

Adoção dos Sistemas de Informação no Rastreamento do Cancro da Mama, pelos Técnicos de Radiologia

Nathalie Teixeira Rodrigues

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Informação e Sistemas Empresariais

Orientador: Prof. Miguel Leitão Bignolas Mira da Silva

Júri

Presidente: Prof. Daniel Jorge Viegas Gonçalves

Orientador: Prof. Miguel Leitão Bignolas Mira da Silva

Vogal: Prof. Luis Miguel Velez Lapão

Outubro 2022

Agradecimentos

O meu sentido agradecimento ao Professor Doutor Miguel Mira da Silva pela orientação, disponibilidade, dedicação e acompanhamento. Obrigada por ter acreditado em mim, sem o seu contributo este trabalho não seria possível.

Um especial agradecimento ao meu companheiro, George Nascimento, pelo seu amor e apoio incondicional, e colaboração no tempo em que não estive presente, e ao meu amado filho, Olivier Nascimento, que apesar de ser uma criança sempre percebeu os momentos em que a “mamã” tinha de fazer os trabalhos.

À Dra. Marta Pojo, Diretora de Projetos de Saúde da Liga Portuguesa Contra o Cancro da Região Sul, ao Dr. Filipe Rocha, Vogal do Conselho de Administração do Centro de Oncologia dos Açores- Professor Doutor José Conde, à Administração Regional Saúde do Algarve IP, e ao Centro de Rastreios do Cancro da Mama da RAM, a todos pela pronta disponibilidade em ajudar.

Aos inquiridos, sem a vossa participação esta investigação não seria possível!

Obrigada ao Luís Lima pelo seu apoio!

Por fim, agradeço aos Anjos, Arcanjos e Mestres, por me darem a força e inspiração necessária e nunca me deixarem desistir!

Resumo

O rastreio do cancro da mama está inserido no Programa Nacional para as Doenças Oncológicas (PNDO) da Direção Geral da Saúde (DGS) no Serviço Nacional de Saúde (SNS). Neste momento, este é efetuado por diversas entidades, o que torna este serviço heterogéneo e descentralizado das soluções informáticas e dos sistemas de informação na saúde a nível nacional [38].

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) têm como objetivo promover a qualidade e continuidade dos cuidados prestados, e como tal as organizações de saúde devem acompanhar os novos padrões de exigência para responder aos desafios atuais. Os SIS são a chave para melhorar a eficácia, eficiência e a qualidade dos cuidados de saúde prestados.

A avaliação dos Sistemas de Informação (SI) pelos utilizadores permite compreender e melhorar o sistema, e conseqüentemente apoiar a tomada de decisões de melhoria no futuro. Os técnicos de Radiologia têm um papel fundamental neste programa, são os responsáveis pela realização das mamografias e lidam diariamente com os SI.

Neste sentido, e dada a relevância da utilização dos sistemas de informação em saúde, o presente estudo analisa a adoção destas ferramentas pelos técnicos de radiologia no Rastreio do Cancro da Mama, através do modelo de avaliação dos SI de DeLone & McLean.

A fase inicial do presente estudo debruçou-se numa revisão sistemática da literatura sobre os Sistemas de Informação no Rastreio do Cancro da Mama. Na segunda fase foi utilizado o questionário para compreender e analisar as questões de pesquisa, onde os dados obtidos foram alvo de análise estatística descritiva.

Foi possível verificar que a “Utilização do Sistema”, “Impacto Individual/Organizacional” e o “Arquivo de imagens” são os aspetos onde há maior satisfação. A “Partilha de Informação Interinstitucional”, “Dispositivos/Mecanismos de Alerta”, “Partilha de Informação Intrainstitucional” e “Apoio Técnico” apresentam-se como as menos satisfatórias.

Palavras- Chave

Sistemas de Informação, Rastreio do Cancro da Mama, Modelo de Avaliação dos SI de DeLone & McLean, Técnicos de Radiologia.

Abstract

The Breast cancer screening is part of the National Program for Oncological Diseases of the Directorate General for Health (DGS) in the National Health Service (SNS). At the moment it is carried out by several entities, which makes this service heterogeneous and decentralized of IT solutions and Health Information Systems at a national level [38].

Health Information Systems aims to promote the quality and continuity of care provided, as such, health organizations must follow the new standards of demand to respond to current challenges. Experts consider health information systems to be the key to improving the efficiency and quality of healthcare provided.

The evaluation of the Information Systems (IS) by the users allows to understand and improve the system, and consequently to support the making of improvement decisions in the future. The Radiology technicians play a fundamental role in this program, are responsible for performing mammograms and deal with IS on a daily basis.

In this sense and given the relevance of the use of health information systems, the present study analyzes the acceptance/adoption/satisfaction of these tools by radiology technicians in breast cancer screening, through the IS assessment model of DeLone & McLean.

The initial phase of the present study focused on a systematic review of the literature on Information Systems in Breast Cancer Screening. In the second phase, the questionnaire was used to understand and analyze the research questions, where the data obtained were subject to descriptive statistical analysis

It was possible to verify that the "System Usage", "Individual/Organizational Impact" and the "Image Archive" are the aspects of greatest satisfaction. "Inter-institutional Information Sharing", "Alert Devices/Mechanisms", "Intra-institutional Information sharing" and "Technical Support" are the least satisfactory.

