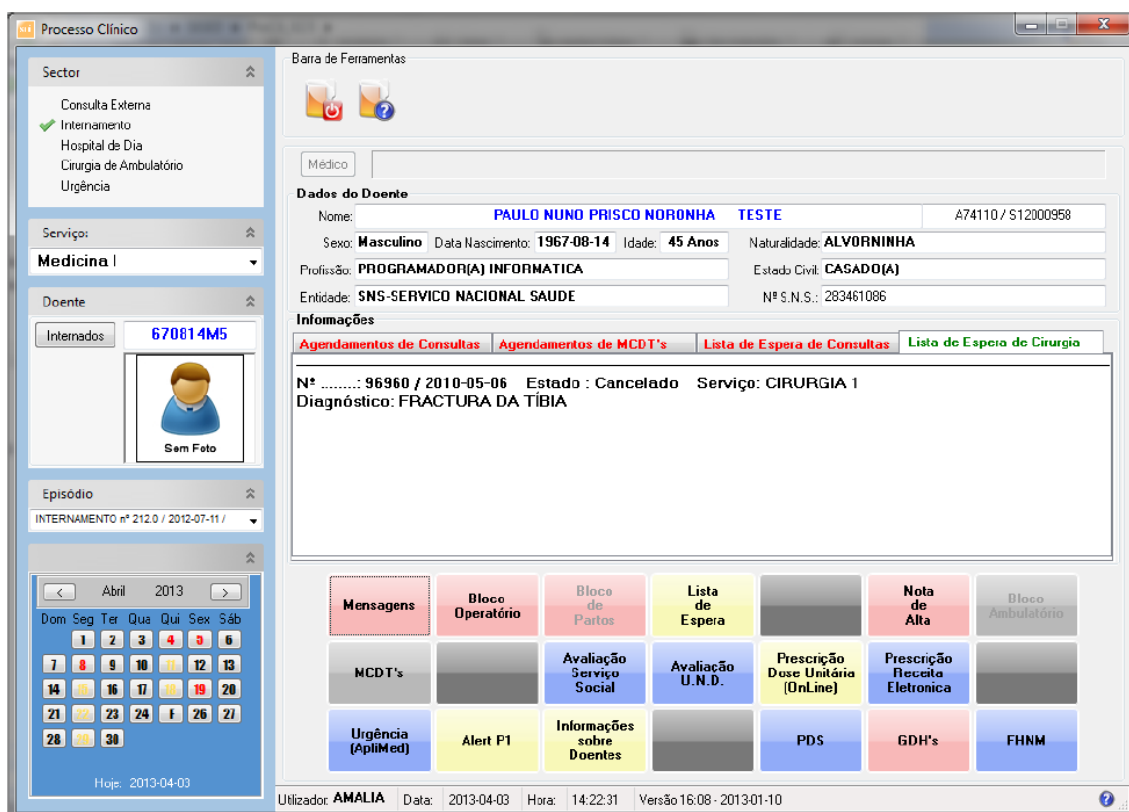


Figura 5 - Aspeto da janela inicial da aplicação SISCLI, (SISBIT, 2017)

2.3 O SONHO

O **Sistema Integrado de Informação Hospitalar (SONHO)** foi desenvolvido na década de 90 com o objetivo de dar suporte ao serviço administrativo dos hospitais, assegurando o controlo da produção e da faturação. Uma das funcionalidades que este sistema disponibiliza é a exportação de informação para indicadores estatísticos. Gradualmente, este sistema está a ser substituído pelo SONHO V2, técnica e funcionalmente mais adequado às necessidades atuais (SPMS, 2017).

2.3.1 O SONHO V2

O SONHO V2 é a evolução natural do sistema SONHO e visa responder aos problemas técnicos sentidos pelas unidades hospitalares, resultantes da obsolescência do SONHO.

Para que possa garantir a escalabilidade e a capacidade de evolução para novas funcionalidades, esta versão do SONHO comporta: a) A migração tecnológica para Oracle Database 11g R2, *forms e reports*, o que garante um maior alinhamento com a generalidade de aplicações atuais; b) Desenvolvimento de uma nova camada de integração *service oriented*, a *Local Interoperability Gateway For Healthcare (LIGHT)*, c) Disponibilização de uma Base de Dados (BD) de *reporting*, a partir da qual se podem obter métricas, dados e relatórios de gestão, retirando carga da BD de produção; d) Novas funcionalidades, como a possibilidade de identificar o utente com base na utilização do cartão de cidadão.

Em Setembro de 2013 é publicado o despacho nº 12071/2013 que determina que “Todas as unidades e estabelecimentos de saúde hospitalar integrados no SNS devem dar início ao processo de implementação do aplicativo Sistema Integrado de Informação Hospitalar (SONHO) e WebGDH, até final do mês de setembro de 2013”, acrescentado “Para efeitos do disposto no número anterior, as unidades e estabelecimento de saúde hospitalar integrados no SNS procedem à devida e necessária orçamentação, em sede de Contrato-Programa, de todos os investimentos necessários à transição de sistema no ano de 2014”.

2.3.2 *Funcionalidades e características*

O SONHO V2 disponibiliza vários módulos, apresentados na imagem seguinte (Figura 6):



Figura 6 - Módulos disponibilizados pelo SONHO V2, “Apresentação SONHO V2, SPMS, 2016”

O SONHO V2 anunciava apresentar várias melhorias e funcionalidades transversais face à versão obsoleta do SONHO, das quais se destacavam: a) *Help on-line*, ferramenta de Ajuda que proporciona ao utilizador um apoio à navegação no sistema, que pode ser atualizado e impresso, b) *Upload / Download* de documentação, evitando o arquivo em papel na gestão da documentação administrativa, c) Possibilidade de criação de lembretes para tratamento de situações *a posteriori*, otimizando o processo de atendimento, d) Visão 360° do utente, que possibilita a visão globalizada da informação de cada utente, e a sua pesquisa de forma rápida, e) Gestão de Taxas Moderadoras, que permite a visão global da informação referente ao pagamento de taxas moderadoras de cada utente, f) Utilização do cartão de cidadão, permitindo a identificação do utente de um modo célere e eficaz diminuindo o tempo de atendimento, g) Geração de Mapas Diários e Estatísticos, h) Marcação simultânea de consultas, exames e análises para um utente, i) Consulta de várias agendas em simultâneo (consultas, exames e análises), j) Visualização através de calendário, das vagas para marcação (dias e horas disponíveis), k) Visualização em detalhe para cada hora, do número de vagas total e número de marcações efetuadas, l) Código de cores para identificação da situação do utente no serviço de internamento.

2.3.3 Plataforma de Interoperabilidade LIGHT

Uma das grandes melhorias com a introdução da versão SONHO V2 foi a adoção de uma plataforma de interoperabilidade, a LIGHT, que consiste numa camada de integração (*middleware*) que medeia a troca de informação entre os produtos da SPMS e os clientes externos. A LIGHT disponibiliza aos sistemas internos um motor de integração capaz de gerir as *interfaces* de uma forma configurável, padronizada e segura, prevenindo o acesso direto e/ou não autorizado às bases de dados do SONHO V2, permitindo também auditorias de acessos (SPMS, 2017).

É uma solução de interoperabilidade *opensource* que abrange 4 níveis distintos: legal, organizacional, semântico e técnico. Possui um conjunto de fluxos de trabalho definidos e desenvolvidos para serem instalados nas organizações hospitalares (Figura 7), sendo o protocolo *standard* HL7 v2.5 (International, 2007-2017) a base da sua comunicação.



Figura 7 –Workflows da Interface LIGHT, (SPMS, 2017)

Esta plataforma permite gradualmente abandonar as integrações DBLink que o SONHO V1 disponibilizava e que eram de difícil manutenção, uma vez que eram desenvolvidas individualmente para cada instituição e aplicação (a mesma aplicação tinha frequentemente esquemas de integração diferentes em diferentes instituições).

2.3.4 *SClinico*

O sistema de informação hospitalar SClinico é utilizado por mais de 62 mil profissionais de saúde (SPMS, 2017) em 94 unidades hospitalares, e nasce da fusão das anteriores aplicações desenvolvidas pela SPMS para a prestação de cuidados aos utentes, o Sistema de Apoio ao Médico (SAM) e o Sistema de Apoio à Prática de Enfermagem (SAPE), resultando numa aplicação única comum a todos os prestadores de cuidados de saúde, centrada no utente.

Como principais funcionalidades desta aplicação, podemos destacar: a) Entrada única para todos os profissionais, b) Adaptação multi-perfil: Médico, Enfermeiro, Técnico, c) Partilha de informação entre os vários perfis, ou unificação de registos, d) Informação orientada ao utente, e) Acesso ao Processo Clínico Eletrónico (PCE), PDS, PEM e Cuidados

Respiratórios Domiciliários (CRD), f) Registo de alergias e reações adversas de acordo com o Catálogo Português de Alergias e Reações Adversas (CPARA), g) Registo de Antecedentes Pessoais/Familiares, h) Criação de textos pré-definidos (e.g., diários, relatórios), i) Registo de Dados antropométricos, j) Registo de dados relativos a Diabetes, k) Codificação com base na *International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification Diagnostics* (ICD-9-CM), l) Diários clínicos, m) MCDTs - requisição e acesso aos resultados, n) Pedidos de colaboração, o) Elaboração de Relatórios, p) Requisição de procedimentos médicos, q) Requisição de transportes não urgentes.

Em 2016, a SPMS atingiu vários objetivos com o SClínico Hospitalar, como por exemplo o processo de atualizações e desenvolvimento de funcionalidades, mais concretamente nos módulos de urgência, de triagem e na normalização dos registos de enfermagem. Foi implementado o SClínico/SONHOV2 nas seguintes organizações de saúde: Hospital da Horta, Centro Hospitalar de Leiria (CHL), Instituto Português de Oncologia de Lisboa, Francisco Gentil (IPOLFG) e Hospital Garcia de Orta (HGO). Foi igualmente disponibilizado o módulo de urgência e triagem em 30 entidades que, de uma forma gradual, começaram a adotá-lo. Tecnicamente, foi desenvolvida a versão beta da Visão Clínica Integrada (VCI), estando instalada como piloto no CHL e no IPOLFG.

A SPMS anuncia que para o ano de 2017 estão previstos diversos desenvolvimentos, funcionais e tecnológicos, como por exemplo a codificação clínica *International Classification of Diseases, 10th Revision, Clinical Modification, Procedure Classification System* (ICD-10-CM/PCS), o Atestado Médico para a Carta de Condução, o módulo cirurgia de ambulatório, novos perfis (incluindo para estudantes de medicina) e o desenvolvimento de triagem canadiana, assim como a implementação do SClínico-H/SONHO V2/LIGHT em várias instituições hospitalares (ULS do Litoral Alentejano e no Centro Hospitalar do Porto). Anuncia ainda o desenvolvimento de tecnologias de *Business Intelligence* (BI) clínico suportadas pelas mais recentes tecnologias, que permitirão aos profissionais de saúde e instituições o acesso a um conjunto de dados e informação, dando uma nova perspetiva sobre a sua prática assistencial.

2.4 Adoção SONHO V2 – Análise SWOT

Para ajudar na formulação da estratégia de adoção do SONHO V2, foi feita uma análise SWOT (Figura 8), permitindo assim mais facilmente identificar as Forças (Ganhos) e Fraquezas (Perdas) sentidas com a adoção do SONHO V2 e SClínico, mas também as Oportunidades e Ameaças advindas dessa adoção.

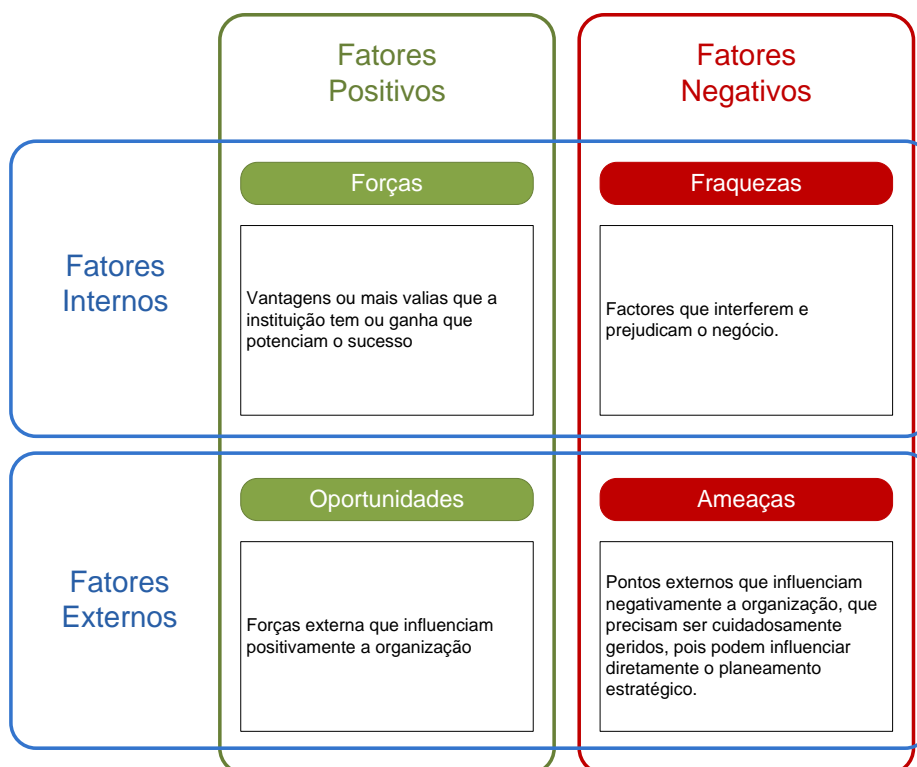


Figura 8 - Esquema geral de uma análise SWOT

Aplicando o modelo de análise SWOT à mudança para o SONHO V2 e SClínico no CHL, obteve-se o seguinte resultado (Figura 9):

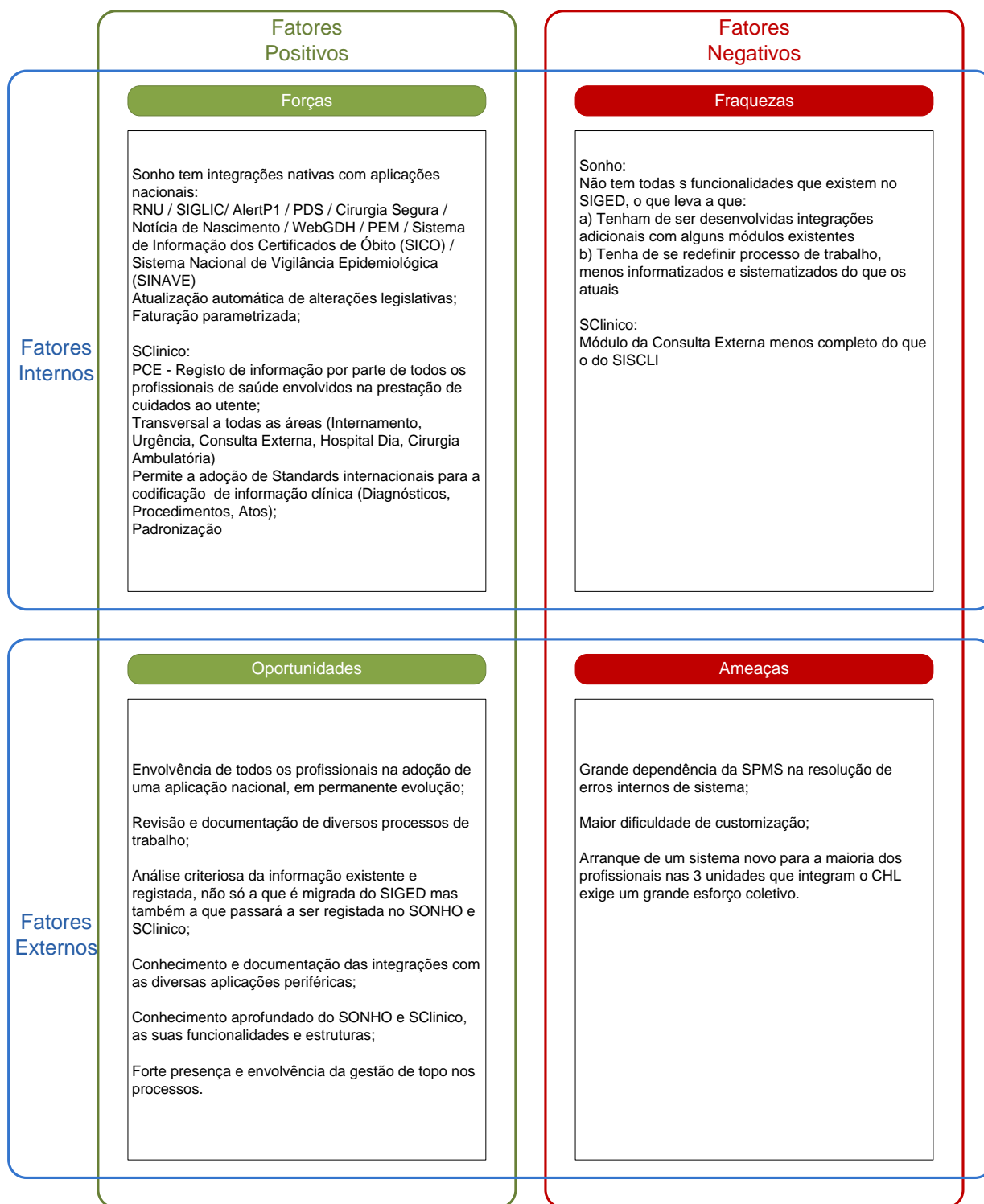


Figura 9 - Análise SWOT da mudança para SONHO V2 e SCLínico

Ao longo deste último capítulo foi a) feita uma breve apresentação da instituição CHL, analisados sumariamente as aplicações SIGED e SISCLI, que estavam em produção antes da migração para o SONHO V2, introduzido brevemente o SONHO V2 e SClínico e as principais funcionalidades e características e, por fim, apresentada a análise SWOT que apoiou na tomada de decisão de adoção destes sistemas.

No próximo capítulo irá ser feita uma revisão da literatura, serão apresentados alguns conceitos e definições relativos à mudança, à mudança no contexto de Sistemas de informação e por fim apresentado um modelo de análise da mudança em sistemas de informação na Saúde.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

3.Revisão da literatura – A Gestão da Mudança, o Estado da Arte

“Tornou-se chocantemente óbvio que a nossa tecnologia excedeu a nossa humanidade.”
(Albert Einstein)

Uma breve apresentação do CHL, dos seus sistemas de informação SIGED e SISCLI, do SONHO e SClínico e das suas principais funcionalidades e características, e a análise SWOT que serviu de apoio à tomada de decisão na adoção do SONHO V2 e SClínico foram apresentados no capítulo anterior. Neste capítulo, apresenta-se uma revisão da literatura, apresentando-se na secção 3.1 a definição de mudança, os motivos que justificam a necessidade de mudança, a classificação da mudança, os tipos de envolvimento possíveis e a importância da comunicação na mudança, a análise da resistência que pode ser encontrada na mudança, as várias etapas e estratégias de mudança. Na secção 3.2 descrevem-se os principais temas ligados à mudança em sistemas de informação, nomeadamente a análise da posição estratégica das TIC na organização, o papel dos gestores na mudança, alguns processos de mudança e a matriz esforço/impacto da mudança. Na secção 3.3 aborda-se a mudança em sistemas de informação na saúde, analisando-se as várias componentes, fases e a matriz fases/componentes, e por fim, na secção 3.4 é apresentada a associação da mudança com a gestão de risco.

3.1 A Mudança

A primeira fase de todo o processo de Mudança começa com a tomada de decisão ou identificação da necessidade de mudar.

Importa nesta altura definir o que é a mudança e os vários aspetos da mudança a ter em conta, assim como as várias maneiras de a classificar. São várias as possíveis definições de mudança organizacional (Ana Rita Martins, 2012). De uma forma simplista, pode ser definida como “Passagem do estado atual para um estado futuro, através de uma fase de

transição”. Pode ser definida como “Alterações que ocorrem nas organizações ao nível dos indivíduos, grupos e de toda a organização”. Uma outra definição de Mudança, mais completa, menciona que é “Qualquer transformação de natureza estrutural, estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de outra componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização” complementado com “alteração da estrutura e forma de funcionamento de uma organização com o propósito de a tornar mais competitiva e ajustada às realidades do mercado” (Morais, 2013).

3.1.1 As cinco dimensões da mudança

Num processo de Mudança, existem 5 dimensões que carecem de análise (Nadia Gittins, 2010), como se pode constatar na Figura 10:

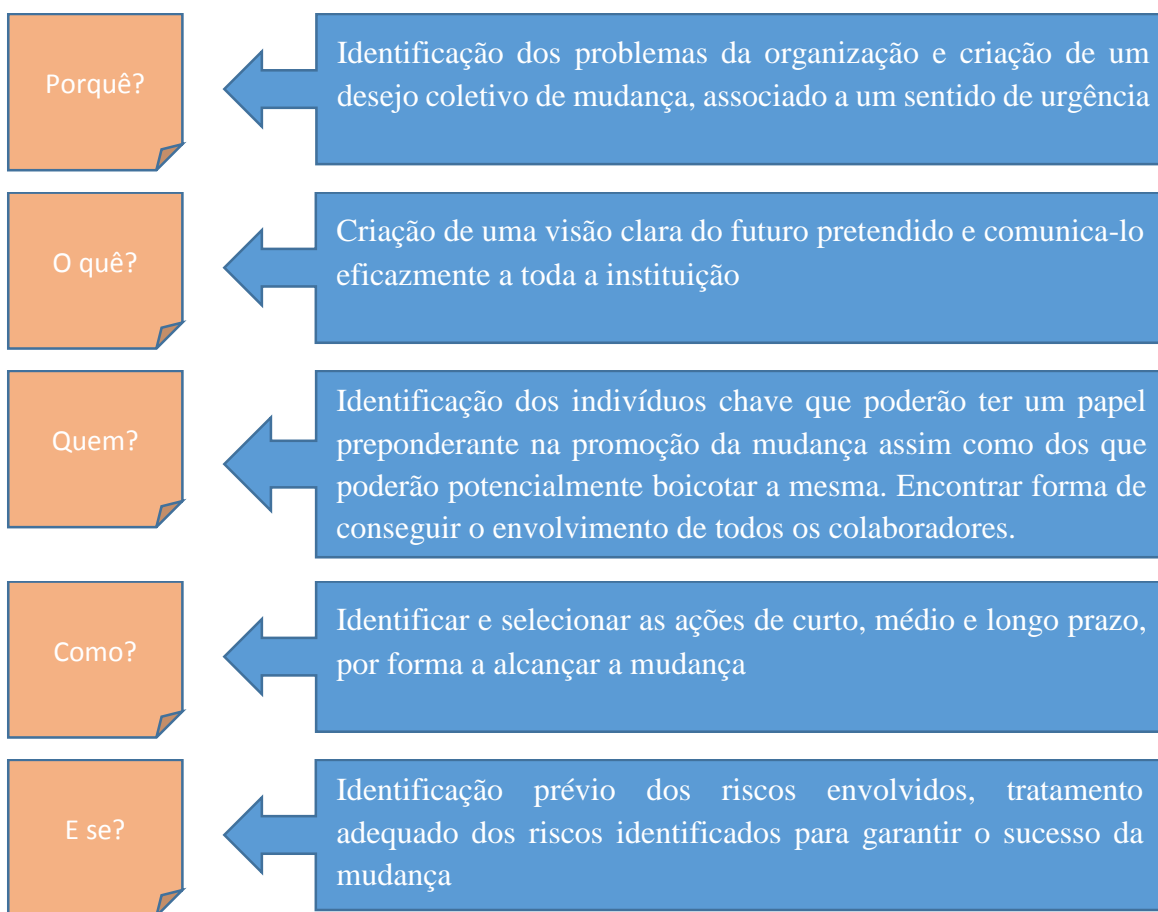


Figura 10 - As cinco dimensões da mudança organizacional

O **porquê** da mudança resulta da identificação das necessidades sentidas pela organização (melhoria de desempenho, tempos de resposta mais curtos, melhor prestação de cuidados) como resposta a fatores internos (necessidade de cumprimento de métricas contratadas, mudança de objetivos estratégicos) ou externos (medidas políticas, cumprimento de despachos lei). Pode-se considerar que este reconhecimento da necessidade da mudança, o avaliar do estado da organização e do ambiente em que está inserido, são a primeira fase de um processo de mudança. Nesta dimensão, a informação recolhida deverá ser comunicada a todos os colaboradores no sentido de criar o sentimento de necessidade de mudança, o sentimento coletivo de desejo da mudança. O porquê da mudança é muitas vezes apoiado e suportado pela análise de a) inquéritos de satisfação de clientes, b) de *benchmarking* ou c) da análise SWOT da mudança.

O **quê** da mudança consiste no desenvolver da visão, que deve ser eficaz, inspiradora, motivacional, ainda que realista, objetiva, flexível, visão que deve ser facilmente comunicável a todos os níveis da organização. Deverão ser claramente identificados os aspetos que irão melhorar com a mudança como é que essa mudança irá beneficiar os colaboradores, e transmitir frequentemente ao longo de todo o processo e a todas as partes envolvidas os desenvolvimentos atingidos ao longo do processo de mudança.

O **quem** da mudança refere-se à identificação dos utilizadores potenciadores da mudança, mas também dos resistentes. É necessário obter o comprometimento e o envolvimento de todos os utilizadores, podendo ser usadas estratégias como a) integração no processo de tomada de decisão; b) partilha de informação; c) potenciar a comunicação bidirecional; d) promover a colaboração entre equipas ou indivíduos.

Já o **como** da mudança diz respeito ao planeamento detalhado de todas as atividades, uso dos recursos necessários e identificação dos potenciais problemas durante o período de tempo da mudança e pós-mudança. Este planeamento deverá incidir sobre os aspetos técnicos (*hard*) mas também os humanos (*soft*), sendo estes segundos mais difíceis de gerir, ainda que fundamentais para o sucesso da mudança.

Por fim, o **E se?** da mudança está relacionado com a identificação e possível antecipação de potenciais problemas que possam vir a existir, assim como a monitorização de métricas que permitam avaliar o progresso e sucesso da mudança.

3.1.2 *Motivos da Mudança*

Quais as razões que despoletam a mudança? Quais os motivos que levam à necessidade de uma reestruturação? Quais os tipos de mudança?

São várias as razões que justificam a necessidade de mudança (Esther Cameron, 2009):

- **Racionalização de recursos ou redução de custos:** a redução de custos ou o combate ao desperdício são fortes razões para o despoletar da mudança;

- **Aumento de eficiência e eficácia:** A necessidade de prestar um melhor serviço é um bom exemplo de necessidade de aumentar o nível de eficiência e eficácia. A análise e reengenharia de processos é uma das formas de aumentar a eficiência ou eficácia de um processo e de suprimir lacunas, falhas ou necessidades identificadas;

- **Centralização ou descentralização de competências:** esta mudança pode traduzir-se numa alteração na organização, e pode resultar da centralização ou descentralização de competências quer a) internas à equipa ou organização, como a entrada de elemento com novas competências ou criação de um novo departamento ou gabinete; ou b) externas à organização, a nível de organismos nacionais, como a criação de organismos centrais de partilha de serviços ou entidades reguladoras;

- **Realinhamento interno, mudança de estratégia:** ao longo do tempo podem evidenciar-se desvios de comportamento ou resultados diferentes dos esperados, planeados ou previstos. O realinhamento interno, a adoção de uma nova estratégia ou uma nova abordagem podem permitir alcançar os resultados desejados;

- **Reajustamento da dimensão da equipa ou da organização:** a entrada ou saída de elementos podem justificar a necessidade de reestruturação da equipa ou organização, por forma a colmatar a ausência de um ou mais elementos ou acomodar a entrada de novos recursos humanos;

- **Mudança da liderança e alteração na estrutura hierárquica:** estas mudanças são normalmente estruturais e envolvem a hierarquia da organização, a visão, as metas e os procedimentos instituídos. Por exemplo, com a nomeação de uma nova liderança, a visão da organização pode ser reajustada e, conseqüentemente, conduzir à necessidade de uma

reestruturação cuja profundidade depende dos objetivos a atingir e do modo como se propõe a alcançá-los;

- **Disponibilização ou abolição de produtos ou serviços:** a criação e disponibilização de novos produtos e/ou serviços podem ser sinónimos de definir e alcançar novos mercados, e exigir que a organização ou equipa alterem os seus processos de trabalho no sentido de dar o apoio conveniente aos mesmos e acompanhá-los durante todo o seu ciclo de vida. De igual forma, a abolição de produtos ou serviços podem justificar a reestruturação de uma equipa ou organização;

- **Razões culturais ou políticas:** novos líderes, novas políticas são muitas vezes sinónimo de nova visão, novas regras, novos objetivos. A mudança de valores, normas, atitudes, crenças ou comportamentos dos envolvidos são também uma forte razão para a mudança;

- **Crise interna ou externa, gestão de conflitos:** uma das maneiras de mitigar uma crise, seja interna ou externa, passa muitas vezes por iniciar uma mudança cuja profundidade e impacto dependerão da gravidade da crise instaurada;

- **Razões legais:** despachos normativos ou leis que impõem a adoção de um determinado sistema ou que definem que certos eventos sejam registados em determinadas plataformas são exemplos de razões legais que podem despoletar uma mudança. Essas leis obrigam muitas vezes à alteração e mudanças profundas nas organizações uma vez que, por exemplo, podem obrigar à adoção de uma determinada tecnologia ou sistema, o que muitas vezes leva à necessidade de reestruturar profundamente todos os processos de trabalho *core* da organização;

- **Mudança tecnológica:** a mudança de tecnologia pode ser motivada por motivos internos ou externos à organização. Por exemplo, a opção de fazer uma atualização de uma aplicação por esta ter uma maior usabilidade e ter uma *interface* mais intuitiva é uma mudança tecnológica com motivo interno. Por outro lado, a descontinuidade de um sistema operativo ou um servidor ter entrado em fase de fim de vida (sem suporte do fabricante) dão origem a mudanças tecnológicas com motivos externos.

3.1.3 *Classificação da Mudança*

São várias as possíveis formas de classificar a mudança: por exemplo, segundo a taxa de ocorrência, a extensão ou impacto, ou a forma como ocorre (grau de planejamento). Pode ainda ser classificada segundo os aspetos focados (Ana Rita Martins, 2012).

Segundo a taxa de ocorrência, a mudança pode ser classificada como a) **Episódica/Descontínua**: eventos únicos que decorrem de iniciativas de grande dimensão separadas no tempo e seguidas por longos períodos de consolidação e calma. Abrange todas as alterações organizacionais que tendem a ser pouco frequentes, descontínuas e intencionais, e ocorrem quando as organizações se afastam das suas condições de equilíbrio, sendo precipitada tanto por fatores internos como externos; b) **Contínua**: as organizações monitorizam, detetam e respondem continuamente ao ambiente interno e externo através de pequenos passos, num processo contínuo; tendem a ser constantes, cumulativas e evolutivas; c) **Equilíbrio pontuado**: períodos de relativa estabilidade e calma são pontuados por breves períodos de aceleração no ritmo de mudança.

Segundo a extensão ou impacto, a mudança pode classificar-se como a) **Radical**: ocorre através de um episódio de forte impacto na organização. São mudanças muito profundas, afetando a organização como um todo e podem implicar a quebra de um padrão e a criação de uma configuração completamente nova; b) **Incremental**: ocorre por meio de pequenos episódios tendo cada um, se considerados individualmente, um impacto limitado. São normalmente mudanças pouco profundas, que envolvem apenas parte da organização.

A mudança pode ainda classificar-se segundo a forma como ocorre (grau de planejamento): a) **Planeada**: mudança gerida, controlada através de um conjunto de planos ou etapas, geralmente conduzida e imposta pela gestão de topo (*top-down*), uma vez que serão os únicos com o possibilidade de ter uma visão geral da organização e capacidade de prever a sua orientação futura. Normalmente associada a mudanças de pequena extensão ou impacto, não sendo aplicada a situações que requerem uma mudança rápida e transformacional. Aplicada a situações relativamente estáveis ou previsíveis; b) **Emergente**: mudança que pode ser canalizada, orientada, mas que tem “vida própria”, não pode ser controlada ou gerida. Assume a forma de processo orgânico, que não pode ser planeado e que se desenvolve dependendo de múltiplos fatores da organização, não podendo ser considerada uma série linear de eventos num determinado período de tempo definido, mas antes um processo

contínuo de adaptação a um ambiente imprevisível, multifacetado e em rápida mudança. Promove, assim, o profundo conhecimento da estratégia, estrutura, sistemas, pessoas, estilo e cultura da organização, e de como estes fatores podem funcionar como catalisadores (positivos ou negativos) do processo de mudança bem-sucedido. Ao contrário da mudança planeada, não tendo normalmente origem na gestão de topo, é considerada uma abordagem de planeamento e implementação da mudança a partir da base (*bottom-up*), modelo mais associado a ambientes imprevisíveis e evolutivos; c) **Contingencial**: considera-se que não existe uma melhor maneira de gerir a organização do que a implementada e que, perante a necessidade de mudança, a abordagem e estratégia de mudança a adotar devem ser função da situação e da organização em questão. Nesta perspetiva assume-se que todas as organizações são diferentes e, como tal, estão em situações diferentes, lidam com diferentes variáveis e deverão ser alvo de processos de mudança também diferentes. As organizações podem assim influenciar as contingências (manipulação de variáveis situacionais, alinhando-as com o seu estilo de gestão e com a melhor cultura organizacional).

3.1.4 Tipos de envolvimento e a comunicação na Mudança

Perante a comunicação e perceção da necessidade da mudança, são várias as atitudes e sentimentos possíveis (Morais, 2013), nomeadamente: a) Desconfiança, b) Hostilidade, c) Medo, d) Pressão, e) Lealdade, f) Confiança.

A comunicação efetiva e eficiente, assim como a criação de empatia, são técnicas que asseguram que a mensagem seja bem compreendida, recebida e aceite pelos destinatários da mensagem.

Para ultrapassar as barreiras de comunicação, podem ser utilizadas várias estratégias: a) Uso de técnicas e ferramentas que potenciam a comunicação, entre outras as *Task Forces*, comissões, *newsletter* para divulgação eficiente e frequente; b) Adoção de processos de gestão transversais: planeamento, controlo, incentivos, orçamentos, sistemas de informação para gestão com divulgação de métricas e seu cumprimento; c) Técnicas de rotação de Recursos Humanos entre os vários serviços do Centro Hospitalar, potenciando a cooperação com a gestão intermédia e gestão de topo; d) Organização de fóruns, treino e formação, para melhorar os níveis de comunicação; e) Resolução de eventuais conflitos existentes entre

diferentes ou no mesmo nível da hierarquia: em termos de organograma, melhorar a comunicação descendente, ascendente, horizontal e lateral.

3.1.5 Resistência à Mudança

Tal como o atrito é necessário ao movimento, também a resistência à mudança é importante para o equilíbrio e dinâmica de uma organização: se não houvesse um determinado nível de resistência à mudança, as mutações e transformação seriam tão frequentes e imprevisíveis que se tornariam impossíveis de gerir (Morais, 2013).

A introdução de uma mudança é alterar o equilíbrio alcançado ao longo de todo um processo de amadurecimento (de uma rotina, de uma tarefa, de uma sequencia de ações), pelo que é natural encontrar resistência sempre que se pretende alterar esse estado de equilíbrio.

Existem várias razões para que se sinta resistência à mudança (Ana Rita Martins, 2012), e diferentes medidas para as ultrapassar:

- **Evitar a incerteza:** o evitar do risco, receio que resulta de experiência de mudanças passadas. Conseguir ser ultrapassado com o proporcionar de um clima de segurança e confiança no sucesso, com a criação do sentimento de necessidade de mudança;
- **Rotinas defensivas, razões culturais:** estas rotinas impedem que a organização reaja e se adapte a novas realidades. A maneira de ser ultrapassada é com a criação de sentido de organização, com o incentivo e capacitação dos indivíduos, e com a introdução gradual das mudanças, permitindo a consolidação das competências adquiridas, combatendo assim a insegurança;
- **Autointeresse ou interesses pessoais:** a percepção de que os interesses pessoais ficam ameaçados com a mudança. Nestes casos, a comunicação eficaz sobre os aspetos e consequências da mudança poderão ser eficientes para combater este tipo de resistência;
- **Descrença em relação à mudança, desalinhamento de objetivos e estratégias organizacionais:** inexistência de alinhamento estratégico, falta de envolvimento na mudança, ou mesmo falta de confiança na mesma. A medida para ultrapassar é a criação de um ambiente de envolvimento e participação ativa dos indivíduos.

É necessário criar uma sensação de conforto e segurança aos colaboradores, permitindo a existência de uma comunicação aberta, com divulgação permanente (envolvimento), criando rotinas conhecidas, dando retorno positivo quando os objetivos são atingidos.

3.1.6 Etapas da Mudança

Existem diferentes modelos de mudança estudados e documentados, sendo uns mais associados à Mudança Planeada enquanto outros à Mudança Emergente.

Um dos modelos mais conhecidos é o modelo de Lewin (K.Lewin, 1951) para mudanças planeadas ou contingenciais, o qual se caracteriza por identificar 3 etapas distintas:

- 1) **Descongelamento:** o organismo já se encontrava numa fase de equilíbrio que é necessário alterar. É nesta fase que acontece o planeamento, a organização dos planos de trabalho, a nomeação dos envolvidos e comunicação dos seus papéis, a educação e informação para a mudança. É necessário criar a motivação para a mudança, criar o sentimento de necessidade da mudança, incentivando a alteração de comportamentos ou adoção de novos processos, explicando claramente o porquê da necessidade da mudança e como é que ela se vai desenrolar. É importante a definição de métricas para futura monitorização e avaliação do sucesso da adoção da mudança;
- 2) **Mudança:** o desenvolvimento do novo padrão. É necessário garantir que os recursos necessários são disponibilizados, mas é também crítico formar os afetados pela mudança, liderar o processo de mudança, reagir e reajustar (se necessário), promover a comunicação dando retorno frequente dos objetivos atingidos e evolução da mudança. É fundamental conseguir envolver as pessoas, fazendo-as sentir parte do processo de mudança e mostrando-lhes os ganhos atingidos com a mesma;
- 3) **Recongelamento:** os processos de trabalho estabilizaram, os procedimentos são conhecidos, consistentes e adotados na generalidade. É preciso garantir que as mudanças feitas serão mantidas, e para isso muito contribui a monitorização das métricas definidas anteriormente, assim como a criação de métodos de controlo das mesmas para que, após um período de consolidação, se mantenha a estabilidade e o novo ponto de equilíbrio. Nesta fase poderá haver lugar à atribuição das recompensas

(ou penalizações) pelos novos comportamentos adotados, se assim previamente acordado ou estabelecido.

Existem múltiplos modelos de Gestão da Mudança conhecidos e estudados. Muitos deles divergem entre si pelo modo como agrupam ou particionam determinadas atividades ou momentos do processo de mudança.

Um outro modelo de referência conhecido e adotado é o apresentado por Kotter (Kotter, 1996), que identifica 8 passos para a mudança planeada:

- 1) **Estabelecer um sentido de urgência:** é necessário num primeiro momento gerar e identificar uma razão motivadora que justifique a necessidade da mudança, inspirar as pessoas a terem objetivos reais, mensuráveis e relevantes;
- 2) **Criar uma coligação orientadora:** encontrar um líder ou uma equipa de liderança com o compromisso emocional e os níveis de conhecimento, reconhecimento, motivação e dedicação adequados para envolver os restantes indivíduos no processo de mudança;
- 3) **Desenvolver uma visão e estratégia:** uma mudança é caracterizada por ter um ponto de partida, um destino e um caminho a percorrer. Nesta fase é identificado o destino e estabelecida a maneira de direcionar os esforços na mudança, desenvolvendo-se estratégias para alcançar a visão anunciada;
- 4) **Comunicar a visão da mudança:** Envolver o maior número de pessoas possível, facultando a informação necessária para motivar todos e cada um, esclarecendo as suas dúvidas, tranquilizando os seus receios, combatendo os seus medos. Devem ser utilizados todos os canais possíveis para divulgar a visão e a estratégia de uma forma clara e eficiente;
- 5) **Promover a ação em toda a organização:** permitir um retorno positivo e construtivo, ultrapassar os obstáculos que possam vir a impedir o sucesso da mudança, mudar os sistemas e as estruturas que possam comprometer o atingir da nova visão, reconhecer os progressos atingidos, promover as novas ideias, atividades e ações;
- 6) **Criar ganhos de curto prazo:** definir objetivos fáceis e rápidos de atingir como forma de motivação (*quick wins*), concluir tarefas iniciadas antes de permitir que

outras sejam iniciadas, criar condições para que sejam possíveis mais melhorias, e dar o devido reconhecimento quando essas melhorias são alcançadas;

- 7) **Consolidar os ganhos e promover mais mudança:** monitorizar os sistemas e as métricas definidas, para avaliação contínua das melhorias introduzidas com a mudança; continuar a promover a mudança, a evolução e a melhoria contínua; iniciar novos projetos de mudança;
- 8) **Ancorar as abordagens na nova cultura:** Reforçar o conceito da mudança bem-sucedida, evidenciar os ganhos alcançados com a mudança e criar a cultura da mudança.

3.1.7 Estratégias de Mudança

A resistência à mudança é uma componente humana muito preponderante no processo de mudança. Existem métodos e técnicas para ultrapassar ou minimizar a resistência à mudança que passam essencialmente por conseguir um envolvimento pessoal dos trabalhadores e saber gerir com tato o seu lado emocional. Poderão ser utilizadas técnicas como: a) Falar com **educação e comunicar eficazmente** os aspetos relacionados com a apresentação dos projetos e objetivos a atingir; b) Conseguir a **participação e envolvimento** dos indivíduos ouvindo as suas opiniões; c) Facilitar e **apoiar emocionalmente** os colaboradores; d) **Negociar incentivos**, seja em termos de qualidade do serviço, seja na forma de regalias, *e.g.*, aumento salarial, gozo de folgas e dias de férias adicionais ou pagamento de trabalho extraordinário; e) Encontrar formas de **manipulação e/ou cooptação** envolvendo assim os mais resistentes, oferecendo-lhes papéis com visibilidade e preponderância (esta medida deverá ser tida em conta apenas se as anteriores não resultarem); f) Em último caso, e caso a mudança seja inevitável e tenha de ser rápida, poderá ser usada **coerção implícita ou explícita**.

É principalmente nas situações em que há resistência à mudança que é fundamental a existência de um Líder (indivíduo ou equipa), que seja reconhecido como catalisador e impulsionador da mudança, que seja visto como alguém que acredita na mudança, que tenha a capacidade de comunicar clara e eficazmente e tenha os conhecimentos e competências humanas que permitam gerir da melhor forma a resistência à mudança encontrada e motivar a participação e comprometimento de todos os envolvidos ao longo de todo o processo de

mudança. Deve ter a capacidade de transmitir de forma organizada e estruturada grandes quantidades de informação, clarificar todas as dúvidas que possam surgir assim como os benefícios alcançados, e ainda desenvolver a união dos colaboradores na aceitação da mudança. O Líder pode ser não apenas um indivíduo mas uma equipa de liderança, o que ajuda não só a potenciar as capacidades acima apresentadas mas também a alcançar um maior número de colaboradores.

3.2 A Mudança em Sistemas de Informação

Apesar de ao longo dos anos o investimento nas áreas de TIC ter aumentado significativamente, apenas uma pequena percentagem dos investidores assumiram ter retirado partido dessa evolução (Esther Cameron, 2009). As razões apontadas para isso são várias: a) Desalinhamento da estratégia de TIC com a estratégia da organização; b) Papel pouco preponderante dos Gestores de TIC; c) Necessidade de gestores de mudanças nas áreas de TIC; d) Falta de maturidade para conseguir concretizar o processo de mudança; e) Mudança da cultura de disponibilização, divulgação e acesso à informação; f) Incapacidade de acompanhar a evolução tecnológica.

Os ganhos das mudanças e evolução na área das TIC são múltiplas: a) A tecnologia pode ser facilitadora da partilha da informação, promovendo uma cultura de conhecimento comum e partilha de informação; b) Permite igualmente que a recolha da informação seja facilitada e tratada na origem (validação de dados), facilitando o tratamento futuro da mesma; c) Permite o desenvolvimento de trabalho remoto; d) Pode levar à redução de custos com o pessoal com a automatização de determinadas tarefas; e) Permite que a informação disponibilizada seja de maior qualidade, traduzindo-se em tomadas de decisões mais acertadas e de acordo com o cenário real.

3.2.1 Posição estratégica das TIC na organização

O diagrama da posição estratégica das TIC nas organizações classifica o papel das TIC em

função de duas variáveis - Impacto Operacional e Impacto Estratégico – e classifica a sua preponderância em 4 escalões ou quadrantes diferentes, conforme apresentado na Figura 11 (Esther Cameron, 2009):

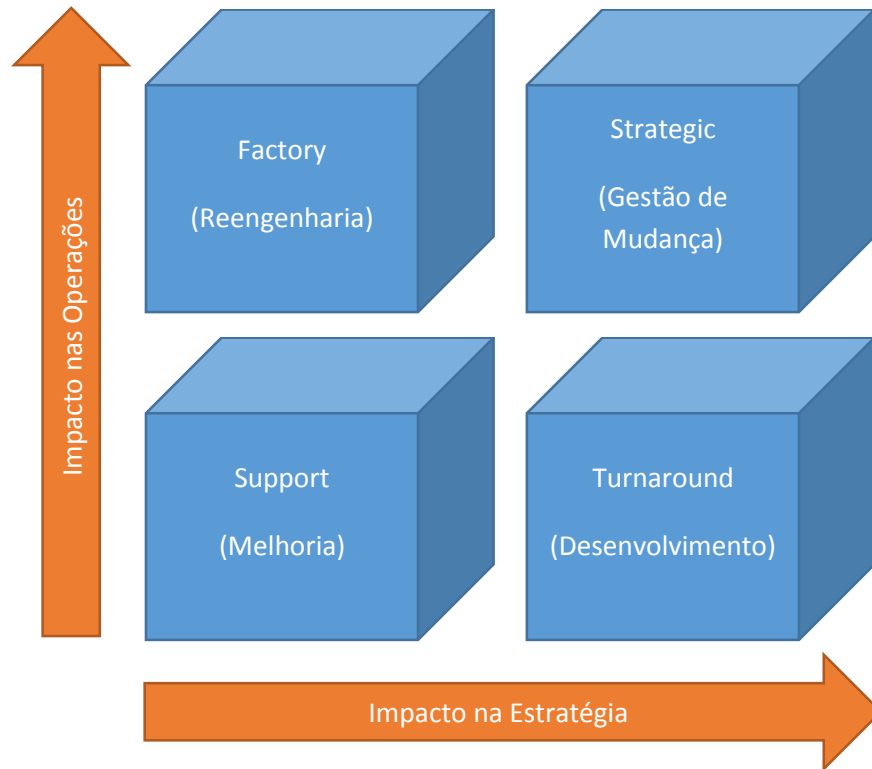


Figura 11 - Posição estratégica das TIC na mudança

A gestão da mudança nas TIC e a atenção que deve ser dedicado ao planeamento da mesma é função da relevância que as TIC têm na organização: uma entidade cujas TIC estão num quadrante de suporte, de baixo impacto operacional e estratégico, não está tão dependente dos seus sistemas como uma entidade cujas TIC tem um peso estratégico na organização, alto impacto operacional e estratégico.

Duma forma simples, poderemos caracterizar cada um dos quadrantes acima identificados da seguinte maneira:

- Posição **Support**: Numa organização cujas TIC se encontram no quadrante Support (baixo impacto nas operações e estratégia), independentemente do nível de investimento que possa ter sido feito, as interrupções (apesar de sempre indesejáveis)

são aceitáveis, uma vez que o utilizador não depende fortemente da sua disponibilidade. Para clientes e fornecedores, uma falha nos sistemas não terá grande impacto, uma vez que o negócio pode decorrer normalmente recorrendo aos sistemas manuais. O principal papel destes sistemas são de manutenção ou suporte.

A mudança num sistema deste quadrante necessitará de pouco planeamento técnico ou estratégico, e terá como principais objetivos a redução de custos operacionais e melhoria da qualidade de serviço, permitindo algum distanciamento da gestão de topo em relação ao planeamento e gestão da mudança. Soluções de *outsourcing* poderão ser adequadas nesta área. A oportunidade de uma evolução estratégica não deve ser descurada;

- Posição **Factory**: neste quadrante, que se caracteriza por ter um impacto estratégico baixo mas um elevado impacto operacional, os sistemas precisam estar sempre disponíveis, uma vez que a organização está altamente dependente deles. São sistemas maioritariamente de produção, cujas atividades dependem grandemente da disponibilidade imediata das TIC. É mais importante que os sistemas e tecnologias evoluam no sentido de se tornarem mais fiáveis, produtivas, eficientes e disponíveis do que propriamente tenham a capacidade de trazer inovação. São sistemas que tendencialmente não têm grande impacto na orientação estratégica da organização, a não ser que haja a necessidade de colmatar algum tipo de lacuna (necessidade de evolução da organização para fazer face à concorrência, por exemplo), altura em que poderá haver necessidade de atribuir uma maior relevância à orientação estratégica das TIC, o que se traduzirá numa mudança de quadrante (para o Strategic).

Para dar início a uma mudança, o *focus* deverá incidir num bom planeamento operacional, voltado para a gestão dos níveis de serviço e para a elevação da qualidade dos processos de negócio (adoção da *framework Information Technology Infrastructure Library* – ITIL - poderá ter efeitos muito positivos). Os custos operacionais deverão ser dirigidos para criar mecanismos de melhoria na entrega dos serviços (alta-disponibilidade, serviços na nuvem), assim como mitigar o risco (desenhar e implementar planos de *Disaster Recovery*, apostar na Continuidade do negócio);

- Posição **Turnaround**: O alcance do sucesso estratégico da organização depende do desenvolvimento e adoção de sistemas inovadores. Potencialmente, as TIC deste quadrante oferecem soluções para lacunas identificadas, nichos de mercado, criando aplicações para áreas não exploradas anteriormente. Tendencialmente, têm o objetivo

de alcançar grandes transformações e redução de custos, não sendo a sua indisponibilidade incapacitante para o desenvolvimento das ações diárias da organização.

O plano estratégico e de desenvolvimento das TIC que se encontram neste quadrante deve focar-se na gestão da carteira dos produtos e serviços que disponibiliza (gestão da mudança alinhada com a estratégia da organização), tendo em atenção a gestão da manutenção e do aprovisionamento;

- Posição **Strategic**: Sistemas com grande impacto na área operacional e estratégica da organização, em que o desenvolvimento e adoção de aplicações e sistemas inovadores se traduzem em significativa vantagem competitiva perante a concorrência. Falhas nestes sistemas nas TIC deste quadrante traduzem-se em perdas imediatas, impactos significativos nas respostas a fornecedores e clientes. Tal como os do quadrante anterior, são sistemas que se posicionam para proporcionar grandes (r)evoluções e redução de custos, assim como encontrarem soluções para falhas ou necessidades emergentes.

A direção da mudança das TIC deve ser no sentido de garantir a excelência e a mitigação do risco. Os planos estratégicos das TIC devem estar alinhados com os planos estratégicos do negócio, devem ser formalizados, oficializados e aceites, com o comprometimento e envolvimento da gestão de topo, da qual muitas vezes o *Chief Information Officer* (CIO) é membro integrante. O investimento deve ser feito alinhado com o negócio, proporcionado a melhoria e evolução do mesmo.

3.2.2 Fatores Críticos de Sucesso

As mudanças ocorrem de forma diferente em cada organização, função das tecnologias utilizadas, da estrutura da organização, e do próprio tecido humano que constitui as organizações. Função das tecnologias porque a mudança depende da maturidade tecnológica da organização e do hiato entre a tecnologia existente e a tecnologia que se possa pretender adotar (sendo tão mais complexa a mudança quanto maior este hiato tecnológico). Função da organização porque a mudança depende do enquadramento da organização no mercado, da sua missão e visão, da sua estrutura hierárquica, da sua dimensão e complexidade. Função do seu tecido humano porque os próprios colaboradores poderão ser mais ou menos recetivos à mudança e alinhados com os objetivos da organização,

Nas organizações cuja gestão está voltada puramente para as questões operacionais (menos para as estratégicas), as mudanças a curto prazo tendem a não existir, criando na organização o sentimento de incerteza e de dúvida sempre que há necessidade de mudança e introdução de melhorias. Por forma a induzir a aceitação, o envolvimento e a confiança, deverá apostar-se na maturidade da gestão das TIC, voltando a atenção mais para aspetos estratégicos do que operacionais, caminhando da gestão das TIC para a governança das TIC. Segundo Rui Gomes (Domingos Pereira, 2011), são 6 os fatores críticos de sucesso na adoção de um novo sistema (Figura 12):



Figura 12 - Fatores críticos de sucesso

Duma forma sucinta, os **Early Adopters** são os utilizadores que se sabe (ou pensa saber) que irão adotar a utilização da nova aplicação de forma entusiasta, que serão dinâmicos, dinamizadores e exemplos a seguir. Poderão coincidir com a escolha dos *key users* no processo de mudança, os utilizadores chave que servirão de interlocutores e agentes no processo de mudança. A mudança deve ser dirigida por uma **Gestão Interna de Projeto** devidamente capacitada para gerir adequadamente o processo de mudança, com as capacidades de definir as **Especificações de Requisitos** de uma forma clara, transparente e apoiada pela Direção do SSI, apoiada também pelos **Parceiros Eleitos** para apoiar na mudança, com um modelo de atuação, responsabilidades e níveis de serviço definidos, aceites e conhecidos por todos. Este apoio, no entanto, não deve retirar a autonomia do SSI de evoluir, sendo da responsabilidade do **Gabinete de desenvolvimento** propor e manter um **Modelo de negócio sustentável**.

3.2.3 Gestores da Mudança nas TIC

Num mundo em que as mudanças tecnológicas ocorrem a um ritmo tão elevado, a necessidade de desenvolver uma nova aplicação ou solução ou de implementar uma alteração ou melhoria ocorre com tanta frequência e com um carácter tão urgente que, muitas vezes, não existe o tempo suficiente ou necessário para se fazer uma análise suficientemente profunda do desenvolvimento e do seu impacto (Esther Cameron, 2009). Tradicionalmente, as pessoas formadas nas áreas da TIC adquiriam conhecimentos a nível das tecnologias existentes, dos processos de aquisição, da Gestão de Projetos, muito na ótica da capacidade de produzir e fornecer um produto final dentro dos prazos definidos e custos estimados. Mais do que nunca, é necessária a existência de indivíduos de TIC que, para além das características apresentadas anteriormente, sejam igualmente capacitados com o conhecimento para a Gestão da Mudança: pessoas que conheçam não só a tecnologia implementada e existente, mas também a orgânica e o funcionamento da organização, que conheçam o negócio, percebam a orientação estratégica, percecionem a necessidade de mudança, saibam como funciona uma mudança organizacional, com o conhecimento do comportamento humano (a natureza da motivação e da resistência que possa existir), a capacidade de motivar e a habilidade e motivação para gerir e liderar um processo de mudança.

3.2.4 Processos de Mudança

Uma mudança com origem nas tecnologias é essencialmente baseada na mudança de processos: pessoas que fazem coisas diferentes, de maneiras diferentes, com entradas diferentes e resultados diferentes, com a intenção de introduzir uma melhoria (*e.g.*, inovação, melhor eficiência ou eficácia). (Esther Cameron, 2009)

De entre outros possíveis, são apresentados e analisados 3 modelos frequentemente adotados: **Business Process Reengineering (BPR)**, **Socio-Tecnico** e o **PROGRESS**.

Se uma forma simples, pode-se dizer que o modelo **BPR** (Esther Cameron, 2009) assenta nos seguintes princípios:

- Processos antigos devem ser extintos;

- Todos os detalhes desnecessários dos processos devem ser eliminados;
- Deve ser feito o redesenho radical dos processos conduzindo a transformações radicais, o que leva a melhorias estratégicas significativas;
- Foco rigoroso nos processos de negócio, que tragam valor;
- Conduzido pelas TIC.

Tipicamente, esta abordagem segue os seguintes passos:

1. Desenvolvimento dos Objetivos dos Processos e da Visão do Negócio;
2. Identificação dos processos a redesenhar;
3. Compreensão e Medição e dos processos existentes;
4. Utilização das TIC como alavanca;
5. Desenho e construção dos protótipos dos novos processos.

Este modelo disruptivo (mecânico, com pouca ou nenhuma faceta humana, social ou organizacional, de adoção rápida) nem sempre alcança os melhores resultados pelo elevado risco de encontrar uma forte resistência à mudança (com conseqüente desmotivação), o que se pode traduzir num também elevado risco de ter maiores perdas do que os potenciais ganhos trazidos pela mudança.

Já os princípios do modelo **Socio-Tecnico** (Esther Cameron, 2009) são mais abrangentes, e têm em consideração:

- A visão estratégica da organização;
- As tecnologias e tarefas envolvidas;
- As necessidades do pessoal.

Os passos facilitadores para a implementação deste modelo são:

1. Levantamento inicial: identificação dos *inputs*, *outputs*, processos, organização – com apoio de um consultor;
2. Identificação das operações: quais os principais níveis do processo de produção;
3. Identificação das variâncias: conhecer os pontos fracos do sistema que podem dificultar o alcançar dos objetivos;

4. Análise do sistema social: saber como lidar com as variâncias, as necessidades psicológicas do pessoal, com as relações necessárias para otimizar o sistema de trabalho e o aumento de flexibilidade entre diferentes papéis na organização;
5. Consideração sobre como os trabalhadores vêem os seus papéis: perceber se vão de encontro às suas necessidades psicológicas;
6. Análise de sistemas de manutenção e aprovisionamento: como afetam a produção;
7. Adequação do ambiente organizacional: perceber como os planos de desenvolvimento afetam o modo de funcionamento futuro do departamento ou organização;
8. Proposta de Mudança: as acções são sugeridas depois de previamente discutidas.

É um modelo evolutivo e incremental (menos radical que o modelo BPR), apresentado-se como uma abordagem de mudança progressiva e lenta, que engloba muitos princípios humanísticos e quase abstratos. Este modelo é menos adotado do que o BPR. Implica uma maior nível de planeamento, antecipação e mudança incremental, sendo normalmente posto em prática por um consultor ou gestor.

O modelo **PROGRESS** (Esther Cameron, 2009) combina os aspetos humanos do modelo Socio-Tecnico e a orientação para a eficiência e tecnologia do modelo BPR, e segue os seguintes passos:

1. Identificar o processo que se pretende redesenhar;
2. Definir a Missão, objetivos de eficiência, os fatores críticos de sucesso e identificar os maiores problemas previsíveis;
3. Descrever o ambiente no qual o processo ocorre (*e.g.*, pressões do exterior, condições de mercado);
4. Descrever o processo como é no presente: tarefas, variâncias, estrutura, valor, encadeamento de funções;
5. Identificar as variâncias: pontos fracos que dificultam o alcançar consistente dos padrões;
6. Identificar e classificar as atividades que trazem valor;
7. Análise do sistema social: quem trabalha com quem e como, relações necessárias, conhecimento das funções dos outros;
8. Análise de satisfação das funções: adequações e desadequações;

9. Identificação de possíveis e/ou prováveis novos desenvolvimentos;
10. Definir a estratégia futura da organização;
11. Proposta de mudança: com base na informação recolhida nos passos anteriores, e após discussão com a equipa.

3.2.5 *Matriz de Impacto / Esforço*

Um dos exercícios que se pode fazer para classificar a mudança é relacionar o esforço da mudança com o impacto que a mesma tem. Adaptado do modelo original da matriz Importância x Urgência (Covey, 2003), a matriz de Impacto/Esforço pode ser utilizada como ferramenta de gestão de tempo e de priorização de resolução de problemas (Figura 13).

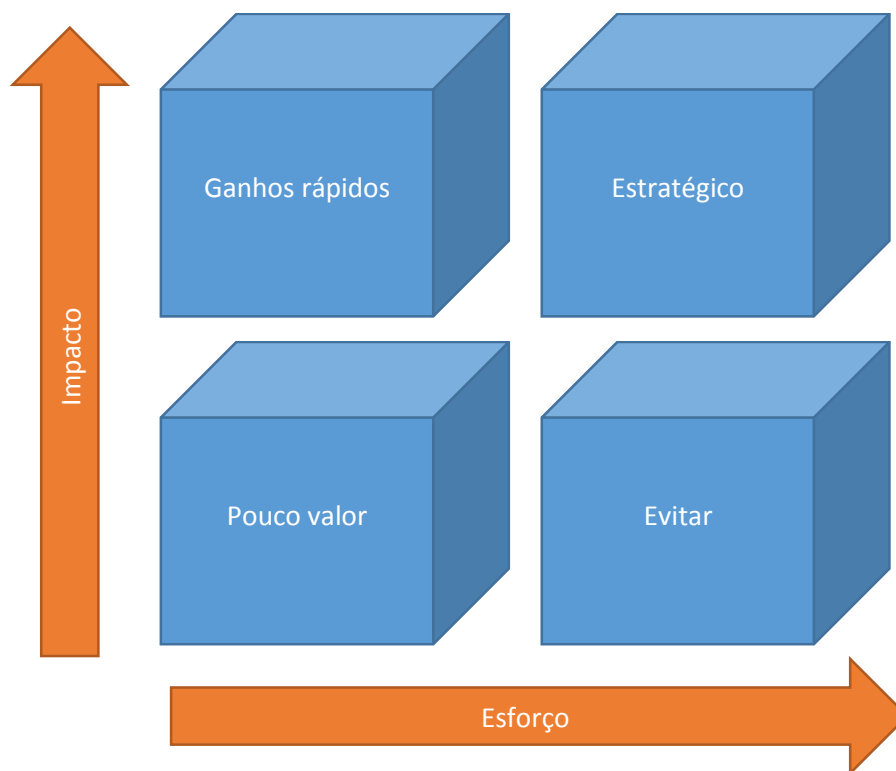


Figura 13 - Matriz Impacto x Esforço, adaptação do modelo Importância x Urgência

Para que faça sentido analisar uma mudança à luz desta matriz, sendo esta bastante versátil, a primeira ação deverá ser clarificar e classificar o conceito de **Esforço** e o **Impacto**, enquadrados na mudança que se pretende levar a cabo.

O esforço pode ser um ou a combinação de vários fatores: esforço económico (custo financeiro) para concretizar a mudança, tempo dispendido na mudança, perdas derivadas de um risco associado à mudança, dificuldade de aprendizagem de uma nova aplicação ou processo.

Por outro lado, deve igualmente ser definido o que é medido com o impacto. A título de exemplo, o impacto pode ser um ou a combinação de vários fatores: uma cota de mercado alcançada, o número de novos clientes angariados, a eficiência de um determinado processo, número de serviços que aderiram numa fase inicial a uma determinada mudança, a qualidade medida de um determinado serviço, o nível de satisfação dos clientes, a produtividade da empresa, o lucro alcançado, a redução no tempo de execução de uma tarefa, a taxa de disponibilidade da informação.

Uma vez bem identificados o impacto e o esforço, a mudança pode ser analisada, resultando numa de quatro possíveis classificações: a) **Pouco Valor**: uma mudança com pouco valor é uma mudança que não requer esforço mas, por outro lado, também não tem grande impacto. Poderá ser uma mudança muito operacional que faça sentido para permitir ajustar determinados aspetos de um processo que carece de optimizações pouco significativas. Fora desse contexto, será uma tarefa que ocupará recursos sem retorno, sem trazer nenhuma mais valia, pelo que deverá ser bem ponderado se deve ser feito; b) **Ganhos Rápidos**: estes ganhos são também conhecidos como *quick wins* e são muitas vezes usados como estratégia motivacional em grande mudanças, por meio da evidência e divulgação do alcançar de objetivos parciais com grande impacto, obtidos com pouco esforço; c) **Evitar**: uma grande mudança que envolva um grande esforço e com ganhos pequenos deve ser evitado, uma vez que existe o perigo de ser sentida uma grande resistência e comprometer o sucesso da mudança. Uma mudança que se encontre neste quadrante poderá fazer sentido no caso de se querer reformular processos pouco eficientes de caráter operacional, ou no caso de se querer preparar a organização para evoluir para um quadrante estratégico. De qualquer forma, deverá ser bem ponderada antes de ser iniciada; d) **Estratégico**: uma mudança que ocorre no plano estratégico requererá sempre uma grande preparação e planeamento. Estas mudanças ocorrem quando existe uma necessidade de alteração profunda, que pode ter origem nas mais diversas causas: realinhamento da estratégia da organização, adopção de um sistema complexo transversal a toda a organização ou mesmo a necessidade de evoluir tecnologicamente. Este tipo de mudança, dado o elevado impacto e esforço envolvidos,

deverá estar claramente alinhada com o negócio e com o envolvimento ativo da gestão de topo.

3.3 A Mudança em Sistemas de Informação na Saúde

As Instituições da área da saúde são das formas de organização humanas mais complexas de gerir (Ana Rita Martins, 2012) uma vez que enfrentam desafios de diferentes naturezas que derivam de diversos fatores:

- a) Cumprimento de diversas missões, muitas vezes concorrentes entre si:
 - i. Garantir uma adequada prestação de cuidados de saúde;
 - ii. Manter a saúde financeira da instituição;
 - iii. Ser um empregador primário da comunidade.
- b) Coexistência de grupos profissionais na mesma organização, entre outros médicos, enfermeiros, administrativos, administradores, técnicos de diagnóstico e terapêutica, com terceiras partes, *e.g.*, utentes, tutela, Administração Regional de Saúde (ARS) ou SPMS, com diferentes interesses, perspetivas e exigências;
- c) Interdependência de indivíduos e equipas;
- d) Diferentes níveis de poder e de autonomia dos diferentes grupos profissionais, cujos desempenhos podem ter grande influência na satisfação dos utentes e nas despesas de saúde, pela qualidade de serviços prestada;
- e) Ambientes propícios a mudanças permanentes a nível político, de mercado, de valores sociais e da economia global;
- f) Necessidade (muitas vezes sob a forma de exigência legal) de acompanhar as evoluções tecnológicas na área da saúde (processos, sistemas, integrações, MCDTs);
- g) Necessidade de ir de encontro às expectativas, exigências e necessidades dos utentes;
- h) Exigências relativas ao desempenho e à qualidade dos serviços de saúde prestados;
- i) Falta de informação atualizada, disponível e necessária para a adequada gestão de mudança nas organizações de saúde;
- j) Resistência dos colaboradores, devido a tentativas de mudança anteriores mal sucedidas.

Estes são apenas os principais motivos que tornam o modelo de gestão de mudança numa organização de saúde um modelo complexo, não linear, e altamente dependente dos fatores humanos. A complexidade da mudança dependerá do impacto que a mesma tenha na organização, seja (por exemplo) em termos de redução de custos operacionais, de eficiência na disponibilização da informação, ou até função do número de utilizadores alcançados na mudança.