Keywords

Information Systems, Breast Cancer Screening, DeLone & McLean IS Assessment Model, Radiology Technicians

Índice

Agradecimentos.....	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice de Gráfico.....	xi
Índice de Tabelas.....	xii
Índice de Figuras.....	xiv
Lista de Abreviaturas.....	xv
1 Introdução.....	1
1.1 Motivação.....	2
1.2 Problema de investigação.....	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Proposta	4
1.5 Estrutura da Dissertação.....	4
2 Enquadramento Teórico.....	5
2.1 Rastreio do Cancro da Mama.....	6
2.1.1 Cancro da Mama	6
2.1.2 TSDT- Técnicos de Radiologia.....	7
2.1.3 Mamografia.....	7
2.2 Sistemas de Informação	7
2.2.1 Sistemas de Informação na Saúde	8
2.3 Avaliação dos Sistemas de Informação.....	15
2.3.1 O Modelo de Avaliação dos SI de DeLone & McLean.....	16
2.3.2 Eficácia e eficiência dos SI	17
3 Metodologia de Investigação.....	19
3.1 Revisão Sistemática da Literatura.....	20
3.2 Inquérito.....	20
3.2.1 Considerações éticas.....	21
4 Revisão Sistemática da Literatura	22
4.1 Introdução.....	23
4.1.1 Perguntas de Investigação.....	23
4.2 Métodos.....	24
4.2.1 Protocolo.....	24
4.2.2 Fontes de informação.....	24
4.3 Resultados.....	25
4.3.1 Seleção de estudos.....	25

4.3.2 Características dos estudo.....	27
4.4 Discussão: Sumário da evidência.....	28
4.4.1 Rastreio do Cancro da Mama em Portugal.....	28
4.4.2 Interoperabilidade dos SI no Rastreio do Cancro da Mama.....	30
4.4.3 SI no Rastreio do Cancro da Mama na República de Sérvia.....	31
4.4.4 SI no Rastreio do Cancro da Mama na República Checa.....	32
4.4.5 SI no Rastreio do Cancro da Mama no Brasil.....	32
4.4.6 SI no Rastreio do Cancro da Mama noutros países.....	33
4.5 Limitações	33
4.6 Conclusões	34
5 Inquérito	35
5.1 Conceção	36
5.1.1 Considerações Éticas.....	39
5.2 População.....	39
5.3 Apresentação e Discussão de Resultados	39
5.3.1 Caracterização da Amostra.....	40
5.3.2 Satisfação dos Utilizadores tendo em conta as Dimensões Estudadas - Visão Geral.....	44
5.3.3 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Qualidade da Informação	45
5.3.4 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Qualidade do Sistema	46
5.3.5 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Qualidade dos Serviços	52
5.3.6 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Utilização do Sistema	54
5.3.7 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Benefícios Líquidos	55
5.3.8 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Satisfação do Utilizador	59
5.3.9 Sugestões dadas pelos Técnicos de Radiologia.....	60
5.3.10 Síntese.....	61
6 Conclusão.....	66
6.1 Principais Contribuições	67
6.2 Limitações	68
6.3 Trabalho Futuro	69
Bibliografia	70
Anexo A Versão final do inquérito.....	75
Anexo B Modelo de Pedido de Autorização.....	82
Anexo C Dados Recolhidos.....	84

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Número de documentos com respetivas fontes, resultante da RSL	27
Gráfico 2 - Número de documentos selecionados com o ano de publicação.....	28
Gráfico 3 – Distribuição da amostra de acordo com o género.....	40
Gráfico 4 – Distribuição da amostra tendo em conta a faixa etária	40
Gráfico 5 – Distribuição da amostra tendo em conta as habilitações literárias	41
Gráfico 6 - Distribuição da amostra tendo em conta a categoria profissional	41
Gráfico 7 - Distribuição da amostra tendo em conta a região da entidade onde exercem funções. 41	
Gráfico 8 - Distribuição da amostra tendo em conta o tempo de exercício de funções.....	42
Gráfico 9 - Distribuição da amostra tendo em conta a experiência na utilização de SI	42
Gráfico 10 - Distribuição da amostra tendo em conta o SI utilizado	43
Gráfico 11 - Distribuição da amostra tendo em conta a formação e se a formação foi suficiente ou insuficiente	43
Gráfico 12 - Distribuição da amostra tendo em conta a formação contínua sobre os SI	44
Gráfico 13- Média da dimensão Satisfação do Utilizador por cada entidade.....	60
Gráfico 14- Média da satisfação dos utilizadores dos SI no Rastreo do Cancro da Mama, em cada dimensão	62
Gráfico 15- Média da satisfação de cada variável em estudo no Rastreo do Cancro da Mama	62
Gráfico 16- Média da satisfação das diversas dimensões, por cada entidade.....	63
Gráfico 17- Média da satisfação das diversas variáveis, por cada entidade.....	64
Gráfico 18- Compilação das quatro entidades, com respetivas médias de satisfação das diversas variáveis em estudo.....	65