3.3.1 As componentes

A implementação de um novo sistema clínico pressupõe a gestão das componentes físicas e lógicas do mesmo (*Hardware e Software*). Uma visão mais refinada deste modelo propõe a existência de cinco componentes em vez de duas: segundo Henrique M. G. Martins (Domingos Pereira, 2011) estas componentes serão o *HardWare*, *SoftWare*, *PeopleWare*, *LocalWare* e *IntegraWare*, cujas características são as apresentadas na seguinte tabela (Tabela 5):

HardWare	Componente que engloba todas as peças de <i>hardware</i>
SoftWare	Componente que englobam todas as peças de <i>software</i>
PeopleWare	Conjunto de Interlocutores humanos que fazem uso do <i>software</i> e <i>hardware</i>
LocalWare	Conjunto de práticas de trabalho que se relacionam ou serão impactadas pelo uso de um novo sistema eletrónico
IntegraWare	Configurações e regras necessárias às ligações entre componentes de <i>software</i>

Tabela 5- Componentes da Mudança, (Domingos Pereira, 2011)

O *HardWare* engloba todas as peças de *hardware* envolvidas no processo de gestão da mudança, que poderá ir desde a aquisição de servidores à instalação de impressoras de etiquetas, passando pelos equipamentos ativos de rede, computadores, ou outros equipamentos ou periféricos. No *SoftWare* estão incluídos todas as peças de *software*: os

sistemas operativos dos servidores e computadores, as aplicações, as bases de dados, a arquitetura lógica do sistema. O PeopleWare e o LocalWare representam a componente humana da mudança: as práticas comportamentais, a correta utilização das aplicações, o conhecimento dos processos de trabalho. O IntegraWare, por fim, diz respeito às integrações e comunicação entre as aplicações. Garante a coexistência de todas as aplicações utilizadas nas organizações de saúde:

- Garantindo a harmonia na utilização de versões de Sistemas Operativo, de Browsers, de versões de *Java*;
- Assegurando a comunicação eficiente entre aplicações (de preferência, com recurso a utilização de *standards* reconhecidos e universalmente aceites);
- Facilitando a utilização de aplicações periféricas, garantindo a sua invocação no contexto do utente e do profissional a partir de um sistema principal.

3.3.2 As Fases

Segundo o Henrique M. G. Martins (Domingos Pereira, 2011), a implementação de uma nova aplicação clínica passa por 5 fases distintas: 1) Configuração; 2) PréLive; 3) Live; 4) PósLive; 5) FollowUp.

Na fase de **Configuração** deverá ser feita a caracterização da instituição: um levantamento tão exaustivo quanto possível: a) Das existências em termos de *hardware* tecnológico e não tecnológico; escolha da tecnologia pretendida e necessidades que daí advém (identificação das aquisições que é necessário fazer: *e.g.*, computadores, servidores, *storage* de armazenamento); b) das aplicações existentes, suas funcionalidades, utilizadores, permissões de acesso, políticas de segurança, necessidades de integração; Identificação das funcionalidades da aplicação pretendida, da sua adaptabilidade, usabilidade; c) Identificação da formação necessária administrar por categoria profissional; Identificar os processos de trabalho detalhadamente; d) Identificação e escolha dos *Key Users*, apresentação do projeto, dos objetivos esperados, dos processos de trabalho; e) Dos fluxos de dados, do circuito da informação e das integrações.

Nem sempre as tarefas identificadas nesta fase são fáceis de executar uma vez que é necessário conjugar as necessidades e as preferências dos diferentes grupos profissionais envolvidos (médicos, enfermeiros, técnicos de MCDT) e dos serviços envolvidos (a Pediatria tem particularidades que precisa ver respondidas de forma diferente de uma Unidade de Cuidados Intensivos, por exemplo). É também complicado definir totalmente todos os circuitos de informação existentes, sendo muitas vezes este um processo de aprendizagem permanente.

Na fase de **PréLive**, deverão ser asseguradas: a) A criação de condições para a instalação do *Hardware*, aquisição e instalação; testes de funcionalidade; b) A aquisição, instalação e parametrização da aplicação, criação de utilizadores, definição de permissões de acesso, integrações; mapeamentos de tabelas de conversão; c) A formação no serviço, em auditório, em salas com computadores, divulgação de manuais e instruções de trabalho; d) A motivação dos *Key User* (existem sentimentos muitas vezes contraditórios: vontade, cumplicidade, medo). Existe a necessidade de motivação dos grupos de trabalho e grupos funcionais, necessidade que passem a mensagem de necessidade de mudança e de sucesso. Esta será a componente mais crítica desta fase, que pode ditar o sucesso ou insucesso de toda a operação; e) O mapeamento e documentação de processos: identificação de pontos e circuitos comuns, identificação de pontos de ruptura que carecem ser alterados.

Se por uma lado esta fase deve iniciar-se tão distanciada da fase seguinte quanto possível (*Live*) para garantir a conformidade de todas as instalações, parametrizações e integrações, por outro lado deve ser concluída tão próximo quanto possível do *Live* para que não haja lugar à desmotivação (“os computadores foram instalados, mas isto nunca mais arranca?”), e também para garantir que a formação dada aos utilizadores é eficiente. Nesta fase existe também o refinar do âmbito de utilização da aplicação, definindo-se se a aplicação disporá de mais ou diferentes funcionalidades, ou alterando os circuitos previamente definidos e identificados.

O **Live** caracteriza-se por: a) Existir a garantia de funcionamento correto de todo o *Hardware*, podendo haver pequenos ajustes se necessários; b) Conversão de tabelas em aplicações periféricas para que possam comunicar com novo sistema; validação de efetivação na comunicação bilateral entre as várias aplicações envolvidas, correções de acessos e pequenas funcionalidades; correções de erros; garantir a disponibilidade das

aplicações; c) Formação on-site, acompanhamento no arranque, divulgação permanente de funcionalidades mais comuns ou mais frequentemente utilizadas; d) Evidenciar *quick wins*, existir comunicação permanente com utilizadores com pequenas divulgações sobre as mais recentes evoluções e problemas ultrapassados; reduzir *stress* sentido pelos envolvidos; e) Afinação de circuitos ou correção de processos; elaboração de processos alternativos mais eficientes.

No *Live* é fácil as emoções tomarem conta das pessoas. O Líder (ou a equipa de Liderança) deve conseguir combater o medo dos utilizadores, incutir-lhes o sentimento de confiança, motivando-os permanentemente. Os *quick wins* têm um papel importante nessa motivação. Deve também ser reduzida a carga de trabalho nesta altura, para permitir aos utilizadores adaptarem-se às novas funcionalidades da aplicação e aos novos processos. Deve existir a preocupação acrescida de verificar a conformidade dos dados registados (principalmente se forem clínicos), e monitorizar a integridade das integrações.

Pode-se considerar que entramos no **Pós-Live**-arranque tipicamente um mês depois do arranque, e é nessa fase que:

- Se faz a manutenção dos equipamentos e instalações;
- Se adaptam os sistemas e aplicações às necessidades dos serviços, se desenvolvem novas funcionalidades que melhoram produtividade e se reconfiguram formulários e relatórios;
- O conhecimento das aplicações passa e flui agora entre os profissionais. É importante controlar esta componente nesta fase, caso contrário determinadas funcionalidades disponíveis podem deixar de ser utilizadas por desconhecimento da existência das mesmas, ou determinadas tarefas podem passar a ser mal feitas;
- Se faz a divulgação permanente das evoluções, incute-se o sentimento de gratificação aos envolvidos assim como o sentimento de objetivo cumprido com sucesso, e se inicia a preparação de novos desafios;
- Se criam processos de auditoria e medição de resultados, para validar se os objetivos estão a ser atingidos, se os processos de trabalho são adequados ou se carecem de melhorias.

Esta é a fase de credibilização do projeto e da equipa envolvida, preparando-se já para a próxima mudança ou instalação. Deverão ser criadas instruções de trabalho claras que

indiquem as responsabilidades de cada um no que diz respeito à manutenção dos equipamentos, ao papel e função esperada de cada cada funcionário numa determinada posição de uma cadeia de processos. A aplicação é otimizada para ir de encontro aos novos processos implementados, podendo melhorar-se a tipificação de dados e divulgando-se as melhores praticas no registo de dados. Deve igualmente ser cimentada a politica de gestão de utilizadores (criação, permissões de acesso, remoção) e promovidas formações de refrescamento.

Chega assim a quinta e última fase, a do **Follow Up**, que é quando: a) O *Hardware* deve ser revisto e adequado às novas necessiades que possam ter surgido com o passar do tempo e com o amadurecimento da mudança; b) As aplicações e sistemas estão estáveis, e devem apenas ser alvo de otimizações no sentido de se adequarem às novas necessidades criadas; c) Deve ser elaborado um plano de formação continua, de refrescamento do conhecimento, para que se possa tirar todo o potencial dos sistemas; d) Devem ser planificados novos projetos para envolver os profissionais, transmitindo sempre a sensação de serem parte importante e integrante da organização; e) Existe evolução dos processos de trabalho, resultantes das medições efetuadas na fase anterior, é posto em prática o ciclo de melhoria contínua.

Não existe a necessidade de um acompanhamento tão exaustivo da mudança, bastando ser feito um *follow-up* por um número reduzido de pessoas. Deve ser partilhada a experiência da mudança operada, inclusivamente com outras instituições que sintam a mesma necessidade e se preparem para um projeto idêntico. Sente-se nesta altura uma grande dependência das aplicações e soluções instaladas, de forma que a sua ausência é fortemente sentida e por vezes até incapacitante para o desenrolar normal dos processos de trabalho.

3.3.3 A matriz Fases - Componentes

De uma forma mais sistematizada, podemos sumarizar as componentes e fases apresentadas anteriormente numa matriz de implementação de novas aplicações, em que se pode identificar o principal processo a decorrer em cada componente e fase do processo (Tabela 6) (Domingos Pereira, 2011)

	<i>Hardware</i>	<i>Software</i>	<i>PeopleWare</i>	<i>LocalWare</i>	<i>IntegraWare</i>
<i>Configuração</i>	Levantamento de necessidades	Registo de Catálogos	Criação de Equipa	Análise de <i>Workflow</i>	Identificação de Aplicações e BD
<i>Pré-arranque</i>	Instalação	Simulação/Testes	Formação; <i>users/supporters</i>	Documentar processos	Testar Integrações
<i>Arranque</i>	Ajustes	Correções rápidas	Configurações pessoais, <i>on-job training</i>	Controlo, Ajustes	Ajustar falhas, verificar velocidades
<i>Pós-Arranque</i>	Guião de Cuidados	Ajustes, relatórios	Política de formação	Apoio às novas rotinas	Equipamento; histórico de 2 anos
<i>Acompanhamento</i>	Integração com equipamentos	Melhorias, Personalização	Visibilidade, transmissibilidade	Fusão	Informação Unificada

Tabela 6 - Matriz Fases – Componentes, (Domingos Pereira, 2011)

3.4 A Mudança e a Gestão de Risco

É inevitável fazer a correlação entre a **Mudança** e o **Risco** associado à mesma, uma vez que a mudança é o abalar de um equilíbrio (adquirido após um determinado período de tempo) para passar de um estado para outro, existindo o risco de não se conseguir alcançar o ponto de equilíbrio desejado, ou não se conseguir fazer nas condições pretendidas (*e.g.*, período de tempo para a mudança superior ao estimado, custo mais elevado, menor eficiência).

Perante o Risco, existem 4 possíveis maneiras de agir (Treasury, 2004) (Newton, 2015):

- a) **Evitar** – se o risco representar um grande impacto ou tiver uma grande probabilidade de acontecer, evitar o risco é uma opção a considerar. O risco pode ser evitado replaneando a mudança, estudando alternativas possíveis para alcançar os mesmos objetivos de maneira diferente;
- b) **Aceitar** – quando a probabilidade do incidente acontecer ou o seu impacto forem muito pequenos, esta é uma maneira de gerir o risco: aceitar que o indesejável possa acontecer, e lidar com as consequências. Isto porque o gerir o risco de outra forma

seria mais dispendioso: por vezes não fazer nada no tratamento do risco é uma melhor gestão dos recursos do que tentar evitá-lo, transferi-lo ou mitigá-lo;

- c) **Mitigar** – o procedimento mais comum na gestão do risco: limitar ou minimizar o impacto de um risco para que, caso aconteça, o problema que daí advém seja menor e mais fácil de corrigir. Exemplo: sendo organizações que trabalham 24h por dia, a acessibilidade à informação é crucial numa instituição como um hospital ou centro hospitalar. Para que isso seja possível, é necessário mitigar os riscos que possam levar à indisponibilidade da mesma, implementando alguns mecanismos de alta disponibilidade: sistemas informáticos assentes em *clusters* de servidores aplicativos (redundância física de servidores, por forma a que em caso de avaria de um deles, o outro garanta a acessibilidade à aplicação), *backups* com janelas de tempo reduzidas (em caso de avaria dos servidores, caso exista a necessidade de repor bases de dados, tendo os *backups* sido feitos com janelas de tempo reduzidas, a quantidade de informação perdida é também mais reduzida), adoção de sistemas virtuais (mais fácil de garantir alta disponibilidade dos mesmos);
- d) **Transferir** – a transferência do risco acontece quando a própria entidade não tem a capacidade técnica ou o conhecimento para lidar com as consequências com o incidente indesejado. Nesse caso transfere-se a responsabilidade de lidar com as consequências para uma terceira parte, tipicamente especializada na área do risco que aceitam, e que facilmente conseguem absorver ou anular as consequências do incidente. Exemplo: o *moving* de bastidores de servidores de uma sala técnica para um *Datacenter* é algo que foge à rotina de uma equipa de Sistemas de Informação de uma organização de saúde. Nesse caso, a opção mais prudente é a contratação de uma empresa especializada na área que garanta o *moving* em condições de segurança (desmontar da infraestrutura, transporte, montagem da infraestrutura), com a reposição de equipamentos em caso de avaria ou dano dos mesmos no processo de mudança.

Ao longo deste capítulo foi feita uma revisão literária, apresentando-se vários conceitos e definições associadas à mudança, a mudança em Sistemas de Informação e a mudança em sistemas de informação na saúde. No próximo capítulo irá ser abordada a metodologia adotada, o interesse do estudo e as opções metodológicas e técnicas de recolha de dados adotadas.

4. Metodologia

No ponto anterior foram apresentados vários aspetos relacionados com a mudança, a mudança em sistemas de informação e a mudança em sistemas de informação na saúde. Ao longo das próximas secções serão apresentados a questão de investigação, as perspetivas de investigação e filosófica, o método científico adotado e as técnicas de recolha de dados utilizadas.

4.1 Questão de Investigação

Analisar um incidente após este ter acontecido, apurar e apontar as causas da sua existência, apesar de não ser uma tarefa fácil, é uma tarefa objetiva que incide sobre factos passados que aconteceram e sobre as suas consequências. Mais difícil é conseguir antecipar as potenciais causas dos eventuais incidentes que podem ou não vir a acontecer, e reduzir a exposição aos mesmos. A migração para o SONHO V2 foi um projeto ambicioso, de grande risco e de grande impacto e que, como tal, teve de ser cautelosamente planeado sob as mais variadas vertentes. Ao longo e após o arranque do SONHO V2 foram colhidos os frutos desse planeamento, apesar de também se ter verificado que alguns outros pontos poderiam ter sido melhorados, mais bem planeados, mais desenvolvidos ou até previstos.

A principal questão que se pretende responder com este trabalho é: como se processou a gestão da mudança no CHL de um sistema de gestão hospitalar não-SONHO para SONHO V2? Especificamente, pretendemos questionar: que aspetos da mudança foram bem-sucedidos? Este processo poderia ter sido mais bem conduzido? Que melhorias poderiam ter sido introduzidas na gestão de mudança no sentido de colmatar falhas neste processo?

Estas são as questões às quais se pretende obter uma resposta.

4.2 Perspetiva de investigação

Do ponto de vista dos métodos de pesquisa, foi adotado o **método qualitativo**, uma vez que se pretendeu enriquecer o trabalho com a perspetiva pessoal dos participantes, sendo o investigador o principal instrumento, enquadrado social e culturalmente na organização em que esta mudança ocorreu. Pretende-se não se perder o entendimento e sentimento do ponto de vista dos participantes sobre o ocorrido ao longo do processo da mudança, algo que se poderia perder com uma abordagem quantitativa deste processo. O investigador pretende explicar o porquê dos factos observados e identificar o que deve ser feito. Pesquisa de *case study*, pesquisa de ação e estudos etnográficos são alguns exemplos de métodos de pesquisa qualitativa, que podem usar como fontes de dados a observação e reação do próprio investigador, a observação dos participantes, entrevistas, questionários e documentos e textos. A validade dos resultados é muitas vezes aumentada com técnicas de triangulação, utilizando alguns métodos quantitativos para complementar a pesquisa, ou usando técnicas de permanência prolongada no campo, aumentando a fiabilidade dos resultados da pesquisa.

As principais limitações deste método residem no próprio observador, uma vez que o seu conhecimento é limitado, a comunicação do seu ponto de vista pode parecer parcial e pretender influenciar. As suas observações podem efetivamente ser de algum modo toldadas e influenciadas pelo seu profundo envolvimento enquanto parte do projeto, pode não detalhar suficientemente ou de forma conveniente determinados aspetos ou factos observados e pode inclusivamente não ter observado factos relevantes (Tatiana Engel Gerhardt, 2009).

4.3 Perspetiva filosófica

Sob o ponto de vista da perspetiva filosófica ou paradigma, este trabalho é elaborado numa perspetiva **interpretativa** (Myers, *Qualitative Research in Information Systems*, 1997), uma vez que o alcance do total significado das observações feitas foi complementado com o contexto em que ocorreram, atribuindo valor e sentido não só aos fenómenos identificados e observados mas também ao significado e à interpretação que lhes é atribuído. O investigador assume um papel ativo no processo, tem significado sobre a realidade e sobre ela tem influência, posicionando-se no seu interior. Faz uma análise qualitativa dos

resultados obtidos, à qual é permitido interpretar e atribuir um significado que depende da leitura que o próprio faz da mesma.

4.4 Método científico

O método científico adotado foi o **estudo etnográfico**, uma vez que os resultados registados resultam das observações feitas pelo próprio observador, na primeira pessoa, ao longo de mais de 3 anos, tendo o observador feito parte do processo de gestão mudança em estudo, com uma perspetiva abrangente de todos os aspetos relacionados com a mudança.

O estudo etnográfico apresenta alguns benefícios face à apresentação de *case study*, dado que é um método de pesquisa mais profundo: uma vez que está em campo por um longo período de tempo, o investigador observa o que as pessoas fazem para além do que as pessoas dizem que fazem (Myers, 1999). Estas duas observações fazem-no ganhar uma profunda percepção das pessoas, da organização e uma noção mais abrangente do contexto de trabalho. Este tipo de investigação de campo leva a que o investigador fique mais familiarizado com as rotinas implementadas, os relacionamentos estabelecidos, os dilemas e frustrações sentidas, e os riscos envolvidos. As observações e descrições registadas ao longo do tempo incidem não só sobre pontos de vista técnicos, mas também sobre os sentimentos vividos, as emoções, as expectativas, os receios e dúvidas sentidas pelos participante e pelo próprio observador enquanto participantes ativos da mudança. É um tipo de investigação extremamente profundo e intenso.

Tem como desvantagem o facto de ser um tipo de investigação mais demorado, quer pelo tempo que é necessário estar em campo quer pelo tempo que demorara a serem analisados os dados recolhidos.

Sempre que possível, as observações devem ser registadas assim que ocorridas, uma vez que com o passar do tempo a mente humana tende a esquecer os detalhes, empobrecendo os registos efetuados.

4.5 Recolha de dados

Foram utilizadas 4 técnicas distintas na recolha de dados e informação ao longo dos 3 anos do processo de mudança: **registo de observações, questionários, análise factual e estudo de documentação.**

Foi feito o registo de observações das atividades desenvolvidas ao longo de todo o processo, desde os levantamentos iniciais até à fase de acompanhamento. As observações foram recolhidas não só de diferentes participantes que desempenharam diferentes funções em diferentes áreas e momentos, mas também do próprio observador: o que presenciou e sentiu. Foram também feitas entrevistas a diversos utilizadores. Foram elaborados questionários de avaliação da usabilidade da aplicação do SONHO V2 e SClinico, onde os utilizadores podiam dar a sua opinião sobre diversos fatores e identificar oportunidades de melhoria. A análise factual foi também um dos métodos de recolha de dados presente ao longo de todo o processo, registando-se sempre a data/hora dos factos, o facto observado, os envolvidos e demais informação relevante.

Na elaboração deste trabalho, como técnica de recolha de dados adicional, foi utilizado o estudo de documentação e textos relativos à Gestão da Mudança e aos métodos de investigação, para aprofundamento do conhecimento nestas áreas, permitindo assim fazer uma análise comparativa dos dados registados e observados com as boas práticas estudadas e pesquisadas, resultando num conjunto de observações sobre as boas práticas adotadas ao longo do processo de migração, assim como num conjunto de oportunidades de melhoria, de ações que poderiam ter sido adotadas para obter resultados mais satisfatórios.

Ao longo deste capítulo foram apresentados o interesse do estudo, e as opções metodológicas e técnicas de recolha de dados escolhidas para a elaboração deste trabalho. Ao longo do próximo capítulo irão ser apresentados os resultados para cada uma das componentes (*hardware, software*, conhecimento, predisposição, processos) de cada uma das fases da mudança para o SONHO V2 (configuração, pré-arranque, arranque, pós-arranque, acompanhamento).

5. Apresentação de Resultados

No capítulo anterior foram apresentadas as questões da investigação, a perspetiva filosófica, o método científico e os processos de recolha de dados. Ao longo deste capítulo serão apresentados os resultados observados e as observações feitas ao longo de todo o processo de mudança do SIGEHP para o SONHO V2.

Na secção 5.1 é explicada a forma como os dados recolhidos ao longo de 3 anos de observações foram agrupados e, conseqüentemente, a forma como são apresentados ao longo das restantes secções. Na secção 5.2 é apresentada a etapa durante a qual se tomou consciência da necessidade da mudança, e os motivos para essa tomada de decisão. Na secção 5.3 é referenciada a primeira reunião com a SPMS em setembro de 2013, reunião em que pela primeira vez foi mencionada a obrigatoriedade de adoção do SONHO V2 por todas as instituições hospitalares públicas de saúde, marco importante para dar início aos levantamentos necessários e primeiros planeamentos. Na secção 5.4 é feita alusão à reunião com a SPMS em novembro de 2013, na qual foram apresentadas as principais linhas orientadoras para a instalação do SONHO V2, desde a aquisição da infraestrutura necessária às integrações com os fornecedores, importante para orientar e justificar o processo de aquisição de material e infraestrutura necessários. É igualmente apresentado todo o processo de aquisição e instalação de equipamentos, os desenvolvimentos feitos a nível de integrações e migrações de dados. O arranque é apresentado na secção 5.5 e as ações que decorreram nas semanas seguintes na secção 5.6. Já o acompanhamento subsequente à instalação e pós-arranque é descrito na secção 5.7. A análise das observações feitas ao longo de todo o processo é apresentada na secção 5.8 e por fim a proposta de modelização do Processo de Mudança é feita na secção 5.9.

Tendo o método científico adotado sido o estudo etnográfico, os capítulos relativos à apresentação e discussão de resultados serão apresentados na primeira pessoa do singular, fruto do investigador ter sido um participante ativo e integrado no processo de mudança em análise.

5.1 Estrutura da apresentação de resultados

Ao longo dos 3 anos de trabalho de preparação para a migração para o SONHO V2 fiz registos e guardei documentação variada, agrupados ao longo do tempo nas seguintes categorias: **Hardware, Software, Conhecimento, Predisposição e Processos**. A razão de ter organizado as observações desta forma foi um processo natural, resultante da minha participação em cada uma destas áreas em conjunto com outros elementos, distintos entre si.

Nomeadamente, o tema **Hardware** foi tratado por mim que, juntamente com a restante equipa do SSI, tive contacto direto com a equipa de infraestrutura da SPMS para acompanhar todos os temas relacionados com a infraestrutura do SONHO e dos requisitos de *hardware* dos equipamentos existentes no CHL. Defini as características técnicas do Datacenter e acompanhei o executar e a conformidade da obra com o fornecedor. Defini igualmente as especificações do caderno de encargos para a aquisição dos equipamentos de *core* de rede.

Assuntos relacionados com **Software** foram tratados com um dos elementos da Equipa de Liderança que possui mais conhecimentos das estruturas de base de dados do SIGEHP e do SONHO. Acompanhei com esse elemento os temas relacionados com dados (*e.g.*, identificação de campos e de tabelas de ambos os sistemas, limpeza de dados do SIGEHP, mapeamento de dados, mapeamento de tabelas, migrações de dados), tema que trabalhamos com uma equipa da SPMS dedicada a este tema. Nos assuntos relacionados com as parametrizações do SONHO e SClínico fomos auxiliados por um elemento do SSI com profundos conhecimentos do SONHO. As integrações foram um assunto maioritariamente tratado por mim, tendo tido a colaboração deste elemento nas reuniões iniciais para esclarecimento e definição dos circuitos de dados, e no pós-arranque para validação do retorno das aplicações para o SONHO, para efeitos de cobrança de taxas moderadoras.

O **conhecimento** foi um assunto tratado por diversos elementos, tendo a) o Serviço de Gestão de Doentes (SGD) articulado com o Gabinete de Educação e Formação Permanente (GEFOP) e com uma equipa da SPMS da área do SONHO a formação das áreas administrativas; b) um enfermeiro adjunto da Enfermeira Diretora tratado da formação para os enfermeiros com uma equipa da SPMS da área do SClínico Enfermagem; e c) eu tendo tratado da formação aos médicos, primeiro com uma equipa da SPMS da área do SClínico Médicos, e mais tarde da formação dada internamento pelos elementos do SSI.

A **predisposição** foi um tema pouco abordado, e quando o foi, não foi de uma forma sistemática. Houve algumas ações nesta área, iniciativas da Gestão de Topo e minhas mas, no meu caso, sem conhecimentos das melhores práticas para o efeito.

Por fim, os **processos** foram um assunto que acompanhei de perto mas não participei ativamente, tendo feito algumas visitas a outros hospitais e acompanhado os desenvolvimentos que aconteciam nesta área. Este ponto foi trabalhado essencialmente pelo SGD, uma vez que os processos diziam essencialmente respeito à maneira como as tarefas são executadas.

Foi também de uma forma natural que surgiu a identificação das várias etapas ou fases que tiveram lugar neste intervalo de tempo de 3 anos: à primeira apelidei de **Decisão**, fase em que vários fatores se conjugaram e levaram à consciencialização da necessidade da mudança, da necessidade de migração para o SONHO V2. À fase seguinte chamei de **Configuração**, e foi nesta altura que fiz os vários levantamentos necessários, pensamos na formação, traçamos as primeiras linhas orientadoras para a mudança que iria acontecer. Todas as aquisições, instalações, configurações, análise e mapeamento de dados, formação, parametrizações e mapeamento de processos foram feitos na fase de **Pré-arranque**, que antecedeu o **Arranque**, caracterizado por um elevado número de correções e adaptações, a fase mais emotiva de todas as analisadas. Foi no **Pós-Arranque** que sentimos mais o efeito da perda de algumas funcionalidades, o que levou à necessidade de adaptação de vários processos. Por fim, no **Acompanhamento** começamos a entrar novamente numa rotina estável. A quantidade de correções e melhorias diminuiu significativamente, tendo agora lugar as melhorias mais estruturais e profundas, novos desenvolvimentos do SONHO V2 e SClínico que colmatam perdas de funcionalidades com a adoção deste sistema face ao anterior sistema SIGEHP.

Se por um lado faz sentido apresentar as observações recolhidas neste capítulo da Apresentação de Resultados com base nas categorias acima identificadas ao longo do tempo (*hardware, software, conhecimento, predisposição e processos*), faz igualmente sentido apresentar as observações registadas na perspetiva do Gestor de Projeto, ou seja, numa perspetiva cronológica, evidenciando a evolução da instalação do SONHO V2 baseada na etapa em que a implementação se encontra, segmentado por categoria, permitindo uma análise de resultados evolutiva no tempo.

Esta segunda ótica foi a adotada para a apresentação dos próximos capítulos, com o objetivo não só de permitir que este documento sirva de *guideline* para outras instituições em futuras migrações, mas também com o intuito de transmitir não apenas o lado objetivo, racional e técnico experienciado, mas também o sentimento vivido em cada uma das fases.

Posso sistematizar e apresentar de uma forma mais condensada as principais tarefas levadas a cabo em cada uma das fases, para cada uma das categorias ou componentes, sob a forma de tabela, resultando a matriz apresentada na Tabela 7.

	Hardware	Software	Conhecimento	Predisposição	Processos
<i>Decisão</i>		Reconhecimento			Reconhecimento
<i>Configuração</i>	Levantamento	Registo de Catálogos	Planeamento formação	Identificação de KeyUsers Divulgação atualizada	Análise de Workflow
<i>Pré-arranque</i>	Instalação	Parametrizações	Formação	Motivação	Mapeamento
<i>Arranque</i>	Ajustes	Conversões	Divulgação	Envolvimento	Validação
<i>Pós-Arranque</i>	Manutenção	Adaptação	Transmissão	Retorno	Medição
<i>Acompanhamento</i>	Adequação	Personificação	Formação continua	Planificação	Evolução

Tabela 7 - Matriz Fases - Componentes adaptada

5.2 Decisão

A fase de Decisão é a fase em que existe a tomada de consciência da necessidade da implementação de uma nova aplicação ou sistema, a fase em que se percebe que é necessário iniciar um processo de gestão de mudança, seja para colmatar a ausência de funcionalidades dos sistemas existentes, a necessidade de alteração de processos de trabalho, ou simplesmente para garantir o cumprimento de requisitos legais.

5.2.1 Software – Reconhecimento

O módulo clínico adotado no CHL (SISCLI) foi desenvolvido em 2004 e tinha como finalidade servir de *gateway* que possibilitasse a requisição e visualização de resultados de MCDT, nomeadamente Imagiologia e Patologia Clínica.

Ao longo dos anos, foram sendo adicionadas funcionalidades, acessos e desenvolvidos novos módulos, das quais se destacam:

- Prescrição de Dose Unitária;
- Inserção de utentes em Lista de Espera para Cirurgia (integrado com SIGLIC);
- Registo de intervenções cirúrgicas (integrado com o sistema Cirurgia Segura);
- PEM, diferente da disponibilizada pela SPMS;
- Acesso a pedidos de CTH;
- Consulta de registos de informação clínica da Urgência;
- Registo de informação na Consulta Externa.

Apesar dos desenvolvimentos de que foi sendo alvo, esta aplicação continuava a apresentar graves lacunas:

- Impossibilidade de registo de diários clínicos, à exceção da Consulta Externa, área para a qual foi criado um módulo específico de registo de observações em 2015;
- Era um sistema direcionado para os médicos, permitindo aos outros profissionais de saúde apenas a consulta dos dados registados pelos médicos, assim como a consulta de MCDTs;
- Dificuldades de integração com as aplicações nacionais, cada vez mais frequentes, das quais destaco o SIGLIC, RNU, ALERT P1, Receita Sem Papel (RSP), PDS;
- Desenvolvida numa tecnologia que carecia de evolução e modernização;
- Apesar de dispor de muitas funcionalidades, era uma aplicação com uma usabilidade reduzida e em certos aspetos pouco intuitiva.

Sentia-se a crescente necessidade de ter um Processo Clínico Eletrónico transversal a todas as áreas da instituição, que permitisse o registo de informação clínica por parte de todos os

grupos de profissionais de saúde que estivessem envolvidos na prestação de cuidados ao utente. Esse sentimento era publicamente apoiado pelo Conselho de Administração do CHL, também porque ia de encontro às indicações da JCI, que indicavam que o CHL deveria dispor de um Processo Clínico Eletrónico que permitisse o registo de mais informação clínica, transversal a todas as áreas do CHL e a todos os grupos de profissionais de saúde, que fosse facilitador da disponibilidade, acessibilidade e rastreabilidade dos registos clínicos do utente.

5.2.2 Processos - Reconhecimento

Cumulativamente a este sentimento de necessidade de evolução sentida internamente, em Setembro de 2013 foi divulgado o Despacho nº 12071/2013, no qual era anunciada a obrigatoriedade de adoção da aplicação SONHO V2 por parte de todas as instituições públicas de Saúde.

Perante a existência destes 3 fatores, foi decisão do CHL adotar o SONHO V2 como Sistema de Gestão Hospitalar, tendo sido tomada a decisão de se adotar simultaneamente o SClinico, combatendo assim a necessidade de registo e disponibilização transversal de informação a todas áreas e grupos profissionais do CHL, e dando simultaneamente cumprimento ao despacho nº 12071/2013.

5.3 Configuração

A fase que seguiu a tomada de consciência da necessidade da mudança foi a fase da configuração, caracterizada pelos levantamentos que tivemos de fazer para caracterizar o CHL e permitir a tomada de decisões futuras, não só a nível de equipamentos e sistemas, mas também de processos de trabalho. Nesta secção apresento as principais tarefas realizadas em cada uma das categorias: a) *Hardware* – Levantamento; b) *Software* – Registo de catálogos; c) Conhecimento – Planeamento da formação; d) Predisposição – *Key-Users* e Divulgação; e e) Processos – Análise de *Workflow*.

Após a divulgação da obrigatoriedade de adoção do SONHO V2 em Diário da República, seguiu-se uma reunião de apresentação do projeto SONHO V2 em Outubro de 2013 na sede da SPMS, na qual foi divulgado o planeamento das tarefas que se seguiriam, agrupadas em 4 grandes dimensões: Infraestrutura, Integrações, Instalação da Solução, Gestão da Mudança (Figura 14):

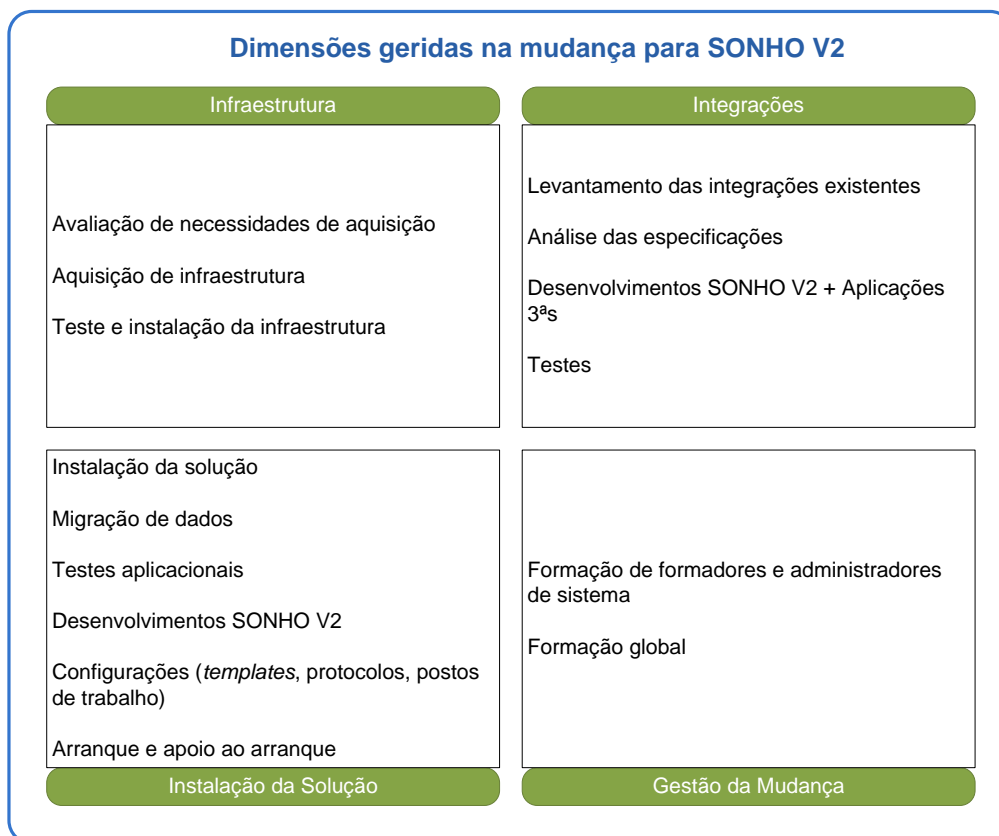


Figura 14 – Temas da ordem de trabalhos na reunião de apresentação do SONHO V2 em Outubro de 2013

Esta reunião teve como principais objetivos sensibilizar para a eventual necessidade de investimento na infraestrutura e para a necessidade de se iniciar desde logo o contacto com os fornecedores das aplicações periféricas, preparando-os para a necessidade de desenvolvimento de novas integrações com estes sistemas.

O calendário proposto apresentava prazos de conclusão muito apertados para a complexidade e dimensão das operações a levar a cabo. Identificava também os hospitais envolvidos em cada vaga de instalação, fazendo o CHL parte do primeiro grupo de hospitais a receber este novo sistema.

As escolhas e o trabalho feitos nesta fase condicionariam todas as fases seguintes: os levantamentos deveriam ser tão precisos e completos quanto possível, e a escolha dos *Key Users* seria fundamental para garantir uma mudança sólida e com sucesso.

5.3.1 Hardware – Levantamento

Na reunião de apresentação do SONHO V2 supramencionada, na dimensão infraestrutura foram discutidas a avaliação de necessidades de aquisição de computadores, a aquisição de infraestrutura do SONHO V2 e a instalação e teste da infraestrutura. A abordagem destes temas sensibilizou os Conselhos de Administração para o investimento que seria necessário fazer para se poder migrar para o SONHO V2 de uma forma segura.

Infraestrutura SONHO, Datacenter

O despacho nº 12071/2013 foi precedido duma auditoria de avaliação da capacitação técnica das infraestruturas existentes no CHL, em Julho de 2013, por uma empresa externa subcontratada pela SPMS, que avaliou a capacidade de processamento dos servidores instalados na instituição, a capacidade de armazenamento de dados em *Storages* e as condições de segurança física da sala técnica de servidores existente no CHL.

O relatório resultante desse levantamento indicava que o CHL não dispunha da capacidade de processamento ou de armazenamento necessários para receber o SONHO V2, e que as condições da sala de servidores não eram as adequadas.

Computadores

No que diz respeito à restante infraestrutura, no primeiro levantamento feito identificámos a necessidade de aquisição de 394 computadores (Tabela 8), não apenas para substituição de equipamentos obsoletos, mas também para dotar de mais postos de trabalho os serviços clínicos ou de apoio à prestação de cuidados, uma vez que iria passar a existir uma maior necessidade de registos de informação no SClínico por um maior número de profissionais.

	Obsoletos	s/ requisitos mínimos *	Conforme	Novos postos de trabalho	TOTAL (Obsoletos + Novos postos)
Leiria	255	207	173	90	345
Pombal	19	36	0	10	29
Alcobaça	10	73	0	10	20
Total	284	316	173	110	394

Tabela 8 - Identificação de necessidade de aquisição de computadores para instalação do SONHO V2

Impressoras

A necessidade de aquisição de impressoras monocromáticas A4 resumia-se a substituir as que se encontravam num avançado estado de degradação ou obsolescência, uma vez que o número existente era considerado adequado.

A nível de impressoras de etiquetas, os requisitos da SPMS mencionavam que as impressoras de etiquetas deveriam ser da marca Zebra®. Uma vez que era a marca de impressoras utilizadas no CHL, não existia também a necessidade de aquisição de impressoras de etiquetas.

Condições das salas de trabalho

Aquando do levantamento da necessidade de computadores a instalar nos serviços clínicos, deparamo-nos com dificuldades acrescidas: as salas de trabalho das áreas de internamento (médicos e enfermeiros) não estavam preparadas para receberem mais computadores. O mobiliário das salas não era o adequado (secretárias antigas, de diferentes dimensões), as salas não dispunham de tomadas elétricas suficientes para ligação dos computadores e monitores, e não dispunham igualmente de tomadas de rede para permitir a ligação dos computadores à rede. Para aumentar o nível de complexidade na resolução deste problema, os serviços dispunham de salas de diferentes dimensões entre si, o que não permitia padronizar a solução de mobiliário a adquirir.

Foi feita a identificação conjunta do número de postos considerado adequado para cada serviço e grupo profissional em conjunto com um elemento do Serviço de Segurança e de Saúde no Trabalho (SSST) e com os Diretores de Serviço e Enfermeiros Chefe, definindo-

se de imediato possíveis organizações das salas, o que permitiu o desenho do mobiliário adequado para futura aquisição e instalação, assim como o planeamento da instalação das infraestruturas de rede e elétricas necessárias nos locais corretos.

Equipamentos ativos de rede

O aumento do número de postos de trabalho levou a que fosse também revista a adequação da quantidade de equipamentos ativos de rede dos bastidores que servem as áreas dos internamentos. Efetivamente, verifiquei que os equipamentos ativos de rede dos bastidores que servem as áreas dos internamentos estavam já lotados, e que com o aumento de postos de trabalho seria necessário adquirir novos equipamentos ativos de rede. Identifiquei o número de equipamentos ativos de rede necessários para acomodar os novos computadores a instalar e o número de bastidores que seria necessário adquirir, uma vez que alguns bastidores eram demasiado antigos e não tinham a profundidade necessária para acomodar os novos equipamentos.

Cumulativamente, verifiquei que as salas técnicas onde estes bastidores se encontravam estavam a uma temperatura já um pouco elevada, e que com a instalação de mais equipamentos iria também aumentar o número de fontes de calor, pelo que teria de ser acautelado igualmente a refrigeração das salas técnicas.

5.3.2 Software – Registo de Catálogos

Recordando a reunião na SPMS em Outubro de 2013, na dimensão **Integrações** foi mencionado que seria necessário proceder ao levantamento de integrações existentes, analisar as especificações das integrações, proceder aos desenvolvimentos das integrações entre o SONHO V2 e as aplicações 3^{as} e, for fim, fazer os testes de conformidade. Para além disso, na dimensão **Instalação da Solução** seria necessário instalar a solução, migrar os dados, fazer testes aplicativos, proceder a desenvolvimentos no SONHO V2 e fazer configurações (*e.g.*, *templates*, protocolos, postos de trabalho).

Com base nessa informação transmitida, iniciei um levantamento exaustivo de todas as aplicações existentes no CHL, identificando o nome da aplicação, o seu fornecedor e contactos, a área que servia (com uma breve descrição), identificando igualmente o tipo de integração (*WebService*, HL7, DBLink) e se as comunicações eram unilaterais ou bilaterais.

Identifiquei também os sistemas operativos em utilização no CHL, e o número de máquinas (servidores e computadores) com esses sistemas operativos.

5.3.3 Conhecimento – Planeamento da Formação

À Gestão da Mudança, na anteriormente referida reunião, foram dedicadas apenas 2 linhas da apresentação, vagas e relativas apenas à formação de formadores e administradores de sistema e formação global, sem evidência de existir uma preocupação de serem tratados os outros aspetos da Gestão da Mudança, como por exemplo, a resistência à mesma.

Iniciámos nesta altura a idealização dos planos de formação, tendo sido prevista formação em auditório e em sala com computadores, para que os utilizadores pudessem testar a aplicação e as suas funcionalidades, permitindo-lhes adaptarem-se aos novos processos de trabalho.

5.3.4 Predisposição – Key Users e Divulgação

Apesar de 4 das 10 das organizações identificadas como pertencentes a esta fase de instalação do SONHO V2 não terem a versão anterior do SONHO (CH Leiria, Instituto Português de Oncologia – IPO – Lisboa, IPO Porto e IPO Coimbra), na reunião de apresentação de *kick-off* não foi feita qualquer referência à necessidade de preparar a Mudança a nível emocional ou social, tendo este aspeto sido apenas acautelado internamente no CHL, ainda que numa forma pouco sistemática e preparada.

Numa instante inicial desta fase, a análise do impacto da migração para o SONHO V2 foi feita pela Comissão de Informatização Clínica (CIC), grupo multidisciplinar constituído por médicos, enfermeiros, técnicos superiores e técnicos especialistas de diferentes áreas, que em várias reuniões avaliou os prós e contras da adoção deste sistema, tentando vislumbrar potenciais resistências, resistentes e problemas que pudessem decorrer durante e após a migração para o SONHO V2.

Num segundo momento, a Gestão de Topo nomeou um Gestor de Projeto para esta migração e identificou dois outros responsáveis por diferentes áreas distintas: a) a área que tratava dos dados, da migração de dados e das parametrizações do SONHO V2 e SClínico; e b) a área tecnológica: infraestrutura, disponibilidade, acessos e integrações.

Ficou assim composta a Equipa de Liderança, que seriam os impulsionadores desta migração: a) o vogal do Conselho de Administração com a tutela dos Sistemas de Informação, que representa o envolvimento da Gestão de Topo; b) o Administrador do Serviço de Gestão de Doentes enquanto Responsável do Projeto, que detinha o maior conhecimento dos circuitos de prestação de cuidados adotados no CHL; c) um elemento responsável pela análise e migração de dados, com a capacidade de mapear os dados, a maioria dos processos de trabalho, validar as migrações parciais de dados, assim como fazer muitas das parametrizações iniciais do SONHO V2; e d) eu, Diretor do Serviço de Sistemas de Informação, responsável por toda a área de infraestrutura do SONHO V2, equipamentos, parametrizações, acessibilidade das aplicações, criação de acessos, formação, e integrações.

Outros elementos foram desde cedo envolvidos no processo de migração para o SONHO V2, e que assumiriam papéis muito importantes:

- **Elementos do corpo de enfermagem:** serviriam de ponte entre a Equipa de Liderança e os enfermeiros, grupo profissional reconhecido pela sua grande autonomia e resiliência;
- **Restantes elementos do Serviço de Sistemas de Informação:** com a integração dos Hospitais de Pombal e de Alcobaga no CHL, a equipa do SSI passou a integrar elementos com conhecimentos do SONHO, fundamentais neste processo de mudança; Todos os elementos foram sempre incansáveis nos testes, instalações e parametrizações necessárias;
- **Elementos do Serviço de Gestão de Doentes:** Foram identificados os utilizadores mais conhecedores de cada área (Internamento, Consulta Externa, Bloco, Ambulatório, Hospital de Dia, MCDT, Urgência) com maior motivação para darem o seu contributo na identificação dos processos, esclarecimento de dúvidas e opiniões sobre determinadas parametrizações.

No sentido de se criar o sentimento de **Necessidade de Mudança** em toda a organização foi feita divulgação do projeto em Auditório, evidenciando-se:

- As lacunas do sistema atual que iriam ser ultrapassadas com a adoção do SONHO;

- A necessidade de responder a uma inconformidade parcial identificada pela JCI referente à inexistência de um processo clínico transversal e disponível a todos os profissionais de saúde;
- As novas funcionalidades que passariam a existir;
- Os investimentos feitos, os investimentos ainda necessário fazer, as diferentes perspectivas da mudança (os dados, os processos, as integrações, os equipamentos, as instalações);
- A análise SWOT da adoção do SONHO V2.

5.3.5 Processos – Análise de Worklow

Foi feito um levantamento dos Processos de Trabalho nas diferentes áreas, para perceber e documentar as várias etapas e tarefas de cada processo, as dependências e interdependências, e os envolvidos. A este ponto foi dada particular atenção, uma vez que existia a consciência de que não se estava simplesmente a proceder a uma evolução tecnológica ou funcional (SONHO para SONHO V2), mas antes à instalação e futura utilização de uma aplicação totalmente nova e desconhecida para a maioria dos funcionários, com muitos pontos em comum, mas também com muitos pontos diferentes.

Apesar de não ter sido descrida nenhuma área, foi dado destaque à análise dos processos de faturação, de marcação de exames, consultas e MCDTs e a todo o processo de gestão do Arquivo Clínico.

5.4 Pré-Arranque

Depois de feitos os levantamentos, na fase de Pré-arranque aconteceram, entre outros, a aquisição e instalação de equipamentos, os mapeamentos de dados e processos, a formação e parametrização das aplicações. Mais detalhe sobre as principais tarefas desenvolvidas são apresentadas nas secções seguintes: a) *Hardware* – Instalação; b) *Software* – Parametrizações; c) Conhecimento – Formação; d) Predisposição – motivação; e e) Processos – Mapeamento.

Em novembro de 2013, em nova reunião promovida pela SPMS, foi apresentado o projeto mais detalhado para a instalação do SONHO V2. Foram discutidos os seguintes pontos:

- O SONHO V2 seria disponibilizado no conceito “*in-a-box*”: a SPMS dimensionaria a infraestrutura necessária em função da dimensão da instituição, identificaria as características técnicas dos equipamentos a adquirir e procederia à abertura de concurso para a aquisição e instalação do equipamento. Esta abordagem teria as vantagens de se conseguir:
 - Descontos nos preços de aquisição (economia de escala);
 - Garantir que qualquer problema que pudesse ser identificado durante a instalação e parametrização do SONHO V2 seria sempre e apenas endereçado para um único ponto de contacto (fossem problemas com servidores, sistemas operativos, bases de dados, armazenamento, redes);
 - Processo de aquisição e instalação mais rápidos;
 - Configuração normalizada para todos os hospitais e Centros Hospitalares;
 - Um único processo de autorização de aquisição para a Agência para a Modernização Administrativa (AMA).
- Identificados os primeiros hospitais a receber o SONHO V2 (CHL na lista dos 6 primeiros);
- Apresentada a Arquitetura Física prevista (como se pode verificar na Figura 15), com a identificação de:
 - Espaço de armazenamento necessário;
 - Balanceadores;
 - Servidores Físicos;
 - Infraestrutura de Rede.

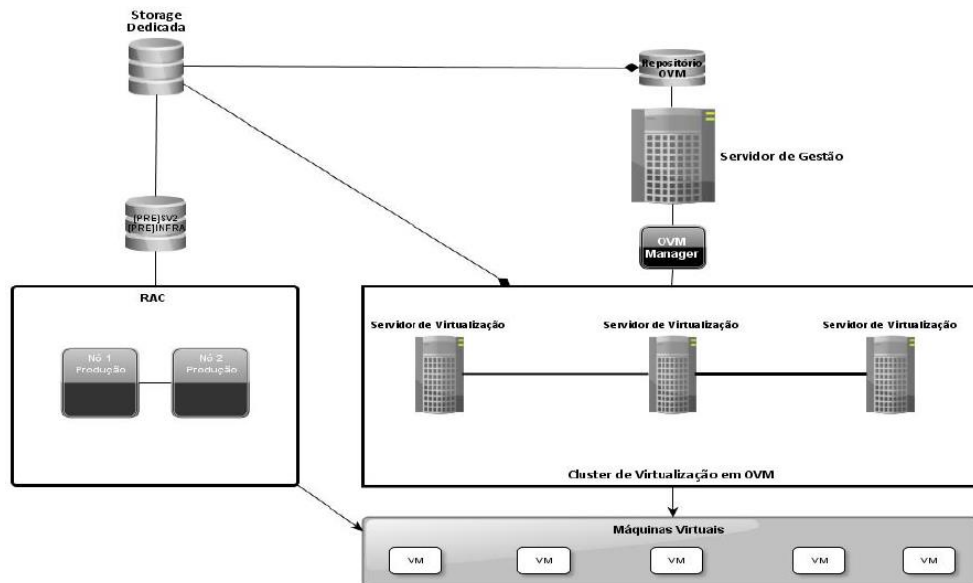


Figura 15 - Arquitetura física do SONHO V2, Apresentação SPMS novembro 2013

Sumariamente, foi referido que a solução teria um *Storage* dedicado, servidores físicos sobre os quais eram criados servidores virtuais, que disponibilizariam as funcionalidades necessárias para suportar os sistema SONHO V2 e SClínico, controlados por um servidor de gestão da infraestrutura.

- Apresentada a Arquitetura Lógica prevista, de acordo com o apresentado na Figura 16, com a menção a 3 áreas distintas:
 - Produção;
 - Qualidade;
 - Formação;

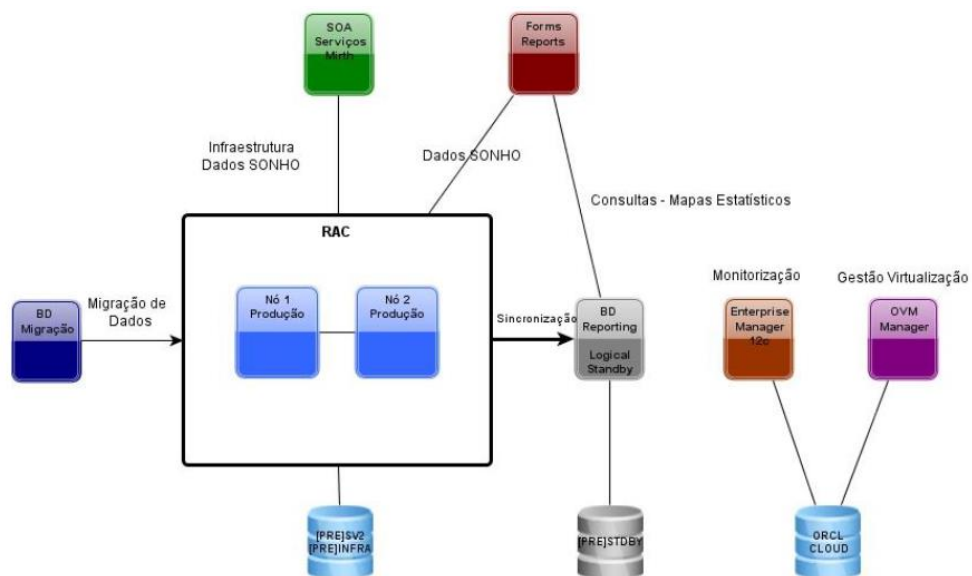


Figura 16 - Arquitetura lógica do SONHO V2, Apresentação SPMS novembro 2013

Relativamente à arquitetura lógica, de destacar o facto de esta arquitetura disponibilizar uma área de produção, uma área de *reporting* com apenas de frações de segundo de dessincronização da área de produção, e uma área de qualidade, para testes dos *deployments* desenvolvidos antes de serem colocados em produção;

- Apresentada a Plataforma de Integração da SPMS (PIS) (Figura 17): foi indicado nesta fase do projeto que as únicas integrações possíveis com o SONHO V2 seriam via HL7 ou, em caso de total impossibilidade, via *WebService*.

De uma forma simplificada, sobre o diagrama da PIS foi explicado que as comunicações com origem nos sistemas externos (tipicamente, aplicações de MCDT) comunicariam com o MIRTH (Community, 1993-2017), que por sua vez seria o responsável por toda a interface interna com as bases de dados do SONHO.

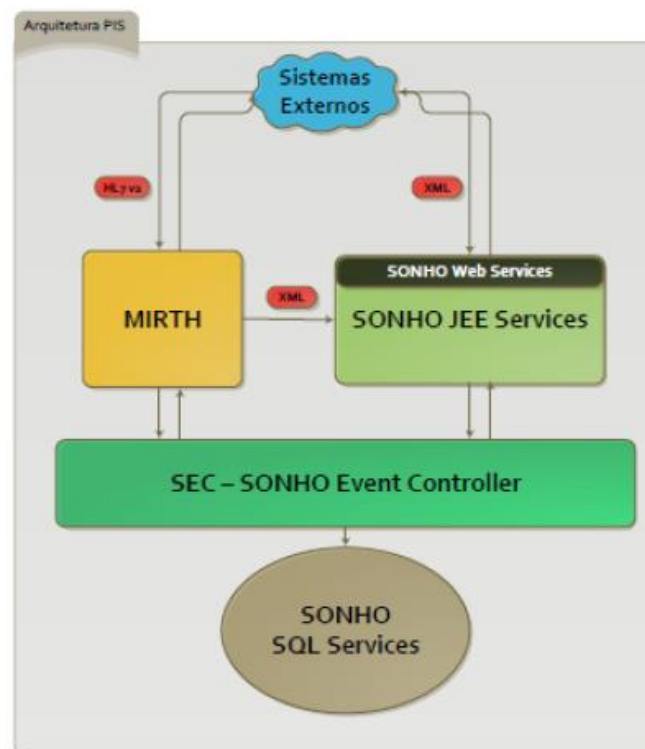


Figura 17 - Arquitetura da Plataforma de Interoperabilidade da SPMS (PIS), Apresentação SPMS novembro 2003

Uma vez mais, os prazos apresentados para os passos seguintes eram extremamente apertados, o que levantava algum sentimento de dúvida em todos os representantes das instituições hospitalares presentes na reunião acerca da efetiva concretização dos mesmos.

Esta fase foi sem dúvida a mais demorada, uma vez que foram instalados 550 computadores, feito um elevado número parametrizações e testes de conformidade, dada formação a mais de 600 utilizadores e analisado o sucesso de adaptação de alguns processos. Era imprescindível investir tempo nesta fase para garantir que o arranque decorresse com sucesso e sem retrocesso.

Toda esta fase se caracterizou pela existência de muitas reuniões com a SPMS com o intuito de analisar a evolução de todas tarefas, desde as instalações dos equipamentos às parametrizações do SONHO V2, com particular destaque para o processo de análise, tratamento e migração de dados.

5.4.1 Hardware – Instalação

Infraestrutura SONHO

No planeamento inicial da SPMS, a instalação do SONHO V2 no CHL deveria estar concluída num espaço de 9 meses, devendo ser feito nesse período de tempo todas as tarefas identificadas (levantamento, instalação, parametrização, arranque) em todas as áreas (Infraestrutura, Aplicações, Integrações, Formação). No entanto, apenas em maio de 2014 foi recebido o caderno de encargos com a discriminação das componentes de infraestrutura necessárias, em setembro de 2014 recebidas as propostas dos fornecedores, em fevereiro de 2015 iniciada a instalação da Infraestrutura no CHL e no final de abril 2015 dada por concluída a sua instalação.

A instalação foi acompanhada de perto pela equipa de infraestruturas da SPMS, com a qual tive um contacto frequente para validar o processo de evolução da instalação: fecho dos requisitos, disponibilização do caderno de encargos, abertura de concurso, aquisição dos equipamentos, aprovisionamento, instalação, parametrizações e arranque. Foi também esta equipa que validou a conformidade da instalação, verificando se as especificações finais após a instalação correspondiam aos requisitos mínimos solicitados no caderno de encargos.

Datacenter

No seguimento da receção do relatório da SPMS onde foram identificadas falhas de segurança na sala de servidores do CHL, foi dada continuação ao projeto de construção de

um novo *Datacenter* (Figura 18), necessidade já previamente identificada. O novo *Datacenter* contemplava assim as condições consideradas necessárias para alojar este bastidor de equipamentos, e mais tarde receber os restantes bastidores de servidores do CHL.



Figura 18 - *Datacenter* CHL, Direção do SSI do CHL

A conclusão do *Datacenter* aconteceu depois de ter sido entregue e instalada a infraestrutura do SONHO V2, pelo que apenas uma semana antes do arranque do SONHO V2 foi feito o *moving* do bastidor com a infraestrutura do SONHO V2 para o novo *Datacenter*.

Simultaneamente, foi feita a renovação do *core* de rede e criados caminhos de fibra redundantes dos vários bastidores existentes no CHL para este local.

Computadores

Para além da aquisição dos quase 400 computadores anteriormente mencionados, foram adquiridos adicionalmente mais 150 computadores (num total de quase 550 computadores), tendo assim sido feita a renovação de grande parte do parque informático do CHL. Como seria de esperar, e considerando que não houve reforço da equipa do SSI para o efeito nem foi contratada nenhuma empresa externa, esta instalação decorreu ao longo de vários meses, tendo representado um enorme esforço para toda a equipa de Sistemas de Informação.

Impressora de etiquetas

As especificações dadas pela SPMS indicavam que as etiquetas tinham de ser impressas em impressoras da marca Zebra®. Algumas das parametrizações do SONHO (*reports*, impressos, etiquetas) foram feitas muito tardiamente (apenas alguns dias antes do arranque), resultante do facto de apenas muito tardiamente se ter conseguido estabilizar a aplicação e carregá-la com dados suficientes para fazer os testes necessários. Assim, apenas uma semana antes do arranque verificámos que os modelos de impressora que o CHL dispunha não eram compatíveis com o SONHO V2 porque não permitiam a utilização do protocolo *Zebra Programming Language* (ZPL). Devido a esta não conformidade, tiveram de ser adquiridas e instaladas 50 impressoras Zebra nos 4 dias que antecederam o arranque do SONHO V2.

Condições das salas de trabalho

Foi feito o desenho de mobiliário adequado à instalação de mais postos de trabalho nas salas de enfermagem e nas salas de trabalho dos médicos dos internamentos, e abriu-se concurso para a sua aquisição. No entanto os concursos ficaram desertos (sem resposta por parte de nenhum fornecedor), não tendo sido feita qualquer alteração nesta área. Assim, foram apenas instalados alguns computadores adicionais nestes locais de trabalho, principalmente nas salas de enfermagem, de acordo com as disposições possíveis.

Equipamentos ativos de rede

Dada a necessidade de aumento de postos de trabalho, e uma vez que os equipamentos ativos de rede existentes se encontravam em “fim de vida” (sem suporte do fabricante), foram adquiridos e substituídos os equipamentos ativos de rede de diversos bastidores. Em alguns casos, houve a necessidade de instalar novos bastidores, uma vez que os existentes não tinham profundidade suficiente para acomodar os novos equipamentos.

Digitalizadores

Considerando a facilidade que o SONHO V2 e SClínico têm em permitir a digitalização de documentos para anexar ao processo do utente, foram adquiridos vários digitalizadores, principalmente para equipar as áreas dos secretariados das Urgências e o arquivo.

5.4.2 Software – Parametrizações

Neste ponto são abordados os vários aspetos lógicos no pré-arranque, desde a uniformização dos Sistemas Operativos, passando pelas integrações, os mapeamentos de dados e as parametrizações da aplicação.

Sistemas Operativos

Muitos dos servidores de aplicações estavam ainda assentes em Windows Server 2003, sistema operativo descontinuado pela Microsoft em julho de 2015. Para desenvolver as integrações com o SONHO V2, algumas aplicações tiveram de ser atualizadas, tendo nesse momento sido igualmente atualizado o sistema operativo dos servidores para Windows Server 2008 ou 2012.

Uma vez que tinha já sido anunciado o fim do suporte ao sistema operativo Windows XP, e uma vez que a maioria das máquinas tinha já sido substituída dada a sua obsolescência, os restantes computadores foram também eles atualizados com o sistema operativo Windows 7, uniformizando assim o sistema operativo em praticamente todos os computadores do CHL.

Integrações

A abordagem das integrações com o SONHO V2 foi evoluindo ao longo do tempo, passando pelas seguintes 3 fases:

- Na apresentação do projeto, foi indicado que todas as integrações teriam de ser em HL7 ou, em caso de total impossibilidade, via *WebService*;
- No início do desenvolvimento das integrações, foi-nos indicado que se iriam manter todas as integrações em DBLink, por incapacidade de resposta da SPMS em desenvolver as integrações em HL7 atempadamente;
- Durante o desenvolvimento das integrações, fomos informados que a plataforma de interoperabilidade já se encontrava num estado de maturidade que permitiria que fossem desenvolvidas algumas integrações em HL7, mantendo-se as restantes em DBLink.

Depois de ter feito o levantamento das aplicações existentes, das suas integrações com o sistema SIGEHP, e dos contactos prévios de preparação com todos os fornecedores, iniciámos nova ronda de contactos para o desenvolvimento e implementação das integrações com o SONHO V2.

Seguiram-se assim, e de uma forma simplificada, os seguintes passos:

1. Agendamento de reunião técnica com cada fornecedor:
 - a. Esclarecimento de fluxos de dados em vigor;
 - b. Identificação de novos fluxos de dados necessários (otimizações, supressão de necessidades e lacunas identificadas na integração existente);
2. Definição final de fluxo de dados a implementar;
3. Receção de propostas, negociação das mesmas e adjudicação;
4. Criação do *schema* pela SPMS e disponibilização de acessos (DBLink), ou identificação de mensagens a trocar (HL7);
5. Identificação das tabelas a mapear e converter:
 - a. Médicos;
 - b. Procedimentos;
 - c. Entidades responsáveis;
 - d. Serviços;
 - e. Utilizadores;
 - f. N^os de Processo.
6. Testes funcionais;
7. Testes de aceitação.

Seria necessário converter o número de processo nas aplicações de MCDT uma vez que o número de processo do SIGEHP era alfanumérico (tinha números e letras) e o do SONHO V2 teria de ser numérico (por definição do campo de número de processo do SONHO V2), pelo que todos os sistemas periféricos teriam igualmente de converter (ou mapear) nos seus registos os números de processo SIGEHP para SONHO, por forma a permitir consultar o histórico dos utentes após a migração para o SONHO. Esse mapeamento de número de processo seria fornecido pela SPMS imediatamente após a migração de dados final para o arranque.

Das 9 integrações necessárias, e dada a permanente evolução da plataforma de interoperabilidade, 5 foram desenvolvidas em DBlink e 4 em HL7.

Uma vez que nem os fornecedores nem a própria SPMS dispunham de áreas de qualidade para testar com mais detalhes as integrações, tomou-se a seguinte decisão:

- Os fornecedores desenvolveram as integrações com o SONHO;
- Foram feitos os testes possíveis (*e.g.*, marcações, cancelamentos, fusões, adições), considerando que durante o período de testes as aplicações estavam indisponíveis para os utilizadores (por não poderem estar ligados ao SONHO e ao SIGEHP em simultâneo), o que condicionou a extensibilidade dos testes realizados;
- Sistemas ficam a trabalhar integrados com SIGEHP, mas preparados para integrar com o SONHO V2 no dia do arranque (Figura 19).

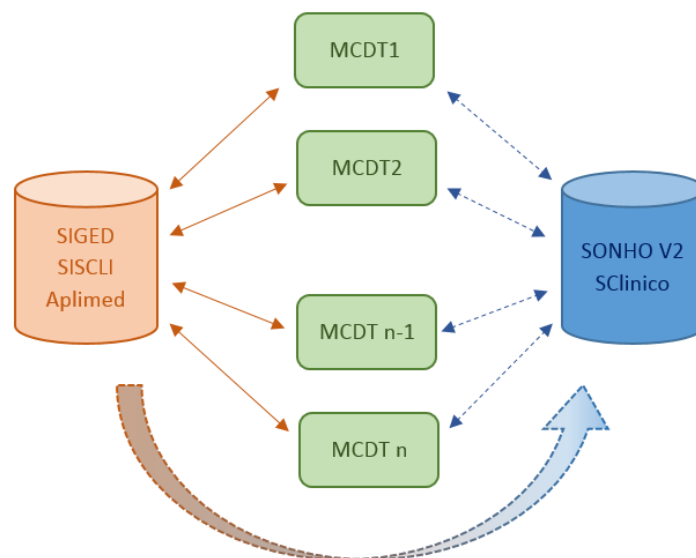


Figura 19 - Diagrama esquemático de integrações pré-arranque do SONHO V2

- No dia do arranque, após a confirmação de que as migrações de dados teriam sido feitas com sucesso, que as integrações estariam operacionais e que as aplicações estariam a funcionar em conformidade (decisão de *Go*, avançar com a entrada em produção dos novos sistemas), os fornecedores iriam fazer os mapeamentos necessários de tabelas (ênfase nas de atos médicos e de números de processo), desligar as integrações com o SIGEHP e ativar as integrações com o SONHO, como representado na Figura 20.