Índice de Tabelas

Tabela 1: Fontes de informação e respetivos websites	24
Tabela 2: Critérios de inclusão e exclusão	24
Tabela 3: Estudos incluídos na Revisão Sistemática da Literatura	26
Tabela 4: Documentos Oficiais	27
Tabela 5: Dimensões e Variáveis do estudo	37
Tabela 6: Variáveis sociodemográficas e variáveis complementares.....	38
Tabela 7: SI utilizados nas regiões das entidades em estudo.....	43
Tabela 8: Frequências relativas e absolutas dos utilizadores que tiveram formação e dos que não tiveram formação na implementação do SI	44
Tabela 9: Dimensões e variáveis definidas para este estudo, com análise descritiva	45
Tabela 10: Questão que representa a dimensão “Qualidade da Informação”.....	45
Tabela 11: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade de Informação”....	46
Tabela 12: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”	46
Tabela 13: Questões que representam a variável “Interface” da dimensão “Qualidade do Sistema”	47
Tabela 14: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Interface”.....	47
Tabela 15: Questões que representam a variável “Segurança e Proteção da Informação” da dimensão “Qualidade do Sistema”	48
Tabela 16: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Segurança e Proteção da Informação”.....	48
Tabela 17: Questões que representam a variável “Velocidade de Processamento” da dimensão “Qualidade do Sistema”	49
Tabela 18: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Velocidade de Processamento”	49
Tabela 19: Questão que representam a variável “Facilidade de Utilização” da dimensão “Qualidade do Sistema”	50
Tabela 20: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Facilidade de Utilização”.....	50
Tabela 21: Questão que representa a variável “Equipamentos/Quantidade de Hardware” da dimensão “Qualidade do Sistema”	51
Tabela 22: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Equipamentos/Quantidade de Hardware”	51
Tabela 23: Questão que representa a variável “Arquivo de Imagens” da dimensão “Qualidade do Sistema”.....	52

Tabela 24: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Arquivo de Imagens”	52
Tabela 25: Questões referentes a “Formação” da dimensão “Qualidade do Serviço”	53
Tabela 26: Questões referentes ao “Apoio Técnico” da dimensão “Qualidade do Serviço”	53
Tabela 27: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Serviço”, variável “Apoio Técnico”	54
Tabela 28: Questão referente a dimensão “Utilização do Sistema”	55
Tabela 29: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Utilização do Sistema”	55
Tabela 30: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Benefícios Líquidos”	56
Tabela 31: Questões referente a dimensão “Impacto Individual/Organizacional”	56
Tabela 32: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Impacto Individual/Organizacional”	57
Tabela 33: Questão referente a dimensão “Partilha de informação intrainstitucional”	57
Tabela 34: Satisfação dos Utilizadores, por entidade, na dimensão “Partilha de Informação intrainstitucional”	57
Tabela 35: Questão referente a dimensão “Partilha de informação interinstitucional”	58
Tabela 36: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Partilha de Informação interinstitucional”	58
Tabela 37: Questão referente a dimensão “Satisfação Geral do Utilizador”	59
Tabela 38: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Satisfação do Utilizador”	59
Tabela 39: Sugestões dos utilizadores, por entidade.....	60

Índice de Figuras

Figura 1- Funcionalidades do PACS. Elaboração própria.....	10
Figura 2- Integração do HIS/RIS/PACS. Elaboração própria	10
Figura 3- Integração do HIS/RIS/PACS em ambiente hospitalar. Adaptado de [52]	11
Figura 4- Circuito do SiiMA Rastreios. Gentilmente cedido pela First Solutions [16]	13
Figura 5- Integração de dados no SiiMA Rastreios. Gentilmente cedida pela Fist Solutions [16]...	14
Figura 6- Esquema adaptado do Modelo de Avaliação dos SI de DeLone & McLean [2]	16
Figura 7 - Fluxo de informação no processo de seleção dos documentos	25
Figura 8- Fases da metodologia de investigação por inquérito	36

Lista de Abreviaturas

ACSS	Administração Central do Sistema de Saúde
AOA	Associação Oncológica do Algarve
ARS	Administração Regional de Saúde
ARS LVT	Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo
BI-RADS	<i>Breast Image Reporting and Data System</i>
COA	Centro de Oncologia dos Açores
CSV	<i>Comma Separated Values</i>
DGS	Direção Geral de Saúde
DICOM	<i>Digital Imaging and Communications in Medicine</i>
EPE	Entidade Público Empresarial
IPO	Instituto Português de Oncologia
PI	Plataforma Informática
PNDO	Programa Nacional para as Doenças Oncológicas
PNRCM	Programa Nacional de Rastreio do Cancro da Mama
RAM	Região Autónoma da Madeira

RNU	Registo Nacional do Utente
ROCMA	Rastreio Organizado do Cancro da Mama dos Açores
RON	Registo Oncológico Nacional
RRH	Rede de Referenciação Hospitalar
SCLINICO	Sistema de Informação Hospitalar
SESARAM	Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira
SI	Sistema de Informação
SiiMA	Sistema de Informação para o Rastreio do Cancro da Mama
SINUS	Sistema Informático Nacional dos Utentes de Saúde
SIS	Sistema de Informação na Saúde
SISMAMA	Sistema de Informação de Saúde do cancro da Mama
SLR	Revisão Sistemática da Literatura
SNS	Serviço Nacional de Saúde
SPMS	Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
TSDT	Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica

1

Introdução

Conteúdo

1.1 Motivação	2
1.2 Problema de Investigação	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Proposta	4
1.5 Estrutura da Dissertação	4

Segundo o SNS, os SI na Saúde têm como principais objetivos a melhoria da acessibilidade, eficiência, qualidade e continuidade dos cuidados, e o aumento da satisfação dos profissionais e cidadãos. [1]

No entanto, a falta de comunicação entre os sistemas de informação continua a ser uma das grandes lacunas no setor da saúde. Os diversos centros de rastreio do cancro da mama existentes em Portugal têm soluções por unidade, isto é, independentes, com falhas ao nível da qualidade da informação e capacidades limitadas de integração.

No rastreio do Cancro da mama, são os técnicos de radiologia, utilizadores, que lidam diretamente e diariamente com os SI. A avaliação do nível de satisfação e aceitação por parte dos utilizadores do SI em saúde apresenta-se de carácter fundamental, por forma a contribuir na sua melhoria.

Através da Revisão Sistemática da Literatura pretende-se investigar as condições e as características existentes dos sistemas de informação no rastreio do cancro da mama em Portugal, bem como investigar se existe avaliação destes sistemas de informação. De seguida, e através da metodologia de investigação por inquérito será efetuado o instrumento onde serão selecionadas diversas variáveis a ser estudadas.

Desta forma, pretende-se contribuir com conhecimento sobre a adoção e satisfação dos SI pelos profissionais de radiologia, e contribuir para a identificação de falhas e permitir, conseqüentemente, a adquirir medidas e estratégias corretivas nos procedimentos de trabalho, tanto na prestação do cuidado direto ao utente, bem como nos processos organizacionais e de gestão.

1.1 Motivação

O tema da presente investigação surge na convergência de fatores académicos e profissionais. Do ponto de vista académico, o tema está fundado no particular interesse na área de sistemas de informação. Do ponto de vista profissional, e enquanto Técnica de Radiologia, o interesse pelo tema deve-se pelo vínculo laboral no Centro de Rastreio do Cancro da Mama na Região Autónoma da Madeira. Enquanto utilizador de um Sistema de Informação, reconheço o potencial que traz na melhoria dos serviços, no entanto com algumas dificuldades e lacunas que fazem parte do dia a dia.

Neste contexto, Lapão [11] sugere que as unidades de saúde têm de ser geridas com um apoio efetivo de sistemas de informação, salientando que não é possível gerir uma organização tão complexa sem a gestão adequada da informação. O desenvolvimento e a implementação de sistemas de informação são atividades muito difíceis, com várias barreiras técnicas e organizacionais que devem ser convenientemente consideradas.

Os sistemas de informação na saúde têm sido implementados de forma a melhorar a qualidade dos procedimentos e do processo clínico e de gestão [1]. A preocupação com a qualidade dos serviços pelas organizações de saúde é uma realidade. Torna-se fundamental avaliar a adoção dos sistemas de informação para compreender se os mesmos potenciam uma melhoria da qualidade e desempenho dos profissionais de saúde.

1.2 Problema de investigação

Enquanto profissional de saúde, e técnica de Radiologia, deparo-me com algumas limitações no sistema de informação no rastreio do cancro da mama, como também falhas de comunicação entre os sistemas.

Com a evolução dos sistemas de cuidados em saúde, as organizações de saúde têm investido muito nas tecnologias e sistemas de informação. É um facto que todo o investimento em sistemas de informação deve ser "sistematicamente" avaliado [19], para melhorar o que puder ser melhorado [18].

Segundo Lapão, as organizações de saúde necessitam de um "modelo de gestão de informação e de conhecimento" alinhado com uma estratégia de gestão que vise suportar os seus processos de trabalho, sendo fundamental conhecer as necessidades e expectativas dos clientes [13] [39]. No entanto, não existem processos sistemáticos de avaliação dos SI e denota-se alguma "insatisfação dos profissionais" [39]

De acordo com Stoop e Berg [40] e Friedman e Wyatt [18], os utilizadores do SI, podem ser decisivos na avaliação de SI. Os processos de avaliação dos SI, com base na dimensão da aceitação de utilização pelos seus utilizadores, melhora a eficiência do serviço prestado, bem como torna mais eficiente o atendimento ao utente [19].

A avaliação dos sistemas de informação tem várias dimensões e pode ser feita com base em múltiplos paradigmas ou visões, sendo crucial para o sucesso de qualquer estratégia de rentabilização das tecnologias da informação [4].

Desta forma, pode-se concluir que **a inexistência de avaliação dos sistemas de informação no rastreio do cancro da mama, pelos técnicos de radiologia (utilizadores) é um problema muito relevante de investigação na área dos sistemas de informação.** O sucesso dos SI em saúde encontra-se dependente do nível de aceitação e satisfação por parte dos profissionais que os utilizam.

1.3 Objetivos

Este estudo tem como objetivo geral analisar a adoção dos SI no rastreio do cancro da mama, pelos técnicos de radiologia, a nível nacional.

São objetivos específicos do estudo:

- Identificar os SI utilizados pelos técnicos de radiologia, no Rastreio do Cancro da Mama, em Portugal,
- Identificar o nível de satisfação dos SI pelos técnicos de radiologia, no Rastreio do Cancro da Mama, em Portugal,
- Analisar como é considerada a qualidade dos serviços, qualidade do sistema e qualidade da informação do SI no Rastreio do Cancro da Mama, pelos técnicos de radiologia,
- Avaliar o impacto individual e organizacional do SI, na perspetiva dos técnicos de radiologia,
- Analisar como é considerada a utilização dos SI, pelos técnicos de radiologia.

1.4 Proposta

De modo a cumprir os objetivos, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura e, desta forma, recolher a informação necessária para responder às perguntas de investigação.