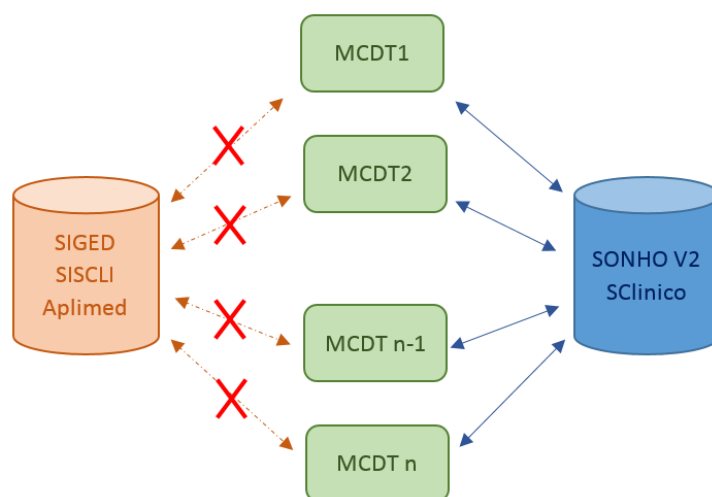


Figura 20- Diagrama esquemático de integrações no arranque do SONHO V2

Sentimos grandes dificuldades nesta área das integrações:

1. Num instante inicial, verificámos ter um desconhecimento do fluxo de dados em vigor, fruto das integrações terem sido desenvolvidas ponto a ponto entre os fornecedores, com pouco ou nenhum envolvimento do CHL;
2. Dificuldade em conciliar agendas para realizar reuniões técnicas de trabalho, para discutir o fluxo de dados, o tipo de integração e as funcionalidades a implementar;
3. Não existindo anteriormente um motor de integração no CHL, as integrações eram ponto a ponto, o que aliado ao desconhecimento das mesmas se traduziu numa grande dependência dos fornecedores;
4. Após as reuniões técnicas de discussão das integrações, seguiu-se a receção das propostas, tendo verificado que as mesmas eram pouco detalhadas. Deveriam referir detalhadamente:
 - a. Tarefas a executar;
 - b. Tempo de execução de cada tarefa;
 - c. Interdependências entre tarefas;
 - d. Dependências de terceiros (CHL / SPMS);
 - e. Tempo máximo até início e conclusão do desenvolvimento da integração;
5. Para além de incompletas, muitas propostas não se faziam acompanhar de qualquer tipo de documentação técnica:
 - a. Fluxo de dados;
 - b. Descrição de todo o processo;
 - c. Tabelas a mapear;

6. Sentimos novamente uma grande dificuldade em conciliar agendas entre fornecedores, SPMS e CHL para se levarem a cabo os testes de aceitação;
7. A ausência de área de qualidade em todas as aplicações para poder testar convenientemente a integração com o SONHO V2 e SClinico foi também um grande entrave, tendo de ser feitos testes de integração rápidos por forma a não afetar o normal funcionamento dos serviços e atendimento aos utentes;
8. A maioria dos contratos de manutenção existentes não contemplavam o desenvolvimento da integração com o SONHO V2, pelo que o seu desenvolvimento teve de ser pago fora do âmbito do contrato de manutenção. Para além disso, alguns contratos celebrados via agregação pela SPMS mostraram estar redigidos com cláusulas dúbias, que levaram a que a aparente ausência de encargos com esta integração se tenha traduzido num custo efetivo a pagar pelo CHL.

Mapeamentos e Migração de Dados

Perante a adoção de um novo sistema desta escala (transversal a todo o CHL), uma de duas abordagens poderia ser tomada:

- O SONHO V2 arrancava “vazio”, apenas com as parametrizações necessárias (por exemplo: tabelas de médicos, utilizadores, agendas, entidades), sem qualquer histórico de utentes e agendamentos futuros, o que obrigaria a que todos os utilizadores tivessem de trabalhar durante vários meses em simultâneo em ambas as aplicações (SONHO V2 e SIGEHP);
- O SONHO V2 arrancava com todos os dados existentes no SIGEHP até ao momento do arranque, diminuindo significativamente a necessidade de utilização do SIGEHP, sendo assim utilizado apenas para a consulta de algum tipo de informação muito específica, caso necessário.

Foi decisão do Conselho de Administração do CHL que no arranque do SONHO V2 os dados relativos aos utentes e seus episódios (passados e futuros) previamente registados no SIGEHP estivessem disponíveis no SONHO V2. Esta decisão teve como fundamento a poupança de tempo e maior facilidade no registo de novos episódios para os utentes, que assim já teriam registo no SONHO, agilizando o processo do arranque. Esta revelar-se-ia ser uma tarefa demorada e difícil, que se prolongou durante vários meses, fruto das diferenças

na essência e abordagem das aplicações que, neste momento mais do nunca, se evidenciavam.

Durante vários meses foram feitas várias tentativas de migrações de dados, umas com sucesso, outras interrompidas e descontinuadas, com 3 intuitos bem definidos:

- Permitir migrar o histórico dos utentes do SONHO V2 (uma vez feito, não seria necessário migrar novamente);
- Migrar em grande escala muitas das configurações necessárias, evitando que tivessem de ser parametrizadas no SONHO V2, traduzindo-se em economia de tempo;
- Definir e afinar o processo de migração de dados que iria decorrer no dia do arranque (*Go Live*), por forma a garantir que nesse momento os dados fossem passados sem erros e tão atuais quanto possível.

Para facilitar todo o processo de validação de dados, funcionalidades e integrações, foi facultado pela SPMS alguns *templates* de validação de dados onde, de uma forma mais ou menos discriminada, eram indicadas as várias funcionalidades que deveriam ser testadas em cada um dos módulos. Esses *templates* foram disponibilizados aos *Key Users* para que os seguissem e validassem a conformidade das funcionalidades das aplicações. Não contemplava, no entanto, a verificação da conformidade dos dados constantes no SONHO V2 e SClínico.

Este processo foi muito desgastante para os poucos envolvidos, com muitos avanços e recuos na qualidade dos dados migrada para o SONHO V2.

Seria de esperar que toda a formação, os testes de integração, a validação de todas as funcionalidades e dos circuitos de trabalho fosse feita numa área de pré-produção (ou de qualidade) estável há pelo menos 2 meses, com todos os dados reais do CHL (*e.g.*, médicos, agendas, localizações, serviços, salas, camas, motivos de isenção) permitindo aos utilizadores chave poderem testar eficientemente as aplicações, de uma forma segura e atempada, não apenas em termos de funcionalidades mas também em termos de integridade e adequação dos dados existentes no SONHO V2 e das integrações com as aplicações periféricas. Tal não se verificou, e apenas 3 dias antes do arranque se conseguiu uma migração parcial com menos erros do que as tentativas de migração anteriores, o que impossibilitou por completo uma formação adequada, testes de integração suficientes, validação dos dados rigorosa e testes de funcionalidades exaustivos.

Esta instabilidade na qualidade e nas migrações de dados teve um profundo impacto no processo de Gestão de Mudança, uma vez que criou sentimentos de instabilidade, de receio e de desconfiança (sentimentos com que se iniciou a fase seguinte, de mudança), sem que tivesse havido tempo ou oportunidade de os combater e incutir sentimentos de estabilidade, segurança e confiança.

Aplicações e Parametrizações

A fase de pré-arranque foi caracterizada por um grande volume de trabalho e parametrizações:

- Todas as parametrizações que não puderam ser migradas tiveram de ser parametrizadas na própria aplicação do SONHO V2 e SClinico;
- Todos os *Layouts* de *reports*, listagens e etiquetas tiveram de ser desenhadas, testadas e corrigidas individualmente no SONHO V2 e SClinico (centenas de documentos):
- Todos os acessos às aplicações que são feitos com o botão direito do SClinico tiveram de ser carregados, testados, corrigidos e validados;
- Foram criados os vários perfis de acesso de acordo com as indicações das permissões do SGD, apenas com o acesso às funcionalidades estritamente necessárias;
- Foram criados os vários utilizadores associados aos diferentes perfis;
- Foram necessárias muitas horas de estudo e testes para conseguir perceber como harmonizar as diferentes versões de *Java* necessárias para as diferentes aplicações do CHL coabitarem. Graças à persistência e conhecimento de alguns elementos do SSI, esse problema foi ultrapassado e disseminado por todos os computadores do CHL por políticas de domínio, tendo assim sido transparente para os utilizadores a complexidade deste problema;
- Uma vez que a aplicação de gestão de *backups* estava em processo de aquisição, foi definido que provisoriamente os *backups* seriam feitos pelas ferramentas disponibilizadas pela Oracle para um pasta local, e que seria copiada por meio de tarefa agendada para fora da infraestrutura. Esta situação manteve-se durante 6 meses, até que foi possível instalar a solução de *backups* definitiva no CHL;
- Com a necessidade de instalar 50 impressoras de etiquetas Zebra® ZPL, houve também a necessidade de uniformizar os *drivers* destas mesmas impressoras o que, apesar de não ser complicado, foi uma tarefa demorada.

Ao contrário da área de SCLinico para os médicos, foi decisão do CHL arrancar com o SCLinico de forma faseada para os enfermeiros nas áreas de internamento, serviço a serviço, sem calendarização rígida definida (a rapidez da evolução desta instalação iria ser função da maturidade das instalações feitas previamente). Esta independência do arranque do SCLinico pelos enfermeiros aliviou a carga da Equipa de Liderança, tendo no entanto o efeito de gerar alguma confusão entre os enfermeiros dos vários serviços, que desconheciam esta decisão e questionavam frequentemente sobre a disponibilização do SCLinico para testarem.

Todas estas tarefas de parametrizações foram demoradas, uma vez que o seu sucesso era na maioria das vezes precedido de uma difícil tarefa de pesquisa e de “tentativa e erro”, mas uma vez que a única área que estava disponível para testes era a área de pré-produção, a “tentativa” tinha de ser muito controlada, sob pena de comprometer os avanços feitos nos dias ou semanas anteriores.

Arquitetura Lógica dos sistemas do CHL

Após a adoção do SONHO V2, o esquema final das aplicações e suas integrações no CHL tem a arquitetura apresentada na

Figura 21.

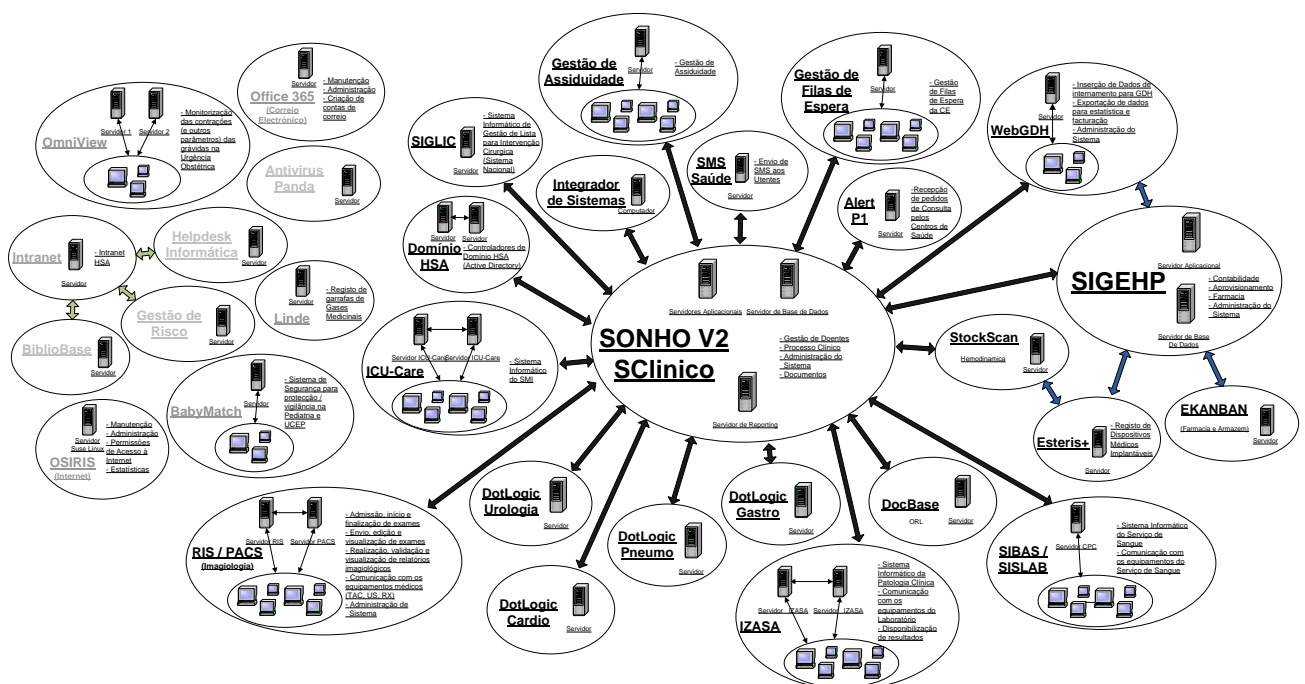


Figura 21 - Diagrama de sistemas implementados no CHL em Outubro de 2016, Direção SSI do CHL

5.4.3 *Conhecimento – Formação*

Conhecendo as dificuldades que os **médicos** têm em encontrar tempo livre que os permita deslocar-se a salas de formação ou auditórios para receberem formação, adotámos a mesma estratégia de formação interna (dada por elementos do SSI) anteriormente adotada aquando do arranque da Receita Sem Papel (RSP), e que demonstrou ser muito eficiente:

- Foram identificados os dias da semana e hora a que eram realizadas as reuniões de serviço de cada serviço clínico;
- Foi feito um mapa de formação preliminar no qual, ao longo de 2 a 3 semanas, tão próximo da data de arranque prevista quanto possível, foram identificadas as propostas de datas/horas para formação nas reuniões de cada serviço;
- Foi apresentado esse mapa preliminar de formação a cada Diretor do Serviço, para que validasse ou propusesse uma data/hora alternativa.

Com esta abordagem conseguiu-se garantir a formação a um elevado número de médicos, concretamente a mais de 200, não tendo sido este número mais elevado devido ao facto da formação ter sido dada num período de férias onde muitos se encontravam ausentes.

Não conseguimos também alcançar de forma eficiente os **médicos prestadores de serviços** das urgências, alocados por uma empresa contratada que faz a gestão das escalas nestes serviços, dada a grande rotatividade que estes médicos apresentam.

Para além das formações administradas nas reuniões de Serviço, foram também dadas formações em sala, com computadores, principalmente aos elementos das áreas **administrativas**, por elementos da SPMS ou por elementos de uma consultora externa subcontratada pela SPMS. Estas formações foram administradas para um máximo de 8 elementos, cada um com computador, e foram diferenciadas para cada uma das áreas: Urgência, Internamento, Consulta Externa, Arquivo, Ambulatório, Hospital de Dia, Cirurgia de Ambulatório e Bloco. Pretendia-se que estes elementos que receberam a formação inicial tivessem a capacidade de formar os seus colegas de trabalho nas fases de pré-arranque e arranque, agilizando assim o arranque do SONHO V2.

Os *Key Users* **enfermeiros** mostraram um grande nível de autonomia, tendo inclusivamente organizado a sua própria formação com a SPMS e assumido autonomamente a parametrização do SClinico na área de Enfermagem, sempre com o devido apoio da SPMS.

Cumulativamente, nos dias que antecederam o arranque, foram prestadas sessões de esclarecimento no Auditório, abertas a **todos os profissionais**. Foram disponibilizados os manuais de todos os módulos na Intranet do CHL e feita a divulgação dos mesmos, incitando todos os utilizadores a lerem-nos e a darem o seu retorno.

Foi também disponibilizado o acesso às aplicações em todos os computadores do CHL, à área de pré-produção, para que os utilizadores pudessem testar as funcionalidades da aplicação. Foi ainda criada uma sala específica na Biblioteca do CHL, equipada com cerca de 20 computadores, para que, na semana que antecedeu o arranque, os utilizadores pudessem esclarecer qualquer dúvida que tivessem na utilização da aplicação com a equipa da SPMS residente. Junto aos computadores, foram distribuídos inquéritos para avaliar a satisfação dos utilizadores na utilização da aplicação, solicitando que apresentassem as suas críticas e identificassem as oportunidades de melhoria. Esta medida não surtiu o efeito desejado (de despertar o interesse e aumentar o nível de conhecimento dos utilizadores) uma vez que a aplicação estava ainda em ambiente de pré-produção, sem quaisquer dados reais do CHL: os utilizadores não se identificavam e não entendiam a aplicação que lhes estava a ser disponibilizada.

As principais queixas e críticas recebidas ao longo da formação prendiam-se com os seguintes fatos:

- A formação foi administrada numa área de pré-produção ainda muito pouco parametrizada, sem existir a possibilidade de demonstrar muitas das funcionalidades por falta de parametrizações e carregamento de dados iniciais. Este ponto veio a relevar-se comprometedor no arranque da aplicação, tendo levantado muitas questões, dúvidas e reclamações;
- Existia uma barreira demasiado vincada em relação à equipa de formação SONHO V2 e à equipa de formação SClinico: por exemplo, se numa formação de SClinico

existisse uma questão sobre SONHO V2, a resposta era no sentido do formando colocar essa questão à equipa de formação do SONHO V2 (e vice-versa),

- À semelhança do ponto anterior, existia um grande fosso entre as equipas de formação de SClinico para médicos e para os restantes profissionais de saúde, perdendo-se a sensação de programa único e transversal a todos os grupos de profissionais de saúde;
- Para além disso, alguns formadores, apesar de sempre solícitos, mostravam algum desconhecimento das funcionalidades da aplicação, assim como dos processos de negócio da saúde.

5.4.4 Predisposição – Motivação

Quer o Gestor do Projeto, quer a restante Equipa que liderava este processo de migração, tentaram de diversas formas inculcar o sentimento de estabilidade e normalidade do processo de Gestão de Mudança, e inculcar o sentimento de confiança e segurança aos utilizadores:

- A preparação dos utilizadores (formação) decorria de uma forma tão normal quanto possível, com base em apresentações de *PowerPoint*®;
- Foram promovidas diversas sessões de esclarecimento em auditório, no sentido de permitir que qualquer dúvida fosse esclarecida e qualquer medo ou receio dos utilizadores fosse apaziguado;
- Foram evidenciados os ganhos para o CHL no tratamento do utente com a adoção destes sistemas;
- Os utilizadores foram preparados para as perdas que iriam ser sentidas, sendo justificadas com os ganhos maiores que estes sistemas trariam;
- Foram enviados vários *emails* para todos os utilizadores a informar da evolução da instalação, para criar o sentimento de participação e envolvimento de todos e de cada um;
- A intranet, ferramenta acessível a todos os funcionários, era também um veículo de divulgação permanente de manuais, de ações de formação e de avanços na instalação desta aplicação;

- Sempre que possível, era inculido nos *Key Users* e todos os restantes funcionários o sentimento de pertencerem a este processo de mudança, de que todos eram importantes para que a mesma decorresse sem incidentes.

Apesar do trabalho desenvolvido pela equipa de liderança nesta área, outros sentimentos foram nutridos pelos utilizadores quando frequentaram as formações administradas pela SPMS:

- Muitas vezes, quando questionados sobre determinadas funcionalidades ou procedimentos, os formadores não sabiam responder, diziam que era algo que o CHL teria de responder, ou diziam que a questão deveria ser remetida a outra equipa de formação para esclarecimento. Este tipo de comportamento gerou desconfiança, medo e dúvida nos utilizadores, uma vez que não evidenciava alinhamento entre o CHL e a SPMS;
- Uma vez que formação foi dada na área de pré-produção sem os dados reais do hospital, com dados de teste meramente exemplificativos, os utilizadores não reconheciam e não se identificavam com as aplicações. Estas circunstâncias geraram um sentimento de desconfiança relativamente à adequação deste sistema à realidade do CHL.

Outro motivo originou alguma incredibilidade junto dos utilizadores que foi o facto de terem sido divulgadas diversas datas para o arranque do SONHO V2, tendo passado quase 2 anos entre a primeira data anunciada e a data em que realmente arrancou. Este facto foi alimentando uma acomodação nos utilizadores, que assumiam sempre que a última data anunciada seria novamente adiada.

Também o serviço de Gestão Financeira foi pouco envolvido neste processo de Gestão de Mudança para o SONHO V2, temendo-se a sua resistência à mudança, tendo sido apenas envolvida numa fase mais tardia de todo o processo de Migração.

5.4.5 Processos - Mapeamento

Dado o desconhecimento generalizado no CHL das funcionalidades do SONHO V2 e do SClinico, realizámos várias visitas a outros hospitais, nomeadamente Santarém, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), Santa Maria e São João. Ao longo destas visitas conseguimos perceber, com base na observação, como eram executados determinados processos, o que se relevou fundamental para conseguirmos mapear as funcionalidades do SONHO V2 para as funcionalidades do SIGEHP.

Foram identificados muitos pontos de contacto e semelhanças, mas igualmente muitas lacunas: apesar de não ser um sistema utilizado noutras instituições de saúde, o SIGEHP estava altamente personalizado e parametrizado de acordo com as necessidades do CHL, e como tal, tinham sido desenvolvidos ao longo dos anos funcionalidades específicas que suprimiam as necessidades que iam sendo identificadas.

Estes pontos comuns e lacunas foram identificadas e discutidas com a SPMS. Quando confrontados com estas lacunas e ausências de funcionalidades, a SPMS assumia uma de 3 posições:

- a) Assumia que não existia tal funcionalidade, e que não estava no *roadmap* de desenvolvimentos futuros da SPMS. Perante esta posição, o CHL redesenhou alguns processos de trabalho no sentido de colmatar essa perda de funcionalidades. Exemplo: deixou de existir o circuito totalmente informatizado de validação de pedido de Ressonância Magnética (RM), passando os pedidos agora a serem impressos para triagem e validação manual dos Diretores do Serviço;
- b) Assumia que não existia tal funcionalidade, mas que a falta da mesma tinha já sido identificada e que estava em desenvolvimento, pelo que iria ser disponibilizada num curto período de tempo, o que não comprometeria os processos de trabalho instituídos. Exemplo: os exames não assumirem apenas os estados “Marcado” e “Realizado”, mas passarem também a poder assumir o estado “Pedido”;
- c) Assumia que não existia tal funcionalidade, mas que a mesma iria ser desenvolvida atempadamente, antes do arranque do SONHO V2, por forma a não comprometer os processos de trabalho instituídos no CHL. Exemplo: deduplicação das agendas.

Na preparação para o Arranque, a SPMS indicou que existiria a presença de uma equipa massiva no CHL para dar apoio todos os utilizadores de todas as áreas. Nunca indicou um número exato de elementos, referindo-se sempre à quantidade de elementos mobilizados de uma forma quantitativa (“muitos”, “suficientes”), nunca quantitativa.

A título de exemplo, na Figura 22 podemos verificar a disposição de elementos da SPMS e CHL proposta pela SPMS para dar apoio ao arranque do SONHO V2 e SClínico na urgência médico-cirúrgica do HSA:

Urgências



Figura 22 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SClínico na Urgência do HSA

Na consulta externa do HSA, a disposição proposta para os elementos de apoio ao arranque seria a apresentada na Figura 23.

Consulta Externa

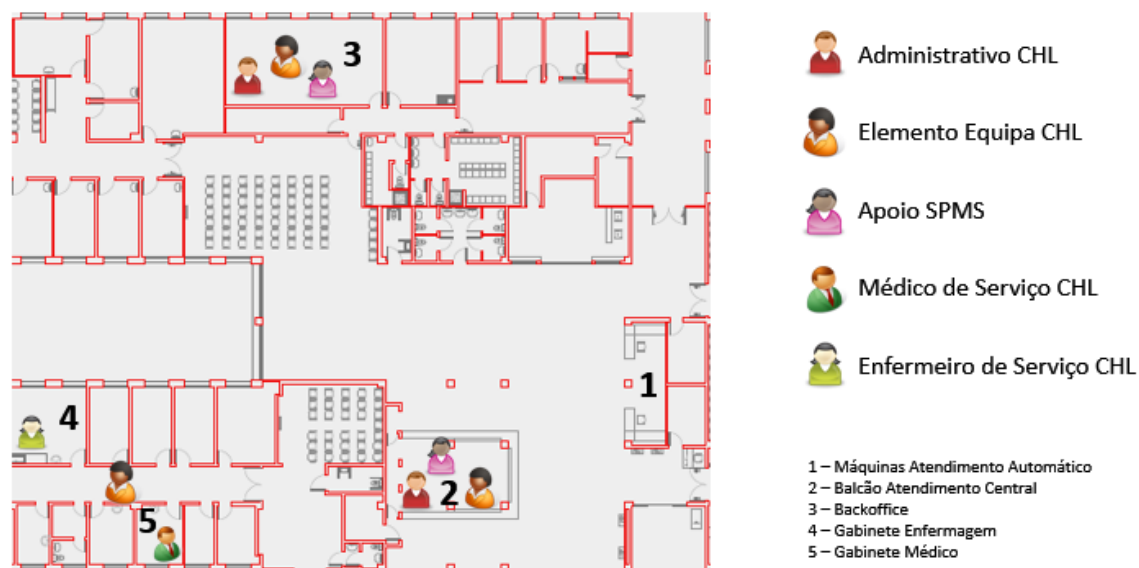


Figura 23 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SCLinico na Consulta Externa do HSA

Já no internamento do HSA, o alinhamento proposto para dar apoio aos utilizadores no arranque era o apresentado na Figura 24:

Internamento

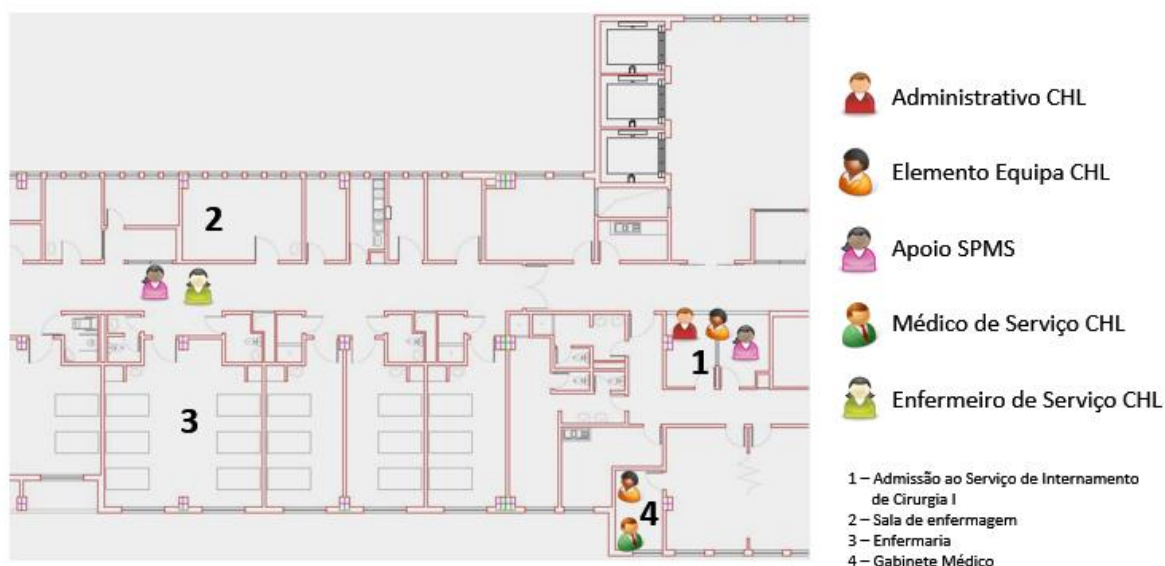


Figura 24 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SCLinico nos serviços de internamento do HSA

Por sua vez, na Figura 25 é representada a disposição dos diversos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SClinico no Hospital de Dia do HSA.

Hospital de Dia

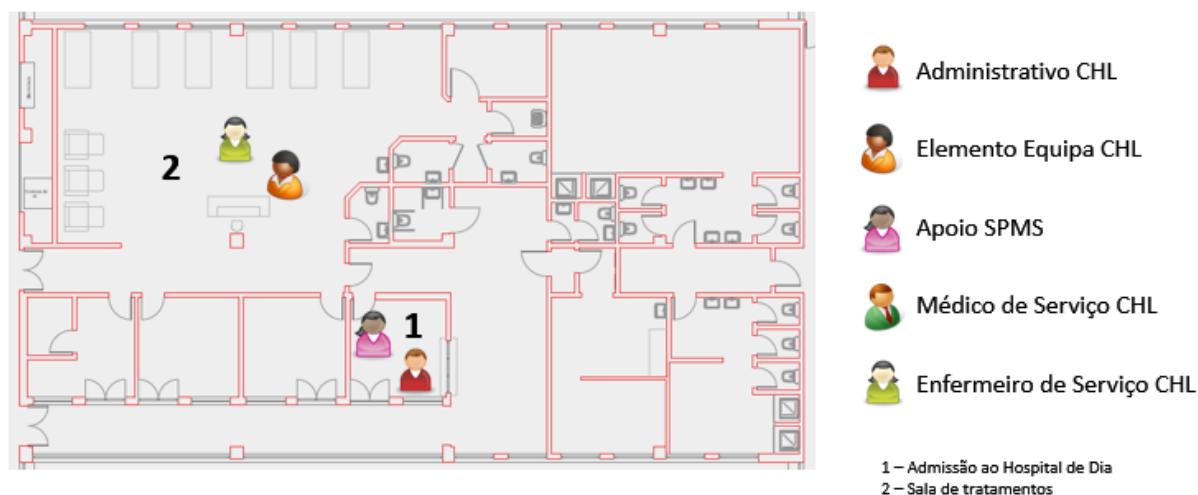


Figura 25 - Disposição dos elementos de apoio ao arranque do SONHO V2 e SClinico no Hospital de Dia do HSA

Foi também apresentado um modelo muito detalhado com o planeamento das ações nos dias que antecederiam e sucederiam o arranque, com um detalhe à meia hora, discriminando as múltiplas tarefas planeadas, as reuniões agendadas, as equipas envolvidas, a composição das equipas com respetivos contactos, a indicação dos profissionais do CHL que estariam a trabalhar na noite do arranque, os testes a serem executados e os critérios de decisão de arranque (*Go / No Go*).

A indicação da presença de uma vasta equipa da SPMS no arranque do SONHO V2 e um plano de ação tão detalhado tranquilizou os *Key Users*, a Equipa de Liderança e o Conselho de Administração do CHL, uma vez que as dúvidas que qualquer utilizador pudesse ter no arranque seriam rapidamente ultrapassadas, dada a proximidade de um recurso da SPMS com o conhecimento para esclarecer essa mesma dúvida. Às questões “Como será o apoio ao arranque do SONHO V2 e SClinico no HDP e HABLO?” e “Foi apresentado o plano para uma ala de um internamento. O CHL tem 16 alas de internamentos. Haverá elementos suficientes para dar apoio?” as respostas da SPMS foram sempre no sentido de nos tranquilizar, indicando que estariam presentes os recursos suficientes para dar o apoio necessário ao arranque.

De salientar ainda que neste período de tempo o CHL conheceu 2 Gestores de Projeto distintos da SPMS, e que foram solicitadas várias abordagens diferentes no que dizia respeito à definição de interlocutores para reporte e identificação de problemas ou erros (mudança de interlocutores preferenciais). Obviamente, estas mudanças geravam alguma confusão e levantavam receios no CHL (inclusivamente na Equipa de Liderança) sobre se o processo de mudança teria sucesso nos moldes em que estava a ser feito.

5.5 Arranque

Aproximava-se o dia do Arranque, em que iria ser posto à prova todo o trabalho feito ao longo dos últimos 3 anos. Nas próximas secções, apresento: a) os momentos que antecederam o *Go Live*; b) o *Go Live* em si; c) as afinações feitas em *Hardware* – Ajustes; d) os mapeamentos realizados em *Software* – Conversões; e) a divulgação permanente em Conhecimento – Divulgação; f) o sentimento de Predisposição – Envolvimento que foi inculcido nos utilizadores; e g) Processos – Validação.

5.5.1 Preparação para *Go Live*

Nos dias que antecederam o *Go Live* foram cuidadosamente identificadas as várias equipas intervenientes que estariam de serviço no dia do arranque, responsáveis pelas diferentes áreas (médicos, enfermeiros, administrativos). Cada um dos elementos dessas equipas foi psicologicamente preparado para as dificuldades esperadas.

Foram igualmente identificados os critérios que ditariam se, após a migração final de dados, os novos sistemas apresentavam condições para entrar em produção (dados migrados corretamente, parametrizações corretas, integrações a funcionar, aplicações acessíveis e disponíveis) que corresponderia à ação *Go* ou, caso contrário, de fosse detetada uma anomalia grave após a migração final de dados ou se fossem detetadas várias anomalias que fossem consideradas condicionantes para o normal funcionamento da instituição, seria dada a indicação de *No Go*, ou seja, os novos sistemas não arrancariam. Os critérios de decisão *Go / No Go* foram perfeitamente definidos pela SPMS e eram conhecidos e aceites pelo CHL.

Algumas semanas antes de se iniciar o processo de migração, e existindo já uma data definida e aceite para o processo de migração final, foi feito um contacto com todos os fornecedores envolvidos:

1. Indicando a hora de inicio de trabalhos;
2. Solicitando os contactos para comunicação de decisão de *Go / No Go*;
3. Indicando de que iriam ter uma chamada a informar da decisão de *Go /No Go*;
4. Informando que seria disponibilizada o acesso a uma Base da Dados (ficheiro ou *view*) para a conversão dos números de processo;
5. Solicitando o tempo de conversão estimado de tabelas (todos indicaram que demoraria poucos minutos, à exceção da Imagiologia, que demoraria mais tempo porque a migração dos números de processo iria decorrer à medida que o SONHO V2 fosse enviando mensagens de *merge*, o que poderia demorar algumas semanas a ficar concluído);
6. Solicitando o tempo de indisponibilidade necessário para que fossem feitas as alterações necessárias para que as aplicações passassem a comunicar com o SONHO V2 após a indicação de *Go*;
7. Solicitando a confirmação de presença física no arranque, ou disponibilidade para intervenção remota (caso fosse necessário);
8. Em caso de sistemas menos críticos, e cujos contratos de manutenção eram de atuação no horário de trabalho de segunda a sexta, solicitou-se a confirmação de presença física no dia útil seguinte (caso fosse necessário).

Antes de se iniciar o processo de migração de dados final, foram tomadas algumas medidas de precaução, para que no caso de se dar o *No Go* houvesse a possibilidade de reverter todas as alterações feitas nas aplicações periféricas de MCDT. O processo de migração de dados final ficou assim definido:

1. Seria iniciada a cópia e transformação da base de dados do SIGEHP para o SONHO (migração de dados);
2. A nível das aplicações de MCDT, seria feito um *checkpoint* das máquinas virtuais;
3. Após a conclusão da migração de dados para o SONHO, seria feita a sua validação: num período de tempo de 3 a 4 horas, o CHL iria validar a integridade dos dados

migrados, a efetividade das integrações, a operacionalidade das funções do SONHO V2 e SClinico (as possíveis de testar nestas circunstâncias);

4. Mediante a avaliação destes pontos, seria dada a indicação de:
 - a. *Go* (SONHO arranca); ou
 - b. *No Go* (SONHO não arranca, mantém-se em produção o sistema SIGED, e é feita a reposição de *checkpoint* nas aplicações de MCDT);
5. Em caso de *Go*, as admissões à urgência passariam a ser feitas no SONHO V2, e a informação clínica escrita no SClinico à medida que os utentes fossem sendo observados, extinguindo-se gradualmente no Aplimed;
6. As aplicações de MCDT ficariam um pequeno período de tempo indisponíveis, enquanto se fizesse a migração de números de utente nas aplicações periféricas (com base no ficheiro disponibilizado pela SPMS, resultante da migração de dados do SIGEHP para o SONHO) e se dava início ao mapeamento das outras tabelas necessárias (atos médicos, procedimentos e entidades).