Uma vez identificado o problema de investigação e constatado através da RSL, tornou-se urgente encontrar uma solução. A solução passou por descrever e analisar a satisfação dos sistemas de informação no Rastrear do Cancro da Mama, na perspetiva dos técnicos de Radiologia, em Portugal, através dum inquérito, adaptado do modelo DeLone & McLean [2].

A metodologia de investigação por inquérito foi considerada a mais adequada para este estudo, uma vez que visa “descrever o que existe num determinado contexto” [4].

1.5 Estrutura da Dissertação

A dissertação é estruturada da seguinte forma: o Capítulo 1 é dedicado à “Introdução”, que identifica a motivação, o problema de investigação, os objetivos da investigação e proposta de investigação.

No Capítulo 2 é abordado o “Enquadramento Teórico”, introduz-se alguns conceitos importantes para contextualizar o tema da dissertação.

O Capítulo 3 explica as “Metodologias de Investigação” que foram utilizadas nesta investigação

O Capítulo 4 descreve e explica os diversos passos da metodologia “Revisão Sistemática da Literatura” seguida nesta investigação.

No Capítulo 5 é descrito a “Metodologia de Investigação por Inquérito” utilizada nesta investigação.

Por último o Capítulo 6 contém a “Conclusão” desta investigação.

2

Enquadramento Teórico

Conteúdo

2.1 Rastreo do Cancro da Mama.....	6
2.2 Sistemas de Informação.....	7
2.3 Avaliação dos Sistemas de Informação.....	15

Nesta seção é apresentado um enquadramento teórico sobre os tópicos relacionados com esta investigação.

2.1 Rastreio do cancro da mama

O programa “Europa contra o cancro” surge no ano 1986, criado pelo *Comite of Cancer Experts of the European Community*, onde os programas sistemáticos de rastreio de base populacional começam a ser implementados para diminuir os cancros cuja taxa de mortalidade é elevada [6].

Em 1999 a Liga Portuguesa Contra o Cancro (LPCC) criou o Programa Nacional de Rastreio do Cancro da Mama (PNRCM) com a integração dos diferentes núcleos regionais [7].

Posteriormente, com a criação do Programa Nacional para as Doenças Oncológicas (PNDO) da Direção Geral da Saúde (DGS), os rastreios oncológicos organizados de base populacional voltaram a ser integrados como uma das prioridades, sendo um dos objetivos estratégicos do programa o alargamento da cobertura geográfica [8].

A LPCC efetua o rastreio do cancro da mama, em parceria com a Administração Regional de Saúde e o Instituto Português de Oncologia (IPO) em quase todo o território nacional, com exceção da região do Algarve e das regiões Autónomas da Madeira e dos Açores [7].

Segundo a LPCC [7], o Programa de Rastreio do Cancro da Mama consiste na realização do exame de mamografia em mulheres com idade rastreável entre os 50 e 69 (sendo que este intervalo de idades varia conforme a maior taxa de incidência para cada região). Utiliza unidades móveis que se deslocam de 2 em 2 anos a cada concelho e é também constituído por unidades fixas. São enviados cartas-convites às utentes para realizar uma mamografia (de forma voluntária e gratuita).

Este exame radiológico é lido independentemente por dois médicos radiologistas que, em caso de discordância, é feita uma terceira leitura por um terceiro médico radiologista. A utente é chamada para uma consulta de aferição, caso persistam as dúvidas. Em caso de suspeita de malignidade, são encaminhadas para instituições hospitalares (integradas na Rede de Referência Hospitalar- RRH), onde realizarão um diagnóstico final e, caso se confirme situação oncológica, terão acompanhamento para o devido tratamento.

2.1.1 Cancro da mama

O cancro da mama, tem início na glândula mamária, geralmente, nos ductos ou lóbulos mamários, podendo alastrar para o estroma [48].

Segundo a Organização Mundial de Saúde, em 2020 o tipo de cancro mais comum foi o cancro da mama, e o segundo mais frequente em todo o mundo, com 2,26 milhões de casos [49].

Segundo a LPCC, o cancro da mama é o tipo de cancro mais comum entre as mulheres (não considerando o cancro da pele), e corresponde à segunda causa de morte por cancro, na mulher. Em Portugal, com uma população feminina de 5 milhões, foram diagnosticados, em 2020, cerca de 7.000 novos casos de cancro da mama e 1.800 mulheres morreram com esta doença [7].

É uma das doenças com maior impacto na sociedade, não só por ser muito frequente, e associado a uma imagem de grande gravidade, mas também porque agride um órgão cheio de simbolismo para a mulher.

O cancro da mama pode surgir tanto na mulher como no homem, mas é extremamente incomum no homem. Em Portugal, cerca de 1% de todos os cancros da mama são no homem [50].

Para um diagnóstico precoce o exame clínico e a mamografia são os meios mais aconselhados. A grande dificuldade em diminuir a prevalência dos fatores de risco para o cancro da mama justificam uma prevenção secundária, isto é, que sejam concretizados procedimentos e atitudes de um diagnóstico o mais precoce possível das lesões malignas. Eles incluem o controlo rigoroso e periódico por mamografia e, quando adequado, ecografia, recorrendo ao aconselhamento pelo médico de família/assistente, sobretudo a partir dos 40-45 anos de idade. [7]

2.1.2 TSDT- Técnicos de Radiologia

De acordo com o Decreto-Lei n.º 111/2017 [9], os Técnicos de Radiologia são Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica (TSDT), na área de radiologia. São detentores de formação especializada de nível superior, que prestam cuidados de saúde no âmbito do Diagnóstico e Terapêutica pela Imagem.