5.5.2 Go Live

O processo de migração de dados final, que estava planeado demorar 4 a 6 horas demorou mais de 18 horas, período durante o qual o CHL trabalhou normalmente utilizando a aplicação SIGHEP, que continuava em produção.

Apesar de se ter estabelecido que o tempo para testes de migração de dados, integrações e testes de funcionalidades seria de 3 a 4 horas (tempo mínimo necessário para a equipa do CHL ver com alguma segurança estes pontos), a pressão por parte da SPMS para que o arranque fosse dado como confirmado de imediato foi tremendo, criando uma sensação de grande agitação, ansiedade e nervosismo junto de todos os decisores (Equipa de Liderança, auxiliada pelos *Key Users* e elementos do SSI).

Neste curto período de tempo de avaliação da qualidade de migração de dados (menos de 1h30):

- a) Existiram vários falsos arranques (fruto da ansiedade instalada junto dos utilizadores), em que alguns utilizadores dispersos começaram a autenticar-se no

SONHO V2 e SClínico e a registrar informação nas aplicações, sem que tivesse ainda sido dada indicação para tal;

- b) Os testes de aceitação foram parcos dada a pressão existente e a necessidade de tomada de decisão.

O sentimento era de muita pressão, agitação, receio, dúvida, insegurança, nervosismo, ansiedade, mas também de vontade, de excitação, de esperança, até de fé.

Com base na informação que a SPMS facultou ao CHL relativamente à qualidade dos dados migrados; havendo a sensação de sucesso com os sumários testes de validação efetuados relativos às integrações com as aplicações periféricas; e dada a operacionalidade das funcionalidades testadas das aplicações, com receio e falta de convicção, foi tomada a decisão de *Go*.

5.5.3 Hardware – Ajustes

Os problemas a nível da Infraestrutura do SONHO V2 surgiram rapidamente, com os servidores a bloquearem e a não permitirem a utilização das aplicações SONHO V2 e SClínico. A razão de tal suceder não foi detetada de imediato, e este problema persistiu durante vários dias. Mais tarde verificou-se que eram problemas relacionados com a gestão da memória de cada sessão, que esgotava a memória dos servidores, levando-os a um bloqueio que obrigava a reiniciá-los.

Apenas após o arranque do SONHO V2 se verificou que estava apenas a ser utilizado um dos 3 servidores aplicativos que a infraestrutura do SONHO disponibilizava e, como seria de esperar, esse servidor não tinha a capacidade de permitir o acesso de todas as sessões de todos os utilizadores. Apenas neste momento foi detetado que os Balanceadores não tinham sido devidamente configurados ou testados. Para não comprometer o arranque do SONHO V2, e uma vez que no CHL os ambientes de trabalho dos computadores estão direcionados para pastas remotas geridas pelo SSI, organizadas por áreas, foram disponibilizados acessos aos diferentes servidores aplicativos nas diferentes áreas, criando-se assim um “balanceamento manual” de carga. Este problema demorou vários dias a ser corrigido, tendo

depois sido revertido este balanceamento manual e começado a ser utilizado o Balanceador para a gestão do acesso aos servidores de aplicações.

Para além destas questões, a nível de *Hardware* não foram detetadas anomalias para além das usuais de um dia a dia de um Centro Hospitalar.

5.5.4 Software – Conversões

Vários problemas foram identificados imediatamente após o arranque, uns mais graves do que outros, com diferentes tempos de resolução.

Integrações

Foram vários os erros de integração detetados horas após o arranque, das quais e a título de exemplo, refiro:

- Problemas nas migrações de números de processo nas aplicações periféricas, por terem sido tardiamente facultada as tabelas de conversão dos números de utente;
- Graves problemas de integração com algumas das aplicações periféricas, nomeadamente da Imagiologia, que impedia que as requisições feitas no SClinico passassem para o RIS. A identificação errada do campo com o código dos atos médicos levou a que a migração dos códigos fosse ineficaz, não passando os pedidos do SClinico para o RIS. Esse problema foi parcialmente corrigido no dia do arranque (com a criação de novos códigos no RIS), tendo sido definitivamente corrigido apenas 4 dias após o arranque;
- O campo da localização do utente (serviço requisitante) não era visível nas aplicações de MCDT (na urgência e internamento), o que gerou grande confusão no momento em que os técnicos pretendiam realizar os exames, por desconhecerem a localização dos utentes;
- A informação clínica não era também passada eficientemente do SClinico para as aplicações MCDT, o que gerava grande confusão e receio junto dos médicos e

técnicos no momento da realização do exame, por desconhecerem essa importante informação.

Qualidade dos dados migrados

Muitos dados foram migrados incorretamente, ou não foram migrados de todo, tendo de ser adicionados manualmente no SONHO V2. A título de exemplo, tiveram de ser criadas as salas para agendamentos de MCDT, as salas do Bloco Operatório (Central e de Ambulatório), as salas dos Internamentos, as salas de Hospital de Dia, os agendamentos de Bloco Operatório e Cirurgia de Ambulatório.

Erros aplicativos e parametrizações deficitárias

Também nesta área foram detetados múltiplos problemas:

- Erros nas fichas de utentes relacionados com a associação de múltiplas isenções (erros recursivos, que os utilizadores não conseguiam ultrapassar ou entender e que impediam o concluir das admissões à urgência);
- Problemas de compatibilidade com o Internet Explorer, uma vez que existiam ainda computadores que não tinham a versão aconselhada (IE 11);
- O pedido de transporte do utente na área da urgência era complicada de utilizar, pouco funcional, e era uma tarefa adicional que os médicos teriam de fazer, complicando ainda mais o processo de aprendizagem e adaptação. Esta funcionalidade não foi utilizada: os médicos imprimiam as requisições de exames que necessitavam do transporte do utente (Imagiologia, principalmente), colocavam numa secretária, que era consultada pelos Assistentes Operacionais que faziam o transporte. Apenas alguns dias mais tarde foi desenvolvida por um fornecedor uma solução que deu resposta a este problema, criando uma aplicação que identificava na forma de listagem as requisições de imagiologia feitas pelos médicos das urgências, com a localização do utente (sala e, mais tarde, maca);
- Impossibilidade de pesquisa de histórico de informação clínica para utentes que não tinham episódio ativo (necessário para as consultas de decisão terapêutica, por exemplo);

- Bloqueios sucessivos nos servidores de *reports* impossibilitavam a criação e impressão de documentos e etiquetas.

Todos estes erros eram sistematicamente reportados à SPMS, que os resolvia tão prontamente quanto possível, na medida em que dependessem deles. Foram solicitadas algumas melhorias à SPMS na utilização da aplicação, que foram rapidamente atendidas, por forma a diminuir os erros e as dúvidas dos utilizadores. Por exemplo, ao clicar no botão de pedido de transporte, a janela da aplicação posicionar-se no separador “Elaboração do pedido de transporte” em vez do primeiro separador “Elaboração de desvio”.

Foram feitas várias reuniões de ponto de situação, com uma frequência quase diária, para acompanhar os principais problemas sentidos e analisar a correção dos erros e falhas mais impactantes, assim como redefinir também prioridades de resolução dos aspetos ainda a corrigir.

5.5.5 Conhecimento - Divulgação

Verificou-se no arranque que muitos funcionários desconheciam as aplicações, as suas funcionalidades e os processos de trabalho, a) fruto de desinteresse de alguns (poucos); b) pelo facto de não terem tido oportunidade de frequentar as formações, uma vez que foram administradas num período em que se encontravam de férias; e c) não terem apreendido da melhor forma os conhecimentos transmitidos nas formações. Para os utilizadores que frequentaram as formações, muitas das funcionalidades foram explicadas com base num “vai ser assim”, ou um “vai estar disponível”, ou um “terão de clicar num botão que irá estar aqui”, fruto da formação ter sido dada numa aplicação em área de pré-produção, sem as parametrizações reais do CHL. No momento do arranque, surgiram as dúvidas legítimas de quem não teve o contacto necessário com a aplicação.

Devido a esta situação, houve a necessidade de um acompanhamento muito próximo aos utilizadores nas primeiras horas (primeiros dias) para transmitir o conhecimento de como executar determinada tarefa, explicar truques, demonstrar os vários passos de vários processos. E uma vez que este conhecimento não estava cimentado da formação (porque a formação dos médicos também tinha sido numa área de pré-produção sem estar totalmente

parametrizada), este prestar de esclarecimento era muitas vezes repetido múltiplas vezes até que o utilizador o interiorizasse.

Para contrariar este desconhecimento e para transmitir mais rapidamente o conhecimento, foram criados e divulgados diversos folhetos com as funcionalidades mais comuns, nas quais eram explicadas graficamente as dúvidas mais frequentes, servindo de guias aos utilizadores.

Verificou-se que rapidamente se iniciou o processo de transmissão de conhecimento entre os profissionais, iniciando-se o processo de propagação de conhecimento sempre que uma nova funcionalidade era descoberta, ou quando um determinado processo era clarificado.

A nível de SClínico para a enfermagem nos serviços de internamento, a abordagem de iniciar serviço a serviço veio a relevar-se compensatória, uma vez contribuiu para não aumentar o nível de desorganização sentido naqueles dias, se bem que levantou também muitas dúvidas junto de muitos enfermeiros que, não conhecendo esta decisão e não havendo uma calendarização definida, questionavam frequentemente sobre as funcionalidades do SClínico e o motivo pelo qual não estavam ainda disponíveis.

5.5.6 Predisposição - Envolvimento

Percebeu-se nesta altura que, apesar de todas as divulgações feitas (por email, por sessões de esclarecimento em auditório, por divulgações na Intranet, pela divulgação de sessões de formação), o sentimento era de incredibilidade junto de muitos: apenas alguns acreditavam que o arranque do SONHO V2 iria ocorrer no dia indicado, a) uma vez que já tinha sido tantas outras vezes anunciado o arranque sem nunca se ter concretizado, e b) uma vez que a sensação dos utilizadores era de que a aplicação não estava parametrizada e madura o suficiente para dar uma resposta condigna às necessidades do CHL.

Foram ouvidas muitas reclamações de utilizadores alegando que desconheciam a data do arranque ou mesmo que não tinham tido formação (recordo que a maioria dos utilizadores teve formação, com registo oficial de presença em sessão de formação). Para outros utilizadores, qualquer desconhecimento de funcionalidade, qualquer diferença no processo

de trabalho, qualquer anomalia detetada era motivo de reclamação efusiva. Outros tantos, apesar de estarem motivados e quererem participar na mudança ativamente, tinham dificuldades em sistematizar os novos processos de trabalho (*e.g.*, admissões, altas, transferências, pedidos de transporte, pedidos de MCDT). Os erros de aplicação que se iam fazendo sentir não ajudavam a trazer a bonança à tempestade que se sentia.

Perante estes comportamentos, a únicas atitudes possíveis de tomar eram:

- Calmamente explicar os procedimentos aos utilizadores mais resistentes;
- Explicar que os erros encontrados eram normais num processo de arranque e que estavam a ser prontamente corrigidos;
- Alertar para o facto de se poder sentir dificuldades acrescidas durante alguns dias ou até semanas, mas que depois o ritmo de trabalho seria retomado e as mais-valias da utilização das aplicações seriam rapidamente alcançadas;
- Explicar que teríamos de aceitar o facto de abdicarmos de fazer algumas das coisas que se faziam antes, mas que em contrapartida se tinham ganho outras funcionalidades;
- Assegurar que havia uma equipa na retaguarda dedicada a resolver os problemas e erros identificados;
- Garantir que qualquer dúvida que tivessem poderia ser colocada a qualquer dos elementos presentes, que seria prontamente esclarecida.

5.5.7 Processos - Validação

O apoio da SPMS (em termos de número de elementos disponíveis para auxiliar no arranque) foi muito inferior ao anunciado, estando presentes em simultâneo não mais do que 14 elementos da SPMS (Figura 26):

- Os Gestores do Projeto, com uma menor intervenção em campo, assumindo principalmente um papel de orquestração da mudança;
- Os elementos de retaguarda responsáveis por correções:
 - Dos dados migrados;

- De Integrações;
- De parametrizações que condicionavam a utilização das aplicações;
- Os elementos que estavam a prestar o apoio direto aos utilizadores.

Dado o número de utilizadores do CHL, e considerando que estes sistemas arrancaram em simultâneo em todos os serviços dos 3 hospitais, o número de colaboradores em campo revelou ser muito inferior ao anunciado, ao esperado e ao necessário.

Além destes elementos da SPMS, estiveram também presentes 6 dos elementos do SSI para formação, esclarecimento de dúvidas e acompanhamento dos utilizadores, assim como alguns outros elementos do corpo de enfermagem.



Figura 26 - Equipa da SPMS e do CHL no dia do Go Live

Outro fator que se revelou crítico para a pressão sentida por todos os grupos profissionais no arranque foi o facto de não ter havido redução de carga de trabalho dos utilizadores (menos agendamentos de Consultas, de Cirurgias, de sessões de Hospital de Dia), que permitissem aos utilizadores adaptarem-se ao novo sistema com mais tempo, sem sentirem uma tão grande pressão de terem de aprender a trabalhar com um novo sistema enquanto tinham de atender o mesmo número de utentes e realizar as mesmas tarefas.

Alguns processos de trabalho tiveram de ser alterados, como por exemplo o já referido circuito de validação de pedidos de RM. Outros processos simples, tido como garantidos (cancelamentos, gestão da agenda, agendamentos, reagendamentos) revelaram-se

tremendamente mais complexos neste sistema, o que levou a um enorme consumo de tempo. Aliado a isso, sucediam-se erros sistemáticos das aplicações, de origem desconhecida.

5.6 Pós-Arranque

Passadas as primeiras 48 horas de arranque do SONHO V2, começaram-se a evidenciar outros problemas, mais profundos e de resolução mais complexa.

Ao longo de toda esta fase, o número de reuniões de avaliação de ponto de situação diminuiu ao longo do tempo, tendo gradualmente passado de uma frequência quase diária para uma frequência mensal. Isso deve-se ao facto de nestas reuniões se fazer a análise da evolução das tarefas por regularizar e, ao longo do tempo, foram ficando por resolver apenas as tarefas de regularização mais demorada (correções ou novos desenvolvimentos), uma vez que as de rápida resolução tinham já sido corrigidas.

Apresento de seguida o que foi feito em termos de; a) *Hardware* – Manutenção; b) *Software* – Adaptação; c) Conhecimento – Transmissão; d) Predisposição – Retorno; e por fim e) Processos – Medição.

5.6.1 *Hardware – Manutenção*

Para além da implementação dos acessos ao SONHO V2 pelo Balanceador de carga, nenhuma outra atenção particular foi dada ao *Hardware* (para além da manutenção diária).

5.6.2 *Software – Adaptação*

Passadas semanas após a migração para o SONHO V2, os erros e os problemas continuaram a persistir e a sucederem-se. São enviados dezenas de *emails* diários (mais de 25 emails) para toda a equipa da SPMS para resolução de erros, muitos deles de situações muito pontuais, não sistemáticas.

Foi compilado numa folha de cálculo os problemas que existiam, identificando-se cada um dos seguintes campos:

- Identificação da Ação/Tarefa;
- Aplicação em causa (SONHO V2 ou SClínico);
- Módulo (Internamento, Urgência, Hospital de Dia, Bloco, ...);
- Responsável pela resolução;
- Estado;
- Percentagem de execução;
- Prioridade de 1 a 5 (1: prioridade máxima, incidente compromete a correta utilização da aplicação; 5: desenvolvimento de novas funcionalidades e otimizações);
- Data de conclusão prevista;
- Campo de resolução / Observações.

Esta lista chegou a atingir mais de 400 registos de problemas/desenvolvimentos identificados.

Integrações

A nível das integrações, continuaram a ser detetados diversos erros, dos quais destaco:

- Rúbricas não coincidentes no SONHO V2 e aplicações periféricas, devido a:
 - Migração errada de tabelas dos atos médicos;
 - Parametrização incorreta no SONHO V2;
- Em algumas aplicações deixou de existir de possibilidade de ver as agendas por técnico nas aplicações de MCDT, por limitações da integração;
- Como os episódios passaram a ser identificados pelo binómio Número de Episódio + Módulo e algumas aplicações não estavam preparadas para tal, começou a existir sobreposição de pedidos em utentes diferentes (troca de utentes em requisições);
- Também a integração de relatórios realizados no exterior foi afetada, uma vez que a estrutura dos nomes enviados para o RIS era diferente da que existia anteriormente, o que impossibilitava a integração automática dos relatórios;
- Utilização de codificações diferentes de caracteres não permitia ler corretamente os nomes próprios com acentos;
- A chamada do utente nas Consultas Externa não funcionava corretamente.

Qualidade dos dados migrados

- Apenas várias semanas após o arranque foi possível integrar os pedidos de MCDT existentes no SIGEHP para o SONHO, criando grandes dificuldades no agendamento de MCDT para utentes que tinham consultas agendadas para um curto intervalo de tempo;
- Mesmo após migrada essa informação relativa aos pedidos de MCDT existentes no SIGEHP, só numa segunda integração foi possível migrar a informação clínica associada a cada pedido;
- O mesmo se passou com os pedidos de P1 (Pedidos de Primeira consulta dos Centros de Saúde), P4 (pedidos internos de consultas eletrónicas), P5 (pedidos internos de consultas em papel), e Listas de espera SIGLIC que se encontravam no SIGEHP.

Erros aplicativos e parametrizações deficitárias

- Apenas nesta altura se conseguiu afinar os acessos disponibilizados no botão direito no SClínico (acesso a aplicações externas, para consulta de resultados ou requisições de exames):
 - Identificando claramente as necessidades de acesso de cada área;
 - Criando os atalhos em função das necessidades identificadas;
 - Documentando os acessos criados (parte fixa do URL, argumentos, parâmetros passados).
- As notas dos diários clínicos dos médicos não apareciam ordenadas cronologicamente, dificultando muito a leitura dos mesmos;
- Foi feita a instalação da aplicação para a digitalização de documentos na admissão dos utentes na admissão das urgências;
- Apenas nesta altura se teve conhecimento de que o módulo de gerar referências multibanco para permitir que os utentes pagassem taxas moderadoras não existia nesta versão do SONHO V2, o que causou novamente grande transtorno na altura de cobrar as mesmas;
- Foram criados os acessos a novos utilizadores que estiveram ausentes por longos períodos de tempo;
- Os erros na utilização de funcionalidades do módulo de agendamento continuavam a causar imensos transtornos no processo de trabalho normal do SGD (*e.g.*, agendas

que “desapareciam” quando eram transferidas de dia ou médico), tendo inclusivamente sido equacionada a possibilidade de integrar o módulo do SIGEHP das agendas com o SONHO V2, para permitir a gestão das agendas de uma forma mais eficiente.

Desenvolvimentos

Foram nesta fase feitos diversos melhoramentos, facilitadores no dia-a-dia dos utilizadores, principalmente a nível do SClinico:

- Criação de botão que simula o carregar do botão direito do rato sobre o utente (abre a janela com os acessos às aplicações externas);
- Possibilidade de identificar que um pedido de MCDT é urgente, sendo enviado diretamente para a lista de trabalho dos técnicos para realização do exame;
- Disponibilização dos vários botões e menus disponíveis no SClinico na janela do Diário, evitando assim que os médicos tenham de sair desta janela para consultar algum tipo de informação;
- Sobreposição de agendas de subespecialidades dos médicos, facilitando a sua leitura.

5.6.3 Conhecimento – Transmissão

Nesta fase, o conhecimento da aplicação é transmitida de colaborador para colaborador, sem intervenção do SSI ou do agendamento de formações pelo departamento de formação. No entanto, e para garantir que não havia distorção de informação na passagem de conhecimento, e garantir que todas as funcionalidades eram transmitidas de forma correta, foram agendadas novas sessões de formação, administradas diretamente pela SPMS, que alcançaram todos os grupos profissionais.

Se por um lado essas sessões de formação foram úteis para esclarecer alguns pontos específicos, por outro lado revelou que os utilizadores aprenderam rapidamente a utilizar a aplicação, e que conheciam bem as suas funcionalidades. Para além disso, o facto de as formações serem dadas por apresentações em *PowerPoint®* (por inexistência de área de qualidade ou de formação) condicionou também a eficácia estas novas sessões de formação.

O principal problema identificado pelos utilizadores relevou ser não a falta de conhecimento, mas frequência e persistência de erros das aplicações, que causavam grandes transtornos nas rotinas do dia-a-dia dos utilizadores.

Se por um lado, a SPMS facultava relatórios frequentes com estatísticas das integrações (erros detetados nas mensagens HL7 trocadas entre as aplicações), por outro lado apenas 5 meses após o arranque do SONHO V2 foi dada formação ao SSI na plataforma LIGHT, dando-nos a autonomia para monitorizar as integrações em HL7 com as aplicações.

5.6.4 Predisposição – Retorno

O elevado número de erros e problemas identificados diariamente eram causa de desmotivação nos utilizadores. No sentido de evidenciar que o acompanhamento da Equipa de Liderança era permanente, e que se estava sempre a trabalhar na melhoria das aplicações, foi criada uma *newsletter* (SSI'nforma) (Figura 27) para divulgar as evoluções, os truques, os erros corrigidos, os pontos em análise, as novas funcionalidades disponibilizadas.

Esta medida revelou-se muito eficiente, tendo sido recebidas muitas críticas construtivas e mensagens de incentivo pela iniciativa.



Figura 27 - Primeira página da newsletter SSI'nforma, 5ª edição

No que diz respeito à compensação dos utilizadores pela sua dedicação, envolvimento e tempo despendidos no pré-arranque e arranque, foram pagas as horas de trabalho extraordinário realizadas, o que se traduziu num sentimento de reconhecimento pelo esforço desenvolvido.

5.6.5 Processos - Medição

Para perceber a evolução na correção de erros e desenvolvimento de novas funcionalidades, foram agendadas reuniões periódicas de acompanhamento, discussão e análise, algumas delas com elementos da SPMS.

Estas reuniões eram de extrema utilidade e importância para:

- Analisar o estado de resolução dos incidentes reportados;
- Perceber o evoluir da maturidade das aplicações;
- Identificar novos focos de problema a tratar;
- Redefinir importâncias e prioridades dos incidentes anteriormente reportados.

Agendamento

Apenas após uns dias depois do arranque se teve a noção da rigidez das agendas do SONHO V2. Na aplicação anterior, o médico tinha apenas uma agenda para um dado período de tempo (manhã ou tarde), na qual podia agendar qualquer subespecialidade. No SONHO V2 isso não é possível, e uma vez que não é possível prever o número de consultas de cada subespecialidade que o médico vai realizar num desses determinados períodos (permitindo criar várias agendas de subespecialidades não sobrepostas), a solução encontrada foi de criar agendas para cada subespecialidade para todo o período de tempo. A vantagem desta solução é o facto de o médico manter a liberdade de agendar a subespecialidade que pretende no seu período de consulta. A desvantagem é a de que ficam disponíveis para agendamento muito mais vagas do que as que o médico realmente tem, levando a que possa existir sobreposição de agendamentos. Para além disso, em vez de ver a sua agenda por hora, o médico via cada um dos seus agendamentos completos, com apenas algumas vagas ocupadas, tornando-se a agenda confusa e pouco legível.

A solução encontrada para facilitar a leitura das agendas por parte do médico foi a de sobrepor todas as agendas (por hora), o que realmente se revelou ter sido uma solução adequada. Já os administrativos, ao agendarem, têm de consultar a hora de cada uma das agendas individualmente para ver se estão livres, o que é uma tarefa inglória e muito pouco eficiente.

Extração de dados

Passadas algumas semanas de arranque do SONHO V2, começou a haver a necessidade de obter dados, valores, métricas de produção, para que lentamente se voltasse à normalidade do dia-a-dia. A solução encontrada foi a de criar uma Base de Dados de *reporting* no servidor aplicativo de produção, mas que sincronizava com a Base de Dados de produção apenas duas vezes por dia. Ao longo do tempo, esta sincronização foi sendo afinada e o tempo de latência passou a ser de apenas alguns minutos. Foi igualmente disponibilizada a ferramenta *Power BI* da Microsoft para facilitar a extração e tratamento de dados, tendo sido dada formação aos vários utilizadores que necessitam extrair e tratar dados do SONHO V2 e SClínico.

5.7 Acompanhamento

Nesta fase as reuniões são já pontuais, uma vez que falta essencialmente corrigir problemas estruturais do SONHO V2 que limitam a gestão das agendas e impactam muito negativamente na eficiência do SGD.

Iremos de seguida percorrer os subcapítulos: a) *Hardware* – Adequação; b) *Software* – Personificação; c) Conhecimento – Formação contínua; d) Predisposição – Planificação; e e) Processos – Evolução.

5.7.1 Hardware – Adequação

Apenas passados 6 meses após o arranque podemos considerar que a migração para o SONHO V2 está a entrar na fase de Acompanhamento. À medida que o SCLinico Enfermagem vai sendo parametrizado em cada serviço de internamento, sente-se novamente a necessidade de instalação de mais postos de trabalho, derivado da necessidade de maior quantidade de registos no sistema por um maior número de utilizadores. Foi feito novo levantamento para aquisição e instalação de mais computadores nas salas de trabalho de médicos e enfermeiros nos serviços de internamento, e pretende-se que esta adequação do número de postos de trabalho seja acompanhada da anteriormente mencionada adequação do mobiliário e das infraestruturas de rede e elétrica.

5.7.2 Software – Personificação

Nos meses seguintes à migração para o SONHO V2 o número de erros diminui um pouco, mas continuaram a ser muitos mais do que o esperado. Foram dadas indicações para que o reportar dos erros e incidentes passasse a ser feito para o Helpdesk da SPMS, com conhecimento de um elemento que ficaria responsável por acompanhar a evolução da instalação no CHL. A maioria dos erros continua a ser de situações pontuais (não sistemáticas), ainda que frequentes.

Esta seria a altura em que novos desenvolvimentos teriam lugar, seriam apresentadas ou implementadas novas funcionalidades., mas passados 6 meses após o arranque do SONHO V2, podemos afirmar que o CHL ainda se encontra na fase de Pós-Arranque a nível de *Software*, dado o elevado número de incidentes diários reportados para a SPMS e dadas as correções e melhoramentos que ainda são necessários fazer, quer a nível de dados migrados, quer a nível de integrações.

Erros de integração

Persistem por resolver alguns erros relacionados com as integrações:

- Rúbricas (códigos de atos médicos) ainda não estão consistentes nas aplicações periféricas de MCDTs, originando erros de integração;
- Agendamentos ainda não totalmente sincronizados dão origem a que aplicações periféricas enviem mensagens de finalização de exames que não estão sequer agendados no SONHO V2;
- Identificação de mapeamento de número de utente incompleto ou incorreto nas aplicações de MCDT.

Erros aplicativos e de parametrizações

A nível aplicativo, são ainda também muito frequentes os erros de aplicação e de parametrizações, dos quais enumero a título de exemplo:

- Apenas mais de 3 meses após o arranque foi instalada e disponibilizada a versão do WebGDH integrada com o SONHO (uma vez que o CHL não tinha SONHO V1, utilizava a versão *Standalone* do WebGDH, versão disponibilizada pela SPMS para instituições que não tinham SONHO como Sistema de Gestão Hospitalar);
- Ainda existem alguns *layouts* de determinados documentos que não estão corrigidos;
- Situações pontuais em que um médico consegue apagar a observação clínica escrita por outro médico;
- Notas clínicas de enfermeiros são alteradas por outros enfermeiros que não o que as escreveu inicialmente;
- Notas clínicas de enfermeiros são feitas por um utilizador e ficam registadas no nome de outro utilizador diferente;
- Impossibilidade de registo de observações em alguns utentes admitidos na Cirurgia de Ambulatório.

Envio de SMS aos utentes

Dado o volume de trabalho nas fases anteriores, optámos por não tratar da integração com o sistema de envio de SMS com o SONHO V2 antes do seu arranque. Esta decisão teve como consequência o aumento na taxa de faltas às consultas, assim como o aumento no número

de reclamações dos utentes por não terem sido notificados por esta forma dos seus agendamentos.

Retomamos o envio dos SMS cerca de 4 meses e meio após o arranque do SONHO V2. Os SMS enviados por este sistema distinguem o hospital ao qual o utente se deve deslocar, permitindo notificar sobre os agendamentos, cancelamentos e remarcações de Consultas, Exames, Análises e episódios de Cirurgia de Ambulatório.

5.7.3 *Conhecimento – Formação Contínua*

Não estão previstas novas ações de formação nesta altura, pelo menos enquanto não existir uma área de formação que permita aos utilizadores interagir numa aplicação com parametrizações reais e sem impacto na área de produção. Os principais problemas desta migração continuam a estar relacionados com a ausência de funcionalidades e com a persistência de erros identificados, e não com o desconhecimento da aplicação.

Mais de 6 meses depois do arranque, a equipa do SSI ainda não tinha tido qualquer formação sobre a infraestrutura montada, apesar das várias insistências para que esta formação tivesse lugar.

5.7.4 *Predisposição – Planificação*

No período de acompanhamento, continuámos a fazer a divulgação da Newsletter SSI'nforma, começando-se a intercalar outras notícias que não apenas as relacionadas com as evoluções nas aplicações do SONHO V2 e SClinico, tais como aquisições de novas aplicações, informação de agendamento de manutenção de sistemas, notícias nacionais relevantes e dicas facilitadoras no dia-a-dia de qualquer utilizador do Windows.

E novos projetos estão já nesta altura em desenvolvimento:

- Instalação do sistema de Farmácia e Aprovisionamento;
- Instalação de Sistema de Ecografia no serviço de Ginecologia e Obstetrícia;

- Integração com o Sistema de Informação de Taxas Moderadores (SITAM);
- Arranque de novo sistema na área da Pneumologia, integrado com novos equipamentos;
- Levantamento dos equipamentos de Otorrinolaringologia para atualização do sistema que serve este serviço.

Estes novos projetos são divulgados na Newsletter do CHL, dando-lhes visão e transmitindo a ideia de dinâmica no CHL, de envolvimento e participação de todos os utilizadores.

5.7.5 Processos - Evolução

Ao longo de todo este processo de mudança, a maneira de reportar incidentes e erros à SPMS sofreu várias alterações, passando por:

- Enviar a comunicação de erros ou dúvidas para um elemento específico, que faria chegar a nossa comunicação aos destinatários adequados;
- Enviar a nossa comunicação para uma equipa reduzida, que entre si dariam seguimento às nossas solicitações;
- Enviar as nossas solicitações para toda a equipa, e cada elemento dessa equipa trataria do incidente, se lhes dissesse respeito;
- Enviar as notificações para uma equipa reduzida (diferente da anterior), que serviriam de ponte para os elementos que iriam tratar do assunto;
- Enviar os pedidos para outro elemento singular (diferente do anterior), que encaminharia o assunto para resolução;
- Enviar as solicitações apenas para o *service desk*, tendo um tratamento padrão e igual aos das outras instituições;
- Enviar erros ou questões para o *servicedesk*, com conhecimento de um responsável pelo acompanhamento do SONHO V2 no CHL, para acompanhamento mais próximo.

Estas alterações no processo de comunicação de reportar os erros e incidentes para a SPMS geraram grande confusão, dando a sensação de que a SPMS não encontrava uma maneira eficiente de gerir a quantidade e gravidade dos incidentes que eram diariamente reportados.

Apesar da estabilização dos processos de trabalho ser demorada, muito por culpa do elevado número de erros que persistem, passados 5 meses começou a sentir-se uma evolução no que diz respeito à consolidação desses processos de trabalho, resultante dos *deployments* que a SPMS fazia com o objetivo de corrigir problemas identificados desde cedo: a) correção na atribuição de prioridades para utentes da urgência triados com referenciação; b) pesquisa de utentes por médico e/ou enfermeiro nas urgências; c) possibilidade de agendamentos extra-agenda, d) circuito de triagem de pedidos de consulta internos.

Ao longo das últimas secções foram apresentados os registos resultantes de mais de 3 anos de observações, ordenados pelas várias fases de um processo de mudança, analisando em cada uma delas cada componente individualmente. Na próxima secção será feita a análise dos resultados obtidos, apresentados pela mesma lógica (componentes por cada fase do processo de mudança).

5.8 Análise das observações

Nesta secção apresento uma análise de cada uma das fases, depois de analisado o que de melhor e pior foi feito em cada componente. Os resultados são apresentados na forma de tabela, para mais fácil leitura e consulta. Dada o elevado número de observações feitas ao longo de 3 anos, apresento apenas os pontos mais relevantes no processo de mudança.

5.8.1 Configuração

Na Tabela 9 apresento as observações mais relevantes ao longo da fase de configuração.

<i>Hardware</i>	Boas práticas	<p>Tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos equipamentos obsoletos, que dará origem à renovação do parque informático • Identificação da necessidade de construção de Datacenter, que dará início à sua construção <p>Técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de necessidades de mobiliário • Identificação de necessidades de infraestrutura de rede
-----------------	---------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de necessidades de infraestrutura elétrica
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Desconhecimento da infraestrutura SONHO V2 a instalar
Software	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento das aplicações em uso • Levantamento das integrações, fornecedores e contactos
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Desconhecimento da arquitetura lógica do SONHO V2
Conhecimento	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de esboço de plano de formação, com identificação sumária das condições em que iria acontecer
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • (nada a apontar nesta fase)
Predisposição	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de <i>Key Users</i> que vieram a revelar-se pedras basilares em todo o processo de migração
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Deveriam ter sido envolvidos ativamente mais alguns <i>key Users</i>
Processos	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação clara dos principais processos de trabalho
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Grande dificuldade em conseguir identificar e documentar todos os processos, dada a quantidade dos mesmos e a falta de recursos humanos para o fazer

Tabela 9 - Registo de observações ao longo da fase de configuração

No que diz respeito à fase de configuração, o número de registos relevantes nesta fase é reduzido, uma vez que esta é uma fase muito embrionária da mudança, pautada pelos levantamentos feitos nas diversas componentes. Verifiquei que existia um desconhecimento indesejável quer a nível de integrações implementadas quer da arquitetura do SONHO V2 que iríamos receber. De destacar também a dificuldade de encontrar documentação sobre os processos de trabalho implementados que, em muitos casos, não existia.