São os profissionais que dão apoio e executam as técnicas no Rastreio do Cancro da Mama, nomeadamente, na realização de exames de rastreio (mamografias) e de exames de apoio (incidências adicionais, ampliadas, localizadas), nas consultas de aferição, na unidade fixa.

A regularização da carreira de técnico de saúde foi revista [9], passando a serem classificados como Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica. Foram criadas três (3) categorias: Na base estão os TSDT, de seguida estão os TSDT Especialistas e no topo encontram-se os TSDT Principais.

2.1.3 Mamografia

É um exame de diagnóstico que estuda o tecido mamário, através da radiação ionizante. No rastreio do Cancro da Mama, é efetuada como primeira abordagem a mamografia bilateral, com duas orientações: crânio caudal e oblíqua médio lateral [10].

2.2 Sistemas de Informação

Segundo Laudon & Laudon [11], um sistema de informação é um “conjunto de componentes inter-relacionados que recolhem (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle numa organização”.

Um sistema de informação é uma solução organizacional que serve para responder ao contexto, tendo impacto na organização (cultura, estrutura, liderança e nas variáveis organizacionais), na gestão (nos instrumentos de gestão, nas políticas funcionais, nos resultados), e na tecnologia (através do

software, hardware, tecnologia de armazenamento de dados, tecnologia de comunicação e de rede, internet, intranet, *World Wide Web*, e infraestrutura da tecnologia de informação).

2.2.1 Sistemas de Informação na Saúde (SIS)

Na década de 90, verifica-se que os SIS passam a integrar informações relacionadas com a prestação de cuidados em saúde, para gerir os recursos utilizados na prestação da assistência e apoiar as decisões de gestão [12].

Lapão [13], refere a importância da utilização de SI nas unidades de saúde, para que a gestão da informação se faça de maneira otimizada, fornecendo dados que garantam a melhoria dos processos de gestão das unidades de saúde. Os SI na saúde são objetivados como um valioso instrumento informático que serve de apoio a processos administrativos, bem como a processos de saúde baseados em conhecimento técnico-científico, privilegiando a atualização da informação.

O SIS também contribuem para a identificação de necessidades específicas, com a produção de indicadores e na organização das ações em saúde, melhoram o funcionamento do processo de trabalho e do cuidado, fornecem segurança e conhecimento de demandas e necessidades [12].

Segundo o SNS [1], os SIS permitem a cooperação, a partilha de conhecimentos e informação, bem como o desenvolvimento de atividades de prestação de serviços nas áreas dos sistemas e tecnologias de informação e comunicação. Desempenham um papel importante na melhoria da acessibilidade, eficiência e qualidade dos cuidados, bem como no aumento da satisfação dos profissionais e dos cidadãos.

Sistemas de Informação Hospitalar (HIS)

Também pode ser denominado com a sigla HMS, *Hospital Management Software*. É um sistema de informação, projetado para gerir todos os aspetos do funcionamento de um hospital, tais como assuntos médicos, administrativos, financeiros, legais e operacionais. É um sistema abrangente e integrado [14].

Fornecer informações sobre o histórico de saúde do paciente através de acessos restritos. Permite que os profissionais do hospital possam desenvolver, registar e consultar todo o atendimento de cada paciente após a admissão. Dentro das informações estão o registo eletrónico, histórico de admissões, exames por imagem e relatórios médicos que irão auxiliar no diagnóstico e tratamento, além de dados pessoais e financeiros.

O HIS também integra a comunicação interna e externa entre a equipa e os prestadores de serviços de saúde. Integra outros sistemas, como o RIS e PACS, cuja integração será abordada mais a frente.

Um dos objetivos principais do HIS é de servir de arquivo médico central. Desta forma, permitir que os registos estejam integrados e armazenados numa base de dados, com informações sobre os meios de diagnóstico e terapêutica, internamentos, consultas e entre outros dados específicos a cada doente. [51]

Os componentes tradicionais de um Sistema de Informação a nível hospitalar são fundamentalmente, a nível administrativo, clínico e de apoio.

Sistemas de Informação em Radiologia (RIS)

É o sistema que permite que a equipa clínica ou hospitalar mantenha o controlo sobre todos os exames realizados de todos os pacientes, de maneira organizada e padronizada. É uma solução criada para que a informação esteja sempre disponível no lugar e hora certa [14].

São descritas as principais funções de um RIS:

- Admissão de pacientes para a realização de exames,
- Agendamento de exames,
- Integração DICOM *Worklist* com modalidades (a lista de exames a serem realizados é enviada para os equipamentos),
- Gestão do fluxo de trabalho na área de imagiologia com diferentes *status*, desde admissão do paciente, realização do exame, execução do relatório, até a entrega do resultado para o paciente,
- Criação de listas de trabalho para os médicos radiologistas com integração no PACS,
- Ferramentas de análise de exames e preparação de relatórios através da integração com PACS,
- Armazenamento de relatórios de exames.

Picture, Archive and Communications System (PACS)

É um sistema de comunicação e arquivo de imagens de diagnóstico, que permite armazenar imagens e facilitar a comunicação no serviço de imagiologia. Consiste em estações de trabalho para interpretação, modalidades de produção de imagens, um servidor web para distribuição, servidores de imagem para transferência e manutenção de informações, e um arquivo de informações *off-line* [15].

Através do PACS é possível ter uma melhoria ao nível dos cuidados médicos prestados uma vez que, “há uma redução no período de hospitalização dado que com esta tecnologia, se elimina a repetição de exames e o processo de revelação de películas, fatores estes responsáveis pela demora na realização dos exames radiológicos”.

Como principais funções de um sistema PACS tem-se:

- Criação de listas de trabalho (para técnicos de radiologia e médicos radiologistas, nas diversas modalidades),
- Aquisição, transferência e armazenamento de exames imagiológicos,
- Distribuição de imagens para outros sistemas (RIS, HIS, por exemplo),
- Procura e recuperação de imagens imagiológicas,
- Visualização de imagens (normalmente os sistemas são acompanhados de visualização DICOM),
- Acompanhamento e gestão do fluxo de trabalho na área de imagiologia.

Destaca-se o DICOM, *Digital Imaging and Communications in Medicine*, padrão universal para imagens médicas digitais. Trata-se de um conjunto de normas estruturadas num protocolo que visa o tratamento, armazenamento e transmissão de informação médica (imagens médicas). DICOM permite a integração de scanners, servidores, estações de trabalho, impressoras e rede de vários fabricantes num arquivo de imagens e sistema de comunicação (PACS).

A Figura 1 reflete as funcionalidades do PACS:

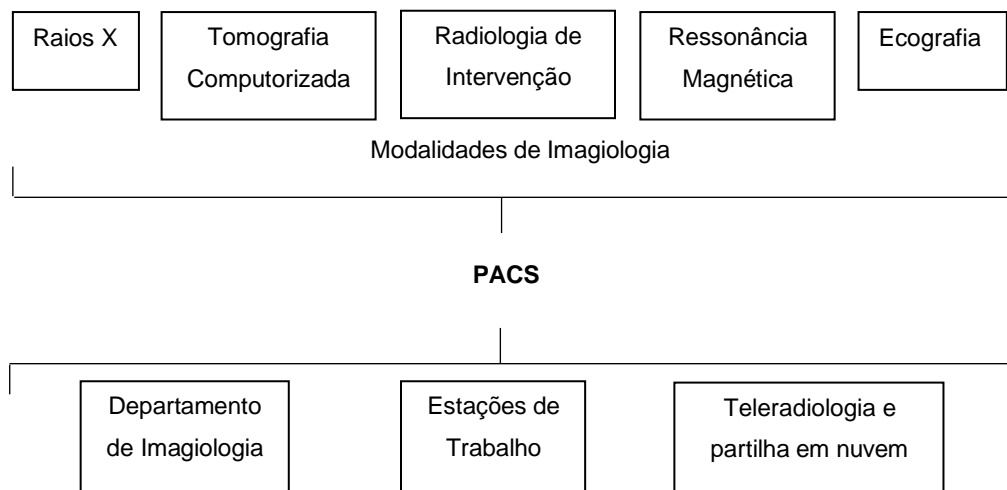


Figura 1- Funcionalidades do PACS. Elaboração própria.

Integração HIS, RIS e PACS

É imprescindível uma integração e articulação dos Sistemas de Informação HIS, RIS e PACS para assegurar o sucesso destes sistemas. Para a implementação do sistema PACS tem de coexistir a devida integração. A Figura 2 mostra a relação entre os sistemas HIS, RIS e PACS integrados num ambiente hospitalar:

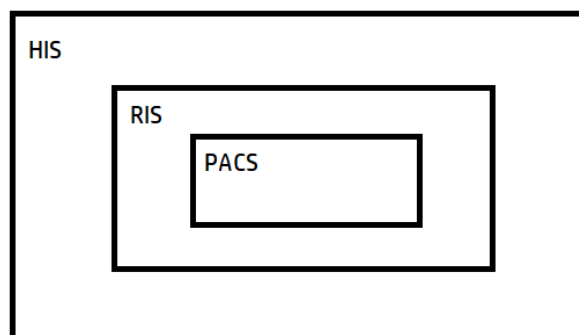


Figura 2- Integração do HIS/RIS/PACS. Elaboração própria

O fluxo de informação HIS / RIS / PACS tem o seguinte percurso:

- O RIS é o sistema responsável pelos pedidos e registos de exames e questiona, o HIS, sistema responsável pelo registo e manutenção dos dados administrativos dos doentes, para lhes devolver toda a informação que é precisa para à identificação de determinado exame;
- A lista de trabalho dos exames agendados é enviada para o PACS que organiza a referida lista de acordo com os tipos diferentes de exame e modalidades.
- Esta lista, agora devidamente organizada, é enviada novamente para o RIS que tem a tarefa de distribuir pelas diferentes modalidades do Serviço de Imagiologia, o respetivo plano de trabalho.
- Após a execução do exame, a componente funcional do mesmo (imagens; dados de arquivo; dados de estudo do doente) é enviada para o PACS onde permanecerá armazenada e disponível para inicialmente ser relatada e autenticada pelos clínicos de Radiologia e posteriormente, serem consultados. [63]

A funcionalidade desta integração permite haver uma interpretação (diagnóstico) correta da imagem. Um clínico precisa de ter uma visão integrada de toda a informação do doente, ou seja, o clínico consulta imagens através do PACS que estão associadas a dados guardados pelos RIS relativas a doentes identificados pelo HIS.

A figura seguinte (Figura 3) mostra a relação típica entre os sistemas HIS, RIS e PACS integrados em ambiente hospitalar.