5.8.2 Pré-arranque

Na fase de Pré-arranque, as observações mais relevantes são apresentadas na Tabela 10. De destacar o elevado número de observações, quando comparado com o número de observações da fase anterior.

Hardware	Boas práticas	<p>Tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renovação substancial do parque informático • Substituição de equipamentos ativos de rede obsoletos • Substituição de Core da Rede <p>Técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenho e abertura de concurso para mobiliário nas salas de enfermagem dos serviços de internamento • Construção de Datacenter
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Grande desfasamento de tempo entre as reuniões de <i>Kick-off</i> e a aquisição e instalação da Infraestrutura SONHO V2 • Especificações incompletas levou à aquisição urgente de 50 impressoras de etiquetas ZPL • Não houve propostas para a construção do mobiliário nas salas de internamentos de enfermagem, pelo que tiveram de ser instalados apenas parte dos computadores necessários, e em condições algo deficitárias • Conclusão do Datacenter após a instalação da infraestrutura do SONHO V2 levou a que esta tivesse de ser movida mais tarde • Número de postos de trabalho adicionais revelou ter sido contabilizado em baixa.
Software	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e documentação do fluxo de dados; • Existência de plataforma de interoperabilidade LIGHT que permite futura utilização de integrador único. • Identificação e documentação clara de fluxos de dados
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos de manutenção não contemplavam o desenvolvimento de integração com o SONHO V2, ou a sua implementação • <i>Backups</i> foram parametrizados de forma provisória por atraso na aquisição da solução de <i>backups</i> do CHL • Fluxos de dados nas integrações poderiam ter sido ainda mais otimizados • Por falta de recursos, muitas das integrações mantiveram-se em <i>DBLink</i>. Deveria ter sido adotado a integração HL7 para todos os sistemas • Dificuldade de efetuar testes de aceitação de integrações uma vez que os sistemas não dispõem de área de qualidade (SONHO V2 inclusive) • Pedidos de propostas de integração devem ser claros, pedindo identificação de prazos, tarefas, responsabilidades e dependências, documentação técnica • Migração de dados tardia não permitiu que formação fosse completa ou com dados do hospital • <i>Templates</i> disponibilizados eram relativos a funcionalidades e não a integridade dos dados

		<ul style="list-style-type: none"> Pouco tempo para testar convenientemente a aplicação, suas parametrizações e funcionalidades
Conhecimento	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> Formação dada nas reuniões de serviço dos médicos, tendo-se alcançado diretamente mais de 85% dos médicos Disponibilizados os acessos às aplicações, para serem testados pelos utilizadores, nos seus computadores Disponibilizados os acessos às aplicações, para serem testados pelos utilizadores, na biblioteca, na semana antes do arranque, com presença de equipa da SPMS para esclarecer dúvidas Feito inquérito de satisfação para avaliar opinião dos utilizadores
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> Formação dada na área de pré-produção, com dados fictícios, sem as parametrizações do CHL (edifícios, salas, camas, utilizadores, integrações) ou em alguns módulos sem parametrizações de todo Formação aos médicos sem computadores para testarem Desconhecimento por parte dos formadores da SPMS Uma vez que o acesso à aplicação não apresentava dados reais do CHL nem a disponibilização de todas as funcionalidades, os utilizadores perderam interesse em explorar as aplicações. Formação dada em período de férias, conduzindo a várias ausências Não foi possível dar formação a médicos prestadores de serviços O inquérito de satisfação não foi tratado, tendo-se uma noção da insatisfação dos utilizadores, mas não existindo métricas concretas para apresentar
Predisposição	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> Muitos utilizadores mostraram abertura, predisposição e recetividade Divulgações permanentes a todos os funcionários, via <i>email</i> ou intranet, dando conta da evolução, criando o sentimento de participação e envolvimento
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> Dado o tempo passado entre o anúncio da migração para o SONHO V2 e o início dos trabalhos, este projeto caiu em descrédito, e a motivação anteriormente criada foi-se perdendo. Uma vez que o acesso à aplicação não apresentava dados reais do CHL nem a disponibilização de todas as funcionalidades, os utilizadores perderam interesse em explorar as aplicações, mostraram-se mais receosos e menos confiantes na aplicabilidade destes sistemas à realidade do CHL. Discredibilidade devido a anúncio de várias datas para o arranque do SONHO, sempre adiadas
Processos	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> Identificados os principais pontos de risco derivados das ausências de funcionalidades do SONHO V2 face

		<p>ao SIGEHP, permitindo o redesenho prévio dos processos de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação clara das tarefas a serem executadas nos dias anteriores e seguintes ao dia de arranque, com identificação dos envolvidos e seus contactos • Identificação de uma equipa vasta no acompanhamento do arranque
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Pouco tempo para testar os circuitos completos, com todas as componentes envolvidas. • SPMS indicou que determinadas funcionalidades iriam estar disponíveis a tempo do arranque evitando alteração de processos de trabalho, o que não aconteceu.

Tabela 10 - Registo de observações ao longo da fase de pré-arranque

Como podemos verificar, esta é a fase em que foram registados um maior número de observações, facto que resulta desta ter sido a fase mais extensa em termos de intervalo de tempo e de ter sido a fase em que mais tarefas foram feitas. Verifica-se que existem muitos pontos a melhorar na componente do conhecimento, que resulta da formação ter sido dada num período de férias, com uso à área de pré-produção, sem as parametrizações mínimas necessárias que criassem o sentimento de identificação dos utilizadores com as aplicações.

5.8.3 Arranque

Na Tabela 11 são apresentados os registos mais importantes da fase do Arranque.

<i>Hardware</i>	Boas práticas	<p>Tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Core de rede respondeu de acordo com as expectativas • Infraestrutura do SONHO V2 estava montada no novo Datacenter <p>Técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criado <i>Datacenter</i> para acomodar infraestrutura do SONHO V2
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram feitos testes de carga para prever o comportamento dos servidores (memória esgotada pelas sessões dos utilizadores) • Infraestrutura não estava totalmente parametrizada, não tendo sido configurados os balanceadores antes do arranque do sistema

Software	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Correção rápida de anomalias detetadas • Erros críticos rapidamente corrigidos • Arranque faseado do SClínico Enfermagem nos internamentos • Criação de aplicação para transporte de utentes
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidades que assumíamos existir (por existirem no SONHO) e que não existiam nesta nova versão (exemplo: criação de referencias multibanco para pagamento de taxas moderadoras) • Múltiplos erros de integração
Conhecimento	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação em folhetos de funcionalidades mais usuais e esclarecimento de dúvidas recorrentes • Propagação do conhecimento entre funcionários
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Uma vez que a formação foi dada numa área de pré-produção sem as parametrizações finais, o arranque foi atribulado • Necessidade de muita formação <i>on-site</i>, divulgação de truques e dicas • <i>Key Users</i> mostraram desconhecimento ou desinteresse, não tendo um papel dinamizador no arranque do SONHO V2
Predisposição	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Ação de motivação junto dos utilizadores
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Os últimos sentimentos dos utilizadores foi de desconfiança e receio, dado que a formação foi dada com base em dados fictícios, a falta de confiança dos formadores demonstrada nas formações. Esse sentimento transmitiu-se para a fase de arranque, tendo sido recebidas muitas reclamações sempre que algo não corria como planeado
Processos	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstração de grande capacidade de adaptação dos utilizadores face às adversidades e à necessidade de reajustamentos de circuitos e processos
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Enorme pressão para tomar a decisão de GO • Não houve redução de carga horaria que aliviasse o trabalho dos funcionários e permitisse uma adaptação e um processo de aprendizagem mais adequados • Planeamento da SPMS não estava adequado a uma equipa tão pequena quanto a do CHL • Processos simples ficaram muito mais complexos (agendamentos, reagendamentos, remarcações) • Não foi disponibilizado o número de elementos para acompanhar o arranque que a SPMS tinha apresentado na fase anterior • Arranque dos 3 hospitais em simultâneo foi muito complexo, dado o número reduzido de recursos humanos e distancia entre os 3 hospitais • O plano de arranque desenvolvido e apresentado pela SPMS e aceite pelo CHL revelou-se demasiado complexo, com demasiados intervenientes e

		<p>demasiadas paragens para fazer pontos de situação, considerando que existiam poucas pessoas em campo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os elementos que deveriam reunir, planear, programar, eram as mesmas que estavam em campo, indispensáveis no suporte direto aos utilizadores e, como tal, sem disponibilidade para as reuniões de ponto de situação marcadas tão amiúde • Poucas pessoas em <i>backoffice</i> para resolução de problemas reportados (uma vez que estavam em campo, a prestar apoio aos utilizadores).
--	--	---

Tabela 11 - Registo de observações ao longo da fase de arranque

Como podemos verificar, nesta fase de arranque o maior número de registos que observei dizem respeito à componente de Processos. Ao analisarmos estes itens, podemos verificar que os aspetos a melhorar se prendem essencialmente com o momento da mudança, o reduzido número de elementos em campo para apoiar os utilizadores em todas as áreas dos 3 hospitais.

5.8.4 Pós-arranque

As observações mais pertinentes na fase de pós-arranque são as apresentadas na Tabela 12.

<i>Hardware</i>	Boas práticas	Tecnológico <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento e instalações das fases anteriores garantiram o sucesso da mudança neste capítulo
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Sem formação na área de Infraestrutura
<i>Software</i>	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório diário da LIGHT, identificando erros nas integrações
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Sem área de qualidade, formação ou <i>reporting</i>, o que dificulta os testes de novos <i>deployments</i> necessários • Sistemas mostraram-se numa fase muito inicial de maturidade • Formação na LIGHT apenas 5 meses após arranque
Conhecimento	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Agendamento de mais sessões de formação para todos os grupos profissionais • Profissionais demonstraram ter adquirido muito rapidamente os conhecimentos da aplicação
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de acompanhamento feita em PPT, dada a inexistência de área de formação ou de qualidade, e a formação não poder ser dada em área de produção • Sem formação na área de Infraestrutura

Predisposição	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de <i>newsletter</i> de divulgação permanente: SSI'nforma
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Descontentamento generalizado por falhas de funcionalidades e não correção de erros comprometeram o normal funcionamento do serviço
Processos	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões periódicas de análise de desenvolvimentos de correção e erros e desenvolvimento de novas funcionalidades • Criação de BD de <i>reporting</i>, para que métricas não fosse obtidas sobre DB de produção • Formação em <i>Power BI</i> para extração de dados • Boa capacidade de adaptação dos profissionais do CHL que, perante as lacunas identificadas e ausência de funcionalidades em algumas áreas, conseguiram adaptar-se e minimizar o impacto da ausência dessas funcionalidades
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> • Apesar de ter sido criada a BD de <i>reporting</i>, esta encontra-se no servidor aplicacional, o que pode ter impacto no desempenho da aplicação - deveria ser criado um servidor de <i>reporting</i>. • Agendamentos – criação de agenda para cada subespecialidade

Tabela 12- Registo de observações ao longo da fase de pós-arranque

Como podemos verificar, na fase de arranque o número de observações é relativamente equiparado entre cada componente. De destacar o que considero de positivo na componente de Processos e que poderá ter sido decisivo no sucesso do processo de mudança: a excelente capacidade de adaptação dos profissionais do CHL a uma nova aplicação, com diferenças significativas face á anterior e cuja ausência de funcionalidades em determinadas áreas levou à necessidade de rápida adaptação, assim como à readaptação de processos de trabalho.

5.8.5 Acompanhamento

Por fim, na Tabela 13 apresento as observações mais relevantes desta última fase do processo de mudança, o acompanhamento.

<i>Hardware</i>	Boas práticas	Tecnológico <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento de necessidades de computadores para dar resposta ao aumento de número de utilizadores que necessitam registar informação clínica no sistema
-----------------	---------------	--

		informático, e ao aumento da informação possível de registar no sistema Técnico <ul style="list-style-type: none"> Retoma dos levantamentos das condições das salas de trabalho dos médicos e enfermeiros (mobiliários, infraestrutura de rede e elétrica)
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> 6 meses depois do arranque, a equipa do SSI ainda não teve formação na área de Infraestrutura, desconhecendo a infraestrutura SONHO V2 montada no CHL Reclamações frequentes sobre número insuficiente de computadores para registo de informação clínica
Software	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> Retoma da normalidade nas integrações com aplicações de MCDT Feitos <i>deployments</i> de novas funcionalidades que colmatam perdas impactantes com a adoção do SONHO V2 e SClínico Diminuição do número de erros pontuais
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> Ainda não existe área de formação, qualidade ou <i>reporting</i> para testar <i>deployments</i> antes de serem colocados em produção; Lentidão na disponibilização de funcionalidades prometidas na fase de pré-arranque
Conhecimento	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> As formações dadas revelaram-se eficientes, não se sentindo necessidade de agendar novas formações nesta fase
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> Sem formação na área de Infraestrutura
Predisposição	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> Continuação da divulgação da <i>newsletter</i> SSI'nforma com informação dos vários avanços alcançados
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> Médicos e enfermeiros reclamam frequentemente devido à ainda instabilidade das aplicações, com erros frequentes e não sistemáticos No SClínico persistem igualmente erros frequentes não sistemáticos, que obrigam a um contacto permanente com o helpdesk da SPMS para sua correção
Processos	Boas práticas	<ul style="list-style-type: none"> Retoma gradual da normalidade com a introdução de melhorias aos sistemas
	A melhorar	<ul style="list-style-type: none"> Ainda sem servidor na área de qualidade Ainda sem servidor de <i>reporting</i>

Tabela 13 - Registo de observações ao longo da fase de acompanhamento

Nesta última fase da mudança, a normalidade é gradualmente reposta no CHL, derivado essencialmente do facto de o número de erros pontuais diminuir bastante à medida que as

aplicações vão amadurecendo, e pelo facto de serem também gradualmente disponibilizadas algumas das funcionalidades existentes na aplicação anterior que tinham sido perdidas com a adoção do SONHO V2. A título de exemplo, a ausência de triagem eletrónica de pedidos de consulta internos causou um enorme impacto negativo na consulta externa, e apenas 5 meses e meio depois do arranque foi disponibilizada esta funcionalidade no SONHO V2.

5.9 Modelo de análise da Gestão da Mudança

Considerando as observações apresentadas nas secções anteriores, apesar de nem todas as áreas e componentes terem atingido à altura de conclusão deste trabalho um nível de maturidade suficiente que permitisse “congelar” novamente a mudança, destacou-se que uma área específica foi pouco trabalhada: a predisposição dos utilizadores. E essa área não foi trabalhada por duas razões: a) falta de sensibilização para a importância que ela tem na Gestão da Mudança; e b) recursos insuficientes para trabalhar esta questão junto dos utilizadores.

Com base nestes resultados e análise das observações, proponho que a análise da mudança ocorrida seja feita com base num modelo que separa de uma forma mais vincada a componente humana da técnica, e evidência que os Processos são efetivamente transversais as todas as componentes, mas que a componente humana terá claramente duas partes distintas que carecem de diferentes tratamentos e abordagens.

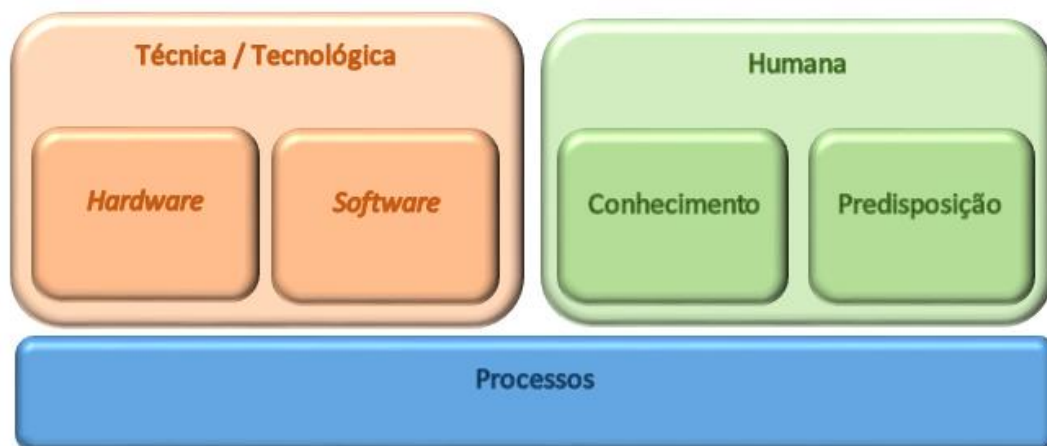


Figura 28- Diagrama de componentes da mudança, evidenciando Processos como componente transversal

Analisando a Figura 28, pretende-se evidenciar que o sucesso de um projeto resulta da combinação da qualidade de implementação de 3 componentes chave distintas: uma componente Técnica/Tecnológica, uma componente Humana, e uma componente transversal de Processos, uma vez que os processos iniciam-se numa componente humana que faz uso de uma componente técnica.

Componente Técnica/Tecnológica

A componente técnica/tecnológica é composta por duas subcomponentes distintas: o *Hardware*, que é tudo o que é material e palpável, e o *Software*, que é tudo o que é lógico e parametrizável.

A subcomponente *Hardware* pode conter, entre outros, os seguintes itens: **tecnológico e técnico**. No aspeto tecnológico pode incluir-se servidores, balanceadores, *storage*, computadores, impressoras monocromáticas, impressoras de etiquetas, leitores de cartão, equipamentos ativos de rede, digitalizadores e outros periféricos. O aspeto técnico encontra-se relacionado com as instalações: *Datacenter*, salas técnicas e respetivo ar condicionado, mobiliário (secretárias, cadeiras), rede de dados, rede elétrica.

Já o *Software* inclui *itens* como sistemas operativos de servidores e computadores, aplicações, funcionalidades e acessibilidade da aplicação, sua usabilidade, as configurações e parametrizações, as integrações, limpeza e tratamento de dados, mapeamento de dados, a migração de dados, a definição de grupos e políticas de acessos, gestão de políticas de segurança e *backups*.

Componente Humana

A componente humana é dividida em **Conhecimento** e **Predisposição**, e a necessidade de fazer esta distinção prende-se com o facto do tratamento que é dado a cada uma destas partes ser diferente. A necessidade de **Conhecimento** é ultrapassada com formação em auditório, nas reuniões de serviço, em sala com computadores, divulgação e distribuição de manuais, divulgação de instruções de trabalho. Já a componente **Predisposição** é a mais difícil de tratar, uma vez que se foca essencialmente no combate à resistência sentida no processo de mudança e o conseguir o envolvimento e compromisso dos utilizadores, o que pode ser feito

recorrendo à escolha de *Key Users* dinamizadores, motivados e comprometidos, divulgação permanente (via email, intranet, newsletter, distribuição de folhetos), atribuição de papéis e funções a utilizadores, no sentido de criar o sentimento de envolvimento e criar o sentimento de necessidade de mudança, evidenciando a necessidade de melhorias, assim como dando destaque às novas funcionalidades que trazem mais-valias para a instituição.

Processo

O processo é o conjunto de ações e procedimentos levados a cabo pela componente humana, que utiliza a componente Técnica/Tecnológica, sendo assim transversal a ambos: depende do conhecimento das pessoas, da sua predisposição, mas também da tecnologia disponível e dos meios técnicos existentes.

Ao longo deste capítulo foram apresentadas as observações recolhidas ao longo de 3 mais de anos de mudança para o SONHO V2, analisadas as observações registadas e proposto um modelo de análise de Gestão da Mudança. No próximo capítulo será feita a discussão de resultados, apresentando-se igualmente as limitações da pesquisa.

6. Discussão de Resultados

Depois de apresentados os resultados no capítulo anterior e apresentado um modelo de análise de Gestão da Mudança, iremos neste capítulo fazer a discussão dos resultados, caracterizando a gestão da mudança ocorrida de acordo com a literatura visitada, seguida de uma comparação do modelo adotado para analisar a gestão da mudança com outros modelos existentes na literatura, apresentando-se ainda as limitações da pesquisa e a discussão sobre a adoção generalizada deste modelo proposto.

6.1 Caracterização da Mudança do SIGEHP para o SONHO

Podemos confrontar os factos observados e registados ao longo do processo de migração para o SONHO V2 com a revisão da literatura.

As cinco dimensões da mudança

Confrontando com “As cinco dimensões” dimensões da mudança, verificamos que o “**Porquê**” desta migração foi a) a necessidade de ter uma aplicação clínica transversal a todas as áreas do CHL, acessível e disponível a todos os utilizadores prestadores de cuidados de saúde ao utente; b) necessidade de responder a uma inconformidade parcial detetada nas auditorias da JCI no âmbito da acreditação do CHL, que apontava para a necessidade de um processo clínico que cumprisse os critérios identificados na alínea anterior e c) necessidade de dar cumprimento a um despacho legal; O “**O quê**” foi a decisão de adoção do SONHO V2 e SClínico, de acordo com a disponibilidade da SPMS e as capacidades do CHL, existindo pressão do CHL junto da SPMS para fazer parte dos primeiros hospitais a receber esta nova aplicação; o “**Quem**” foi a identificação dos *Key Users*, a criação da equipa de liderança, a atribuição das suas responsabilidades e a divulgação das mesmas, capacitando-as do “poder” de serem *pivots* no processo de mudança; o “**Como**” foi atingido com a divulgação generalizada dos cronogramas da migração, das evoluções e objetivos atingidos, dos objetivos a que o CHL se propunha, das dificuldades esperadas, dos obstáculos a

ultrapassar; por fim o “**E se**” desta mudança foi a) o reconhecimento dos riscos e ameaças advindas desta migração, e sua gestão; b) o redesenho de processos para colmatar a perda de funcionalidades; e c) criação de motivação e perseverança perante as dificuldades de estabilizar os novos processos adotados.

Motivos da mudança

No que diz respeito aos motivos da mudança, podemos considerar que os motivos desta mudança foram: a) “**Aumento de eficiência e eficácia**”, uma vez que a adoção destas aplicações se traduzem numa melhoria de prestação de cuidados aos utentes, por passar a existir um processo clínico unificado, acessível e atualizável por todos os grupos profissionais que prestam cuidados de saúde aos utentes; b) “**Razões legais**”, uma vez que foi dado cumprimento ao despacho que indicava a obrigatoriedade de adoção do SONHO V2 e c) “**Mudança tecnológica**”, considerando que esta nova aplicação estava desenvolvida numa tecnologia mais atual do que a em uso no CHL.

Classificação da mudança

Relativamente à classificação da mudança, em termos de **taxa de ocorrência** foi uma mudança **episódica/descontínua**, uma vez que foi uma mudança transversal a todas as áreas clínicas do CHL, profunda, que consistiu num período de grande agitação aquando da adoção da nova aplicação e processos, mas que tende a entrar num período de consolidação e calma; foi uma alteração pouco frequente, intencional e descontínua. Quando classificada quanto à **extensão ou impacto**, foi uma classificação **radical**, com um forte impacto na organização, que afetou a toda a organização, e que obrigou à adoção de profundas alterações nos métodos e processos de trabalho. Quanto ao **planeamento**, esta mudança pode ser classificada como **planeada/emergente**, porque se por um lado apresenta características da mudança planeada, tais como a) ter sido apoiada pela gestão de topo, b) ser estratégica para a organização, c) ser transformacional e previsível, por outro lado apresenta características de uma mudança emergente: a) foi uma mudança inevitável, uma vez que resulta da necessidade anunciada de vários grupos profissionais de diferentes áreas (*bottom-up*), e b) evolutiva.

Tipos de envolvimento e Comunicação à mudança

A **resistência à mudança** foi combatida recorrendo a) à identificação de *Key Users* reconhecidos, motivados, comprometidos, capazes de transmitir o conhecimento necessário para os outros utilizadores; b) a divulgações frequentes da intenção de mudança, dos ganhos obtidos e perdas sofridas e da evolução dos trabalhos realizados, nomeadamente por *emails* e divulgações em auditório; c) ao envolvimento do maior número possível de profissionais nos testes de aceitação; d) a esclarecimento das dúvidas pontuais que alguns utilizadores apresentavam; e e) ao uso de postura positivista perante o sucesso alcançado com esta migração. Verificou-se ao longo do processo de Pré-arranque e Arranque que alguns dos *Key-Users* não tiveram o papel de orientadores como esperado, tendo revelado muitas dúvidas relativas à aprendizagem adquirida nos meses anteriores e um nível de motivação e ação motivacional inferior ao esperado.

Resistência à mudança

A principais resistências à mudança sentidas foram a) o “**Evitar a incerteza**”, facto de alguns utilizadores mais céticos relembrem projetos passados cujo sucesso não foi atingido, ou foi atingido apenas parcialmente; b) as “**Rotinas defensivas**” dos utilizadores que se recusavam a pensar que as coisas poderiam ser feitas de uma maneira diferente da maneira como era feita à data; e c) a “**Descrença em relação à mudança**”, por alguns colaboradores não aceitarem a perda de funcionalidades que afetariam alguns funcionários (os próprios) perante os ganhos de funcionalidades que afetariam muitos colaboradores. Todas estas resistências foram combatidas com recurso de comunicação (considerada eficiente).

Etapas da mudança

Se seguirmos o modelo de Kotter, verificamos que neste processo conseguiu-se:

- 1) **Estabelecer um sentido de urgência:** foram gerados e identificados os motivos da mudança, e indicados objetivos reais relevantes;
- 2) **Criar uma coligação orientadora:** foi facilmente identificada a equipa de liderança, com o compromisso emocional e os níveis de conhecimento, reconhecimento,

motivação e dedicação adequados para envolver os restantes indivíduos no processo de mudança;

- 3) **Desenvolver uma visão e estratégia:** foi claramente identificado o objetivo a atingir e o caminho a percorrer;
- 4) **Comunicar a visão da mudança:** Foram identificados os *Key Users* considerados como mais influentes, capazes de motivar e captar para a causa o maior número de utilizadores possível (ainda que nem todos tenham revelado a iniciativa, o compromisso e o entrosamento esperados).
- 5) **Promover a ação em toda a organização:** foram criadas áreas de formação/testes abertas a todos os utilizadores para que pudessem testar a aplicação e dar o seu retorno, e feitas divulgações permanentes sobre desenvolvimentos efetuados e avanços atingidos;
- 6) **Criar ganhos de curto prazo:** no processo de arranque, cada erro corrigido ou melhoria implementada era comunicada a todos os que delas beneficiavam; comunicação permanente sobre os desenvolvimentos efetuados e avanços atingidos;
- 7) **Consolidar os ganhos e promover mais mudança:** foi promovida a monitorização das métricas definidas, assim como do desenvolvimento das melhorias prometidas e assumidas, no sentido de se alcançar com sucesso a mudança;
- 8) **Ancorar as abordagens na nova cultura:** Esta etapa está em fase de consolidação, uma vez que subsistem ainda mais erros do que o expectável e os processos estão ainda a ser consolidados.

Estratégias de mudança

Foram abordadas corretamente as estratégias de mudança identificadas na revisão da literatura: foi **comunicada** e transmitida numa forma que consideramos eficaz o projeto e os objetivos a que nos propusemos, foi conseguida a **participação e envolvimento** dos indivíduos ouvindo as suas opiniões e foi facilitado e **apoio emocional** os colaboradores (tranquilização dos seus receios, esclarecimento das suas dúvidas); a escolha da equipa de Liderança foi a correta, uma vez que eram pessoas conhecidas e reconhecidas por todos os colaboradores pelos seus conhecimentos e competências, com dedicação à causa, resiliência e interesse, com boas capacidades de comunicação e organização. Apesar de todas estas características, faltou-nos trabalhar mais o lado humano, emotivo e social da mudança, não só por falta de conhecimento mais profundo do tema e de técnicas de abordagem aos

colaboradores para conseguir um maior envolvimento e comprometimento dos mesmos, mas também por falta de tempo para nos dedicarmos mais a este processo (promovendo mais reuniões com os serviços para sessões de esclarecimento de dúvidas e ouvirmos as suas opiniões e mitigar os seus receios). A equipa diretamente envolvida nesta migração era pequena, não estava dedicada apenas a esta gestão da mudança uma vez que tinha de continuar a desenvolver as suas tarefas e funções diárias, e não houve contratação de recursos humanos adicionais ou empresa externa para colaborar no processo de migração.

Posição estratégica das TIC na organização

Considerando o grande impacto que este sistema tem quer nas operações quer na estratégia do CHL, esta migração para o SONHO V2 teve um **carater estratégico**. Como tal, exigiu um grande planeamento no sentido de mitigar os riscos inerentes à migração, garantindo: a) que tecnologicamente tinham sido tratados todos os aspetos necessários à utilização do sistema (por exemplo, a adequação da infraestrutura do SONHO V2, dos computadores, das impressoras, das versões dos sistemas operativos, das configurações de *Java*, da versão do Internet Explorer); b) que as parametrizações do SONHO V2 estavam corretas e adequadas à realidade e necessidades do CHL (e.g., identificação dos edifícios, dos serviços, das salas, das camas, criação dos utilizadores, dos vários perfis de acesso, de entidades financeiras responsáveis, de destinos na alta); c) que era dada formação suficiente para que os utilizadores conhecessem bem a aplicação; d) que os processos de migração de dados estavam afinados para garantir que no dia do arranque fossem bem migrados e se garantisse que a transição seria tão bem sucedida quanto possível. Este sistema foi adotado no sentido de colmatar uma necessidade crescente de ter uma aplicação clínica transversal a todas as áreas e a todos os grupos de profissionais que prestam cuidados aos utentes.

Fatores críticos de sucesso

Os vários fatores crítico do sucesso foram abordados, ainda que não de uma forma consciente: o **Gabinete de Desenvolvimento** (Equipa de Liderança) propôs um **Modelo de negócio sustentável** (plano de migração abordando todos os aspetos técnicos e de conhecimento – estudo e formação), sendo desde cedo identificados os **Early Adopters** (que utilizámos como *Key users* para formar e influenciar os utilizadores mais resistentes ou com

maiores dificuldades). A **Gestão interna do projeto** foi igualmente levada a cabo pela Equipa de Liderança, que garantiu que os **requisitos** fossem bem especificados e detalhados, e envolveu de uma forma profunda os **parceiros eleitos** (SPMS e fornecedores das aplicações de MCDT).

Deveria ter havido um acompanhamento mais próximo com os parceiros na definição das especificações das integrações, analisando com maior rigor cada campo disponibilizado, cada mensagem a trocar, cada cenário possível. Infelizmente, a ausência de um maior número de recursos não permitiu um maior envolvimento e entrosamento neste processo.

Gestores da mudança nas TIC

Esta foi a área menos trabalhada neste processo de Gestão da Mudança, ou pelo menos a área sobre a qual houve uma menor consciência da sua existência no processo de mudança levado a cabo, ainda que tenha sido tratada de uma forma natural. Duma forma não contextualizada (da Gestão da Mudança) foi criado o sentimento de necessidade da mudança junto dos utilizadores, com as divulgações feitas em auditório onde se destacaram as falhas do sistema em produção na altura e como seriam colmatadas com a adoção do SONHO V2; houve a preocupação de motivar os utilizadores, de conseguir a sua atenção, dedicação e compromisso no processo de mudança, partilhando os avanços no processo de instalação e parametrização, e solicitando o seu retorno. Foi combatida a resistência, sempre que sentida, enumerando os benefícios da utilização deste sistema e confortando os utilizadores, assegurando que o processo de mudança iria decorrer de forma natural e sem percalços de maior.

Processos de mudança

Dos três processos de mudança analisados (BPR, Socio-Tecnico e o PROGRESS), o que mais se adequa ao processo pelo qual o CHL passou será o PROGRESS, uma vez que a mudança não foi analisada apenas enquanto um conjunto de processos que era necessário otimizar, orientado para a eficiência e tecnologia (modelo BPR), mas foram tidos muito em conta todos os aspetos humanos no processo de mudança (Socio-Tecnico).

Matriz de impacto e esforço

Esta migração para o SONHO V2 e SClínico foi uma mudança que ocorre no plano estratégico, devido ao elevado impacto e esforço exigidos, assim como à necessidade de um planejamento e preparação cuidadosos, rigorosos e abrangentes. Foi uma alteração profunda que resultou da necessidade da adoção de um sistema complexo, transversal a toda a organização e a todos os grupos profissionais da organização, sentindo-se desde o início do projeto um grande envolvimento e interesse da Gestão de Topo.

6.2 Discussão do modelo adotado

A referência a modelos de Gestão da Mudança na literatura é muito vasta: livros, artigos, textos especializados, páginas de internet, entre tantas outras fontes de informação.

Foram encontradas várias referências a modelos de Gestão da Mudança, das quais destaco 4, que passo a apresentar e comparar com a metodologia adotada na migração para o SONHO V2.

É apresentado na Figura 29 o modelo proposto por William Bridges (William Bridges, 2016) no que diz respeito à Gestão da Mudança.

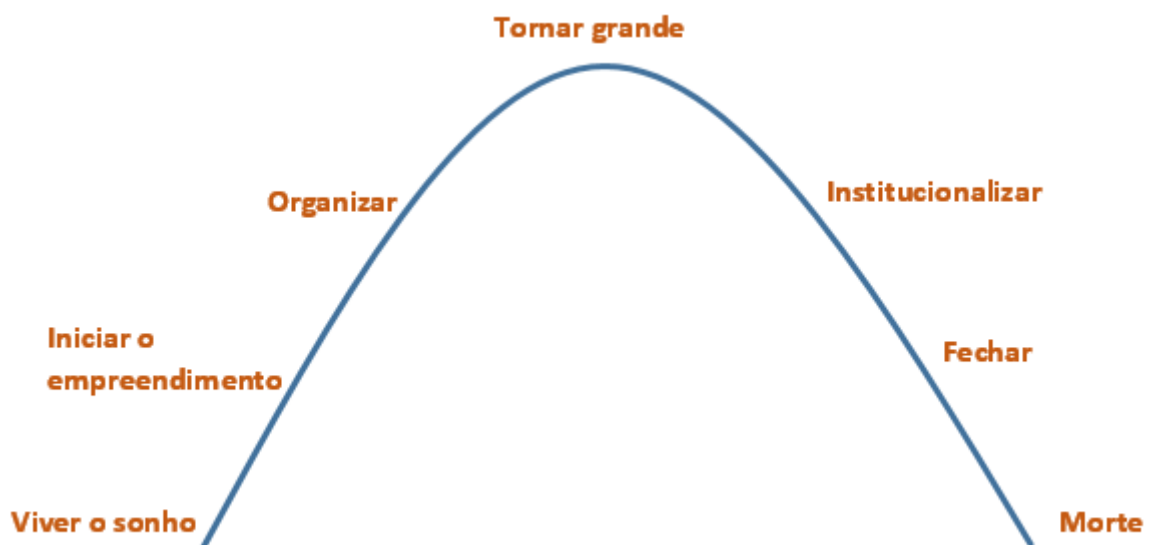


Figura 29 - Diversos estágios da Gestão da Mudança segundo William Bridges, adaptado de (William Bridges, 2016)

Este modelo destaca 7 fases distintas da mudança: Viver o sonho, que pode ser comparado com a fase que identificamos como Decisão, o momento em que se decide enredar pelo caminho da mudança; Iniciar o empreendimento, análogo ao nosso “Configuração”, em que se iniciam os trabalhos de levantamento; Organizar, comparável com a nossa fase de Pré-arranque, em que o terreno é preparado para receber a mudança, por exemplo por meio de atualizações e instalações necessárias, seja na forma de formação, ou de divulgação; Tornar grande, é o pico da mudança, quando se dá a troca propriamente dita (no nosso caso, o momento em que passamos a utilizar o SONHO V2 como sistema integrado de gestão hospitalar), equivalente à nossa fase de arranque; Institucionalizar, que podemos comparar com a nossa fase de pós-arranque, em que existe a adaptação à nova realidade, a consolidação da mudança; Fechar, que será idêntico ao nosso Acompanhamento, altura em que gradualmente esta gestão da mudança deixa de requerer atenção, até que por fim chega a Morte da mudança, fase não apresentada no nosso modelo, mas que representa a absorção completa da nova realidade, deixando de existir necessidade de gerir esta mudança, por ter terminado.

Podemos considerar que o modelo que aplicámos na análise da nossa Gestão de Mudança se encontra totalmente alinhado com o modelo sugerido por William Bridges.

Outra das referências encontradas com frequência na pesquisa efetuada foi a de Claire McCarthy (Claire McCarthy, 2010), representado na Figura 30.

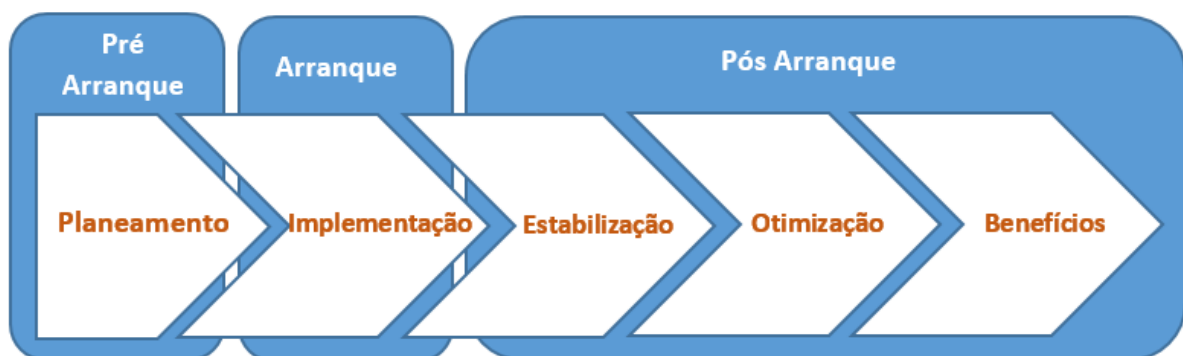


Figura 30 - Diversos estágios da Gestão da Mudança segundo Claire McCarthy, adaptado (Claire McCarthy, 2010)

Este modelo apresenta 5 fases distintas: no contexto Pré-arranque existe a fase de Planeamento, equivalente à nossa fase de configuração; no contexto de Arranque existe a fase de Implementação, que equivale à nossa fase de arranque; no contexto de Pós-arranque, existem 3 fase distintas, sendo a primeira Estabilização, idêntica à nossa fase de Pós-arranque, Otimização, que corresponde ao nosso acompanhamento.

Este modelo difere do nosso no facto de aglutinar numa única fase de planeamento o que o nosso modelo identifica em duas distintas: configuração e pré-arranque. Para além disso, apresenta uma última fase de Benefícios, que corresponde à análise dos benefícios introduzidos pela mudança realizada. Duma forma geral, podemos considerar que este modelo está alinhado com o proposto para a análise da mudança no CHL.

Outro aspeto interessante referido por esta autora nos seus livros é referente ao diagrama “3 legs stool”, ou suporte de 3 pernas representado na Figura 31, o qual representa a ideia que defende de que o sucesso da mudança depende do sucesso da conjugação de 3 aspetos distintos, mas complementares: as Pessoas, os Processos e a Tecnologia. Esta ideia está perfeitamente de acordo com a nossa proposta de modelo, que defende precisamente o mesmo, ainda que detalhando a componente Pessoas em Conhecimento e Predisposição e a Tecnologia em *Hardware* e *Software*.

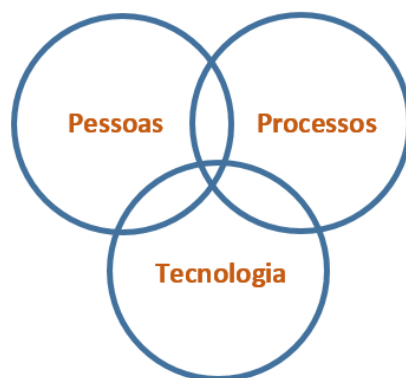


Figura 31 - "O suporte de 3 pernas", adaptado de (Claire McCarthy, 2010)

O terceiro modelo de comparação é o apresentado por John Hayes (Hayes, 2002, 2006, 2010, 2014), representado na Figura 32.

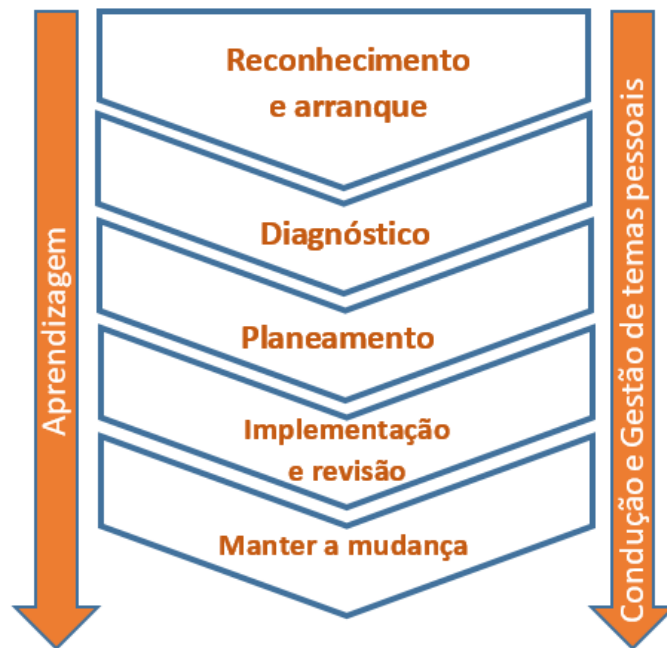


Figura 32- Diversos estágios da Gestão da Mudança segundo Hayes, adaptado de (Hayes, 2002, 2006, 2010, 2014)

Este modelo assenta em 5 fases, que são o Reconhecimento e arranque, que corresponde à nossa fase de Decisão; Diagnóstico, que corresponde à nossa fase de Configuração; Planeamento, equivalente ao Pré-arranque; Implementação e revisão que são os nossos Arranque e Pós-arranque; e por fim o Manter a mudança, que equivale ao nosso acompanhamento.

Hayes, no modelo de Gestão de Mudança que propõe (Hayes, 2002, 2006, 2010, 2014), identifica muitos dos temas abordados neste trabalho, desde o reconhecimento da necessidade da mudança, o iniciar a mudança com a criação de sentido de urgência da mesma ocorrer, o papel das relações, o diagnosticar e fazer os levantamentos necessários para conhecer bem o ponto de partida, recolher essa informação e interpretá-la, o papel da liderança na mudança, a importância da comunicação da mudança, a criação da motivação nos outros e envolvimento na mudança, o desenvolvimento do plano de mudança, a formação, a gestão dos processos e a reengenharia de processos (adaptação de processos), a escolha dos utilizadores chave e dos processos a abordar, a implementação da mudança e o manter da mudança.

Podemos concluir novamente que o modelo proposto está alinhado com o modelo de John Hayes apresentado, se bem que este último apresenta um nível de detalhe de tarefas a executar superior ao do nosso modelo.

Por fim, o último modelo com o qual gostaria de fazer a analogia do modelo proposto é o modelo apresentado na revisão da literatura de Henrique Martins (Domingos Pereira, 2011).

Este modelo é muito semelhante ao que proponho, apresentando as fases de Configuração; PréLive, Live, PósLive e FollowUp, sobreponíveis às fases que proponho de Configuração, Pré-arranque, Arranque, Pós-arranque e Acompanhamento. A diferença dos modelos a nível de fases do processo de mudança assenta no facto de no modelo que proponho ter acrescentado uma fase inicial, a de Decisão.

A outra grande diferença é relativa às componentes a analisar, uma vez que Henrique Martins propõe a análise de HardWare enquanto o conjunto de todas as peças de *hardware*, SoftWare enquanto a componente que engloba todas as peças de *software*, PeopleWare enquanto conjunto de interlocutores humanos que fazem uso do *software* e *hardware*, LocalWare enquanto conjunto de práticas de trabalho que se relacionam ou serão impactados pelo uso de um novo sistema, e IntegraWare como configurações e regras necessárias às ligações entre componentes de *software*.

O modelo que proponho tem pontos de contacto e de divergência com este modelo: o HardWare de Henrique Martins é o equivalente à componente *hardware* que proponho; a componente IntegraWare é no modelo por mim proposto parte integrante da componente *software*, uma vez que, no meu ponto de vista, as integrações estão ao nível da disponibilidade ou funcionalidade das aplicações, ou da gestão de acessos; o modelo de Henrique Martins trata a componente humana (PeopleWare) duma forma homogénea, quando considero que existe a necessidade de diferenciar a componente de conhecimento e formação da componente de predisposição (adesão ou resistência à mudança), uma vez que considero que esta é a principal chave para o sucesso de uma mudança. Também o LocalWare é indicado como as práticas de trabalho que se relacionam ou serão impactadas pelo uso de um novo sistema, o que considero redutor, uma vez que estas práticas de trabalho parecem ter a força de meras instruções de trabalho, quando estamos a falar de processos de trabalho suportados por tecnologia e executados por pessoas.

6.3 Limitação da pesquisa

As principais limitações desta pesquisa serão as inerentes às de um estudo etnográfico: enquanto observador e participante deste processo de mudança que demorou mais de 3 anos,

tive o privilégio de poder ter uma visão abrangente de todo o processo de mudança, em todas as fases e componentes. No entanto, o conhecimento mais profundo de determinados aspetos do que outros poderá ter condicionado a percepção e análise da gravidade e importância de determinados acontecimentos.

Por outro lado, apesar de ter tentado sempre ser o mais imparcial possível no relato e no registo de observações, receio que o facto de ter estado tão intensamente envolvido em determinados momentos da mudança, de terem existido tantos sentimentos envolvidos e tantas vezes contraditórios (frustração e expectativa, cansaço e coragem, dúvidas e vontade, insegurança e esperança, receio e determinação), possa de algum modo ter igualmente condicionado a percepção dos acontecimentos.

Conhecendo também todas as pessoas envolvidas no processo de mudança, poderei inadvertidamente ter considerado as observações feitas por alguns mais relevantes do que as observações feitas por outros, por conhecer bem as forças e fraquezas de todos, e saber que alguns são mais precisos, ponderados e objetivos do que outros no relato dos acontecimentos.

Por fim, apesar das notas e observações terem sido registadas ao longo dos 3 anos, sendo este trabalho sido escrito integralmente na fase de acompanhamento, é possível que alguns aspetos relevantes possam ter sido esquecidos ou até propositadamente omitidos, uma vez que importância que lhes foi atribuída na altura foi derivada do contexto em que aconteceram, e no momento em que está a ser elaborado este trabalho já não pareçam tão relevantes ou importantes.

6.4 Discussão sobre a generalização de resultados

Este modelo adotado para a análise da gestão da mudança na migração do sistema de gestão de doentes para a aplicação SONHO V2 no CHL mostrou ser capaz de permitir uma análise detalhada ao longo do tempo, percorrendo as várias etapas da mudança desde o reconhecimento da necessidade da mesma acontecer até ao acompanhamento pós-mudança, abrangendo cada uma das componentes que necessitam de atenção: a tecnológica, a humana e a processual. O facto deste modelo destacar uma subcomponente dedicada à Predisposição na componente humana, permite que este fator não seja esquecido ou subvalorizado, o que contribuirá para o sucesso da gestão da mudança também noutras situações.

Este modelo proposto de análise da Gestão da Mudança poderá ser adotado por hospitais de características e dimensões idênticas ao CHL, uma vez que demonstrou estar alinhado com outros modelos de gestão da mudança estudados, com a mais-valia de evidenciar a necessidade de trabalhar a Predisposição dos utilizadores. De referir, no entanto, que o CHL é um caso incomum, uma vez que o sistema de gestão de doentes que utilizava não era o SONHO V1, ao contrário da maioria das instituições de saúde públicas.

Este é um modelo que a nível de especificidade se revela equilibrado, uma vez que possui o detalhe suficiente para que cada componente seja tratada em cada fase ao longo do processo da mudança, mas possui o nível de abstração suficiente para que possa ser adotado em organizações de áreas diferentes da Saúde, e adaptado para situações diferentes de uma migração de um sistema de informação, podendo ser considerado como uma *framework* simplificada de Gestão da Mudança.

Concluída a discussão de resultados, no próximo capítulo serão apresentadas as conclusões deste trabalho.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

7. Conclusão

Feita a discussão de resultados, é apresentado no capítulo da conclusão um resumo da dissertação, os principais contributos alcançados com a elaboração deste estudo, as recomendações para estudos futuros e as principais conclusões.

7.1 Resumo da dissertação

A migração do Sistema de Gestão de doentes para o SONHO V2 no CHL foi o maior projeto no âmbito das TIC na história do CHL, afetando mais de 2000 funcionários em 3 hospitais, gerida por um número reduzido de profissionais, com conhecimentos diferenciados e altamente motivados que ao longo de mais de 3 anos acompanharam a instalação da infraestrutura, fizeram levantamentos exaustivos nas diversas áreas (*hardware, software, processos*), dirigiram a migração de dados e a parametrização da aplicação, acompanharam todo o processo de desenvolvimento e implementação de integrações, deram formação, prestaram esclarecimentos no arranque, corrigiram erros e implementaram melhorias ao longo de todo o processo de estabilização do sistema.

O principal motivo de diferenciação desta migração para o SONHO V2 no CHL quando comparada com as migrações que tiveram lugar em outras instituições hospitalares é o facto de o CHL não utilizar previamente o SONHO como sistema de Gestão de Doentes, o que se traduziria numa maior complexidade e longevidade do projeto, uma vez que existiu a necessidade de desenvolver todo um trabalho preparatório crítico e complexo a nível de mapeamento e migração de dados, assim como a nível de mapeamento de processos de trabalho. Este trabalho foi desenvolvido ao longo de mais de 3 anos, intervalo de tempo entre a primeira reunião de apresentação do projeto até ao dia do arranque do SONHO V2 no CHL, existindo ainda uma fase de pós-arranque e acompanhamento que se prolongaram por mais de 6 meses.

Ao longo desta dissertação foi apresentado o enquadramento e motivação para que este trabalho fosse desenvolvido, foi apresentado o Centro Hospitalar de Leiria e o seu Serviço

de Sistemas de Informação, os seus sistemas de informação pré-SONHO V2, o SONHO V2, SClínico e a plataforma de interoperabilidade LIGHT, assim como a análise SWOT que ajudou a transmitir a necessidade de adoção do SONHO V2 no CHL.

Numa possível análise da literatura, foram apresentados diferentes aspetos da mudança, tais como as suas cinco dimensões, os motivos da mudança, a classificação, os tipos de envolvimento, a resistência à mudança e diferentes estratégias de mudança. Foram ainda apresentados diferentes aspetos relativos à mudança em Sistemas de Informação, tais como a posição estratégica das TIC na organização, os fatores críticos de sucesso, o papel dos gestores na mudança nas TIC, diferentes processos de mudança, e a matriz impacto/esforço na adoção de um sistema de informação. Foram ainda analisados as diferentes componentes e fases de uma mudança em sistemas de informação na área da saúde.

A nível de metodologia, foi apresentada a questão de investigação, assim como as perspetivas de investigação e filosófica, identificado o método científico adotado, o processo de recolha de dados.

Foram ainda apresentadas todas as observações consideradas mais relevantes feitas ao longo de todo o processo de mudança, iniciando-se com a apresentação de um possível modelo de análise da gestão da mudança, percorrendo de seguida cada componente ao longo de cada fase da mudança, concluindo-se com uma análise sumária das observações apresentadas e da viabilidade de utilização do modelo proposto para a análise de gestão da mudança ocorrida.

Numa discussão de resultados, caracterizou-se a mudança ocorrida, a comparação do modelo proposto e adotado para a análise da mudança com modelos da bibliografia apresentados, indicadas as que foram consideradas as principais limitações da pesquisa, assim como uma breve discussão sobre a possibilidade de adoção generalizada deste modelo para análise da Gestão da Mudança noutras instituições hospitalares e em diferentes circunstâncias,

7.2 Principais contributos

A escrita desta dissertação terá como maior contributo a evidenciação de que, num processo de mudança longo e complexo, deverá ser tida em consideração a necessidade de gerir a

mudança humana e social e não apenas a mudança tecnológica e processual, quer pelas instituições hospitalares quer pelas entidades reguladoras e fornecedores. Esta gestão não é fácil de liderar e deverá ser levada a cabo por elementos sensibilizados para as questões relacionadas com a mudança, com a resistência à mudança, capazes de criar motivação e de envolver os colaboradores, de criar a necessidade de urgência para a mudança, com facilidade de comunicar, capazes de divulgar frequente, clara e de forma abrangente os avanços durante o processo de mudança.

O modelo sugerido e utilizado para a análise da gestão da mudança ocorrida no CHL tinha esse mesmo propósito: evidenciar a necessidade de saber como gerir a componente humana de Predisposição dos utilizadores, fazendo-os sentir parte integrante da solução da mudança, e não como sendo arrastados pela mesma.

Para além disso, o modelo apresentado apresenta o detalhe suficiente para que cada componente seja tratada ao longo de cada fase do processo da mudança, mas possui igualmente o nível de abstração suficiente para que possa ser adotado em organizações de áreas diferentes da Saúde ou adaptado para situações diferentes de uma migração de um sistema de informação, podendo ser considerado como uma *framework* simplificada de Gestão da Mudança.

7.3 Recomendações para estudos futuros

Apesar do registo exaustivo ao longo de todas as fases do processo de migração para o SONHO V2, do estudo e investigação sobre as melhores práticas em termos de Gestão de Mudança, e terem sido feitas entrevistas essencialmente qualitativas a um vasto número de funcionários, não existem dados quantitativos que sustentem ou apoiem as observações registadas.

Para estudos futuros, poderia ser feita a triangulação das observações registadas e documentadas com dados quantitativos, obtidos com recurso a inquéritos. Nomeadamente, poderiam ser realizados 3 inquéritos distintos, que enriqueceriam ainda mais o estudo apresentado.

O primeiro inquérito seria feito no início do processo de migração, na fase de configuração em que são feitos os levantamentos, e seria submetido ao maior número possível de

utilizadores das aplicações. Nesse inquérito deveriam ser feitas questões que permitissem identificar:

- Qualidade da informação possível de registar e extrair das aplicações;
- Quantidade da informação possível de registar e extrair das aplicações;
- Disponibilidade da informação;
- Fiabilidade dos dados registados;
- Usabilidade da aplicação;
- Transversabilidade dos registos e da sua consulta;
- Segurança dos registos;
- Satisfação geral dos utilizadores;
- Opiniões e oportunidades de melhoria.

Este inquérito não só iria permitir à Gestão de Topo, ao Diretor do SSI e à equipa de Liderança nomeada terem a percepção da satisfação dos utilizadores da sua instituição relativamente às aplicações utilizadas no momento, como iria servir de base de análise e comparação para depois da conclusão da migração para o SONHO V2.

Na fase final do processo de migração com o SONHO V2, poderia ser feito um segundo inquérito, nos mesmos moldes, colocando-se exatamente as mesmas questões. A análise das diferenças obtidas seria um bom objeto de estudo para a SPMS, que poderia refletir sobre os resultados e eventualmente introduzir melhorias na aplicação no sentido de ir de encontro às necessidades dos utilizadores e dos processos de negócio.

Seria igualmente interessante que a SPMS realizasse um inquérito junto de todas as instituições hospitalares no sentido de perceber o estado de maturidade das mesmas no que diz respeito a temas relacionados com a Mudança e com a Gestão da Mudança. Poderiam ser feitas questões como:

- Existe um gabinete na instituição para fazer a Gestão da Mudança?
- O Diretor do SSI tem competências/formação na área de Gestão da Mudança?
- Qual a equipa de liderança nomeada para a Gestão da Mudança do SONHO V2?
- Destes elementos, quais têm competências/formação na área da Gestão da Mudança?
- Quais as estratégias de mudança utilizadas ao dia de hoje na instituição?

Com base na análise dos resultados deste inquérito, a poderiam ser desenvolvidas várias iniciativas, como por exemplo: a) fomentar formações na área da Gestão da Mudança para as Gestões de Topo, Gestões Intermédias e Diretores do Serviço das unidades hospitalares, uma vez que a mudança é hoje em dia constante, e é necessário saber geri-la da melhor forma; b) endereçar explicitamente este tema nos planos de ação propostos nas migrações para o SONHO V2, solicitando a nomeação do responsável por esta área na instituição, que iria ter um par com a mesma função na SPMS.

7.4 Principais conclusões

Pode-se concluir que o modelo proposto para a análise da Gestão da Mudança de uma aplicação heterogénea não-SONHO para a aplicação SONHO V2 revelou-se adequado, representando de uma forma eficaz e adequada os vários momentos no tempo de uma mudança (decisão, configuração, pré-arranque, arranque, pós-arranque, acompanhamento) e das várias componentes/categorias a analisar em cada fase (*hardware*, *software*, conhecimento, predisposição, processos).

O facto da componente humana do modelo separar de forma clara o Conhecimento da Predisposição facilita a abordagem da mudança relacionada com as pessoas, uma vez que a componente Conhecimento é principalmente relativa à aprendizagem e à formação, podendo ser dirigida por um gabinete de formação, enquanto a componente Predisposição está mais relacionada com a engenharia social e o estudo do comportamento humano, mais difícil de tratar e que requer a utilização de estratégias e técnicas de motivação, envolvimento e de combate da resistência à mudança.

A componente Processos que envolve o aspeto processual, humano e tecnológico é também uma mais-valia deste modelo, uma vez que os processos, enquanto sequência de instruções ou de encadeamento de rotinas, são executados pelas pessoas (lado humano), mas com recurso à tecnologia, havendo uma interdependência dos 3 aspetos para que o processo seja executado com sucesso.

Enquanto investigador e profissional das TIC, a realização deste estudo e a elaboração deste trabalho representam uma grande mais-valia e traduzem-se num crescimento pessoal profissional, uma vez que a) proporcionaram a tomada de consciência da complexidade e extensibilidade do tema da Gestão da Mudança e b) permitiram a aquisição do conhecimento sobre o mesmo. Futuras abordagens à mudança, independentemente do seu motivo, extensão ou posicionamento estratégico, serão mais estudadas, planeadas e, principalmente, focadas e dirigidas ao aspeto humano da mudança.

8. Bibliografia

- Ana Rita Martins, J. C. (2012). *Gestão da Mudança na Saúde - Fundamentos e Roadmap*. Lisboa: Sílabo.
- Begonha, R. M. (2004). *Reengenharia, pessoas e organizações - Uma análise crítica da mudança organizacional*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Centro Hospitalar de Leiria, E. (2012). *Centro Hospitalar de Leiria*. Obtido de Centro Hospitalar de Leiria: www.chleiria.pt
- Claire McCarthy, D. E. (2010). *Change Management Strategies for an Effective EMR Implementation*. Himss.
- Community, M. O. (1993-2017). *The Mirth Open Source Portal*. Obtido de The Mirth Open Source Portal: <https://www.mirth.com/>
- Covey, S. R. (2003). *First Things First*. New York: Free Press.
- Domingos Pereira, J. C. (2011). *Sistemas de Informação na saúde - Perspetivas e Desafios em Portugal*. Lisboa: Sílabo.
- Esther Cameron, M. G. (2009). *Making sense of change management - A complete guide to the models, tools & techniques of organizational change* (2nd ed.). Kogan Page.
- Hayes, J. (2002, 2006, 2010, 2014). *The theory and practice of change management*. Palgrave Macmillan.
- International, H. (2007-2017). *Health Level Seven International*. Obtido de Health Level Seven International: www.hl7.org
- Joe Tidd, J. B. (2001). *Gestão da Inovação - Integração das Mudanças Tecnológicas, de Mercado e Organizacionais*. Lisboa: Monitor.
- K.Lewin. (1951). *Field Theory in Social Science*. New York: Harper and Row.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business school press.
- Leiria, C. H. (2016). *Plano de atividades e orçamento*.
- Morais, L. (2013). *Comunicação em Saúde e Processo de Mudança*. Lisboa: Escolar Editora.
- Myers, M. D. (1997). *Qualitative Research in Information Systems*. MIS Quarterly.
- Myers, M. D. (1999). Investigating Information Systems With Ethnographic Research. *Communications of the Association for Information Systems*.
- Nadia Gittins, S. S. (2010). *Change Management in Action: Planning and implementing change in healthcare: a practical guide for managers and clinicians*. Londres: HLSP Institute.

- Newton, P. (2015). *Managing Project Risk, Project Skills*. (ebook).
- SISBIT. (2017). *SISBIT - Automação de Sistemas de Informação*. Obtido de SISBIT - Automação de Sistemas de Informação: www.sisbit.pt
- SPMS. (2017). *SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde*. Obtido de SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde: www.spms.min-saude.pt
- Systems, A. f. (s.d.). *Association for Information Systems*. Obtido de Association for Information Systems: <http://www.qual.auckland.ac.nz/>
- Tatiana Engel Gerhardt, D. T. (2009). *Métodos de Pesquisa*. Editora Federal da Universidade do Rio Grande do Sul.
- Treasury, H. (2004). *The Orange Book - Management of Risk, Principals and concepts*. Norwich: HM Treasury.
- William Bridges, S. B. (2016). *Managing transitions - making the most of change*. Boston: DaCapo Life Long.

9. Anexos

Anexo 1 – Lista de sistemas implementados no CHL em 2016

Anexo 1 - Lista de Sistemas CHL em 2016

Sistema	Descrição	Local de Implementação	Utilizador Operador	Local de Consulta / Utilização	Quem tem acesso
SIGEHP (1997)	Sistema Integrado de Gestão Hospitalar, inclui os módulos: SIGED, SISCLI, SISPRO, SISRH, SISCONT	Todo o CHL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrativos ✓ Médicos ✓ Enfermeiros ✓ Técnicos 	---	---
Sisqual Ponto (2008)	Registo de Assiduidade	Todo o CHL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos os funcionários 	---	---
Dotlogic Gastro (2008)	Aplicação para elaboração dos relatórios dos Exames especiais de Gastro	Exames especiais de gastro	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Enfermeiros 	Consultados os relatórios pelo Processo Clínico Eletrónico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Enfermeiros
Dotlogic Urol (2011)	Aplicação para elaboração dos relatórios dos Exames especiais de Urologia	Exames especiais de Urologia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos 	Consultados os relatórios pelo Processo Clínico Eletrónico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Enfermeiros
EIRIS Babymatch (2008)	Proteção de crianças e Bebés (BabyMatch)	Pediatria, Bloco de Partos, UCEP	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermeiros 	---	---
AlertP1 (2009)	Integração de Pedidos de Primeira Consulta (CTH)	Todas as áreas clínicas para triagem dos pedidos, Gestão de Doentes para gestão das marcações	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Administrativos 	Consultados pedidos de consulta pelo Processo Clínico Eletrónico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos
DotLogic Cardio (2009)	ECG's digitais (cardiologia)	Urgências Internamentos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicos 	Todas as áreas clínicas, pelo Processo Clínico Eletrónico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Enfermeiros
Aplimed (2006)	Aplicação Clínica das Urgências Geral, Pediátrica e Ginecológica/Obstétrica	Urgências Geral, Pediátrica e Obstétrica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Enfermeiros ✓ Administrativos ✓ Técnicos ✓ Assistentes Operacionais 	Consulta de detalhes dos episódios em todas as áreas clínicas, pelo Processo Clínico Eletrónico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Enfermeiros ✓ Administrativos ✓ Técnicos ✓ Assistentes Operacionais

Gestão de Risco (2010)	Participação de acontecimentos indesejáveis	Todo o CHL	✓ Todos os funcionários	---	---
StockScan (2010)	Sistema de Gestão Clínica e Stocks da Hemodinâmica	Hemodinâmica	✓ Técnicos	Todas as áreas clínicas, pelo Processo Clínico Eletrónico	✓ Médicos ✓ Enfermeiros
DocBase (2011)	Sistema Clínico de ORL	Consulta Externa de ORL	✓ Médicos ✓ Técnicos	Todo o CHL, pelo Processo Clínico Eletrónico	✓ Médicos ✓ Enfermeiros
Omniview (2006)	Monitorização Eletrónico de Tococardiogramas	Bloco de Partos e Urgência Obstétrica	✓ Enfermeiros	---	---
WebGdh (2009)	Cálculo do GDH	Gabinete de Auditoria e Codificação Clínica	✓ Médicos ✓ Administrativos	---	---
Gestão de Filas de Espera (2009)	Sistema de Gestão de Filas de Espera	Consulta Externa	✓ Administrativos	---	---
SIBAS / SISLAB (<2004)	Sistema de Gestão Clínica do Serviço de Sangue	Serviço de Sangue	✓ Técnicos ✓ Administrativos	---	---
MODULAB Gold (2010)	Sistema de Gestão Clínica do Laboratório de Patologia Clínica	Laboratório de Patologia Clínica	✓ Médicos ✓ Técnicos ✓ Administrativos	Pedidos de Análises e Consulta de Resultados em todas as áreas Clínicas, pelo Processo Clínico Eletrónico	✓ Médicos ✓ Enfermeiros
Bibliobase (2010)	Sistema de Gestão da Biblioteca	Biblioteca	✓ Administrativos	Pesquisa de livros, artigos, revistas em todo o CHL, pela Intranet	✓ Todos os utilizadores
PACS Centricity Archive (2005)	Sistema de Arquivo de Exames de Imagiologia	Imagiologia	✓ Médicos ✓ Técnicos	Consultados os exames pelo Processo Clínico Eletrónico	✓ Médicos ✓ Enfermeiros
Centricity RIS (2005)	Sistema de Gestão de Exames de Imagiologia, utilizado para gestão das listas de trabalho dos médicos e técnicos, elaboração de relatórios de Imagiologia	Imagiologia	✓ Médicos ✓ Técnicos ✓ Administrativos	Consultados os relatórios pelo Processo Clínico Eletrónico, por intermédio do visualizador Web do PACS	✓ Médicos ✓ Enfermeiros
EKanban (2011)	Modelo avançado de Logística da Farmacia e Armazém	Todas as áreas que necessitam armazém avançado	✓ Enfermeiros ✓ Assistentes Operacionais	---	---
ICU-Care (2010)	Sistema de Gestão Clínica do SMI, UCIC e UCIN	SMI	✓ Médicos ✓ Enfermeiros	---	---

Antivirus Panda (2010)	Sistema de Implementação da solução de Antivírus	Informática	✓ Informática	Todo o CHL	✓ Todos os Utilizadores
Osiris (<2004)	Proxy	Informática	✓ Informática	Todo o CHL	✓ Todos os Utilizadores que necessitem endereço de email
Intranet (2007)	Intranet do CHL	Informática	✓ Utilizadores com acesso a publicar conteúdo	Todo o CHL	✓ Todos os utilizadores
ePM (2010)	Sistema de Prescrição Electrónica para o Exterior	Todas as áreas clínicas, pelo Processo Clínico Electrónico e Aplimed	✓ Médicos	---	---
Controlador de Domínio (2005)	Criação de utilizadores do Domínio CHL	Informática	✓ Informática	---	---
Integrador de Sistemas (<2004)	Integração de múltiplos sistemas: Aplimed; Modulad; SIGEHP; RIS-PACS; Gastro; Cardio; Filas de Espera; Sibas	Informática	✓ Informática	---	---
SMS Saúde (2006)	Envio de SMS para utentes	Informática	✓ Informática	---	---
Interface SIGLIC (2006)	Interface com aplicação nacional do SIGLIC	Informática	✓ Informática	---	---
Helpdesk (2016)	Sistema de Gestão de incidentes de informática	Informática	✓ Informática	Todo o CHL	Todos os utilizadores
Esteris + (2014)	Registo de Dispositivos médicos implantáveis e consignados	Bloco, Armazém, Hemodinâmica	✓ Técnicos CPL, ✓ Administrativos ✓ Enfermeiros	Bloco, Armazém, Hemodinâmica	✓ Técnicos CPL, ✓ Administrativos Enfermeiros
Exchange / Office 365 (2015)	Correio eletrónico	Informatica	✓ Técnicos de Informática	Todo o CHL	Todos os utilizadores
Linde (2015)	Registo de consumo de gases medicinais	Farmácia	✓ Técnicos de Farmácia	---	---