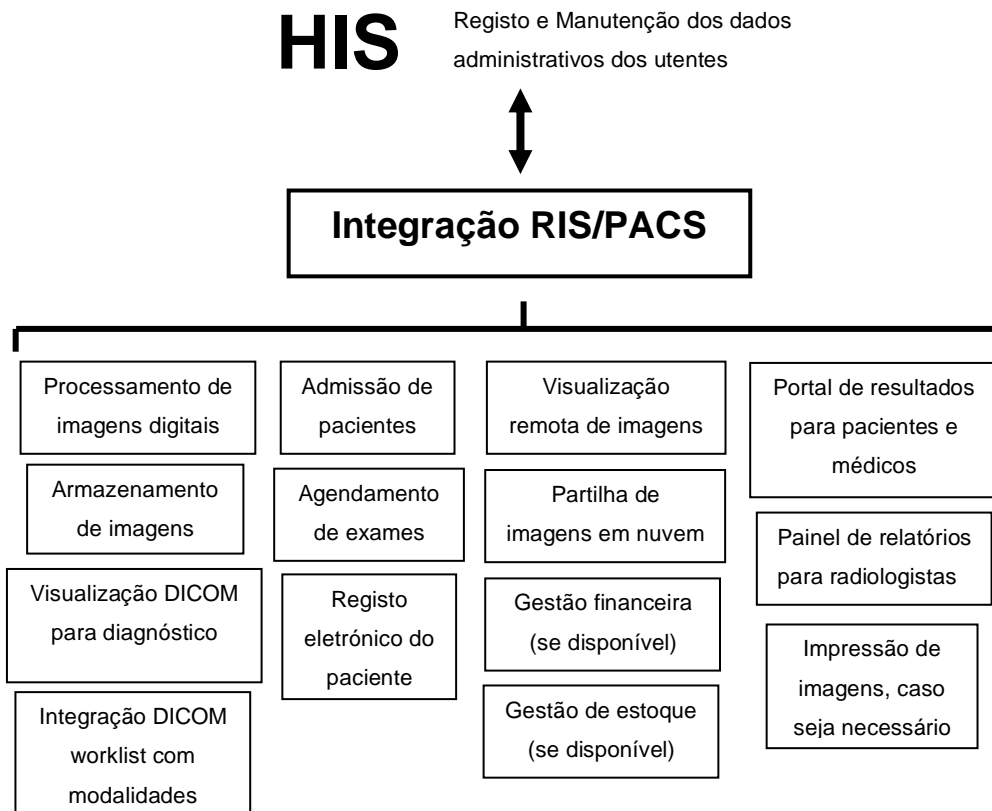


Figura 3- Integração do HIS/RIS/PACS em ambiente hospitalar. Adaptado de [52]

Algumas empresas na área de SI, têm criado soluções de interoperabilidade HIS/RIS/PACS. A empresa *Glintt*, muito utilizada nos SIS, tem criado soluções para a integração do RIS com o HIS. Apresenta uma componente de integração que permite a interoperabilidade de sistemas de informação, cibersegurança e proteção de dados [53]. A empresa BYME apresenta também soluções no âmbito da Interoperabilidade com os ecossistemas dos SI de uma determinada entidade. Permite uma integração interna com os mais diversos sistemas como o PACS, HIS, Medicine One, entre outros.[64]

SIRCM

Sistema de Informação do Rastreamento do Cancro da Mama (SIRCM), foi desenvolvido e é gerido pela LPCC, que disponibiliza às ARS's a informação referente à monitorização do rastreio do cancro da mama. Consiste na gestão de uma base de dados de utentes elegíveis para participação no referido programa e registo de informação relativa à sua participação, desde o estado da participação até à caracterização e resultados dos exames radiológicos realizados.

Os dados que alimentam o sistema, com a identificação de utentes, são providenciados pela ARS de cada área. A informação provém do sistema SINUS e é enviada através de ficheiros do tipo "CSV (Comma Separated Values) via correio eletrónico. Esta aplicação é utilizada no programa de rastreio do cancro da mama em todas as Regiões de Saúde do Continente, exceto no Algarve [62].

Existe um protocolo de colaboração entre a LPCC e o ROCMA nos Açores, para usufruto do SIRCM, para fins de suporte operacional, organizacional, monitorização e avaliação do programa no ROCMA [62]

SiiMA Rastreamentos

O SiiMA é um sistema de informação para gestão de Programas de Rastreamento Populacionais que permite a implementação do circuito funcional do rastreio, desde o convite para o exame até ao tratamento e seguimento. Esta plataforma apresenta módulos para diversos rastreios oncológicos. Os processos disponibilizados pelo sistema estão baseados nas melhores práticas e seguem as orientações descritas nas linhas europeias para implementação de Programas de Rastreamento.

O aplicativo informático "SiiMA Rastreamentos" é um instrumento fundamental dos coordenadores locais ou equivalentes funcionais para a monitorização e avaliação do programa de rastreio. Este aplicativo recolhe a informação relativa a todas as utentes da população-alvo durante todo o percurso e permite ao médico de família consultar o processo das suas utentes [16].

Proporciona simplificar o processo de convocatória de utentes, diminuir tempos de espera para consulta/exames, simplificar o processo de envio de exames para especialistas e auxiliar na prevenção e deteção precoce da doença. O Fluxo do rastreio do cancro da mama pode ser apreciado na seguinte Figura 4:

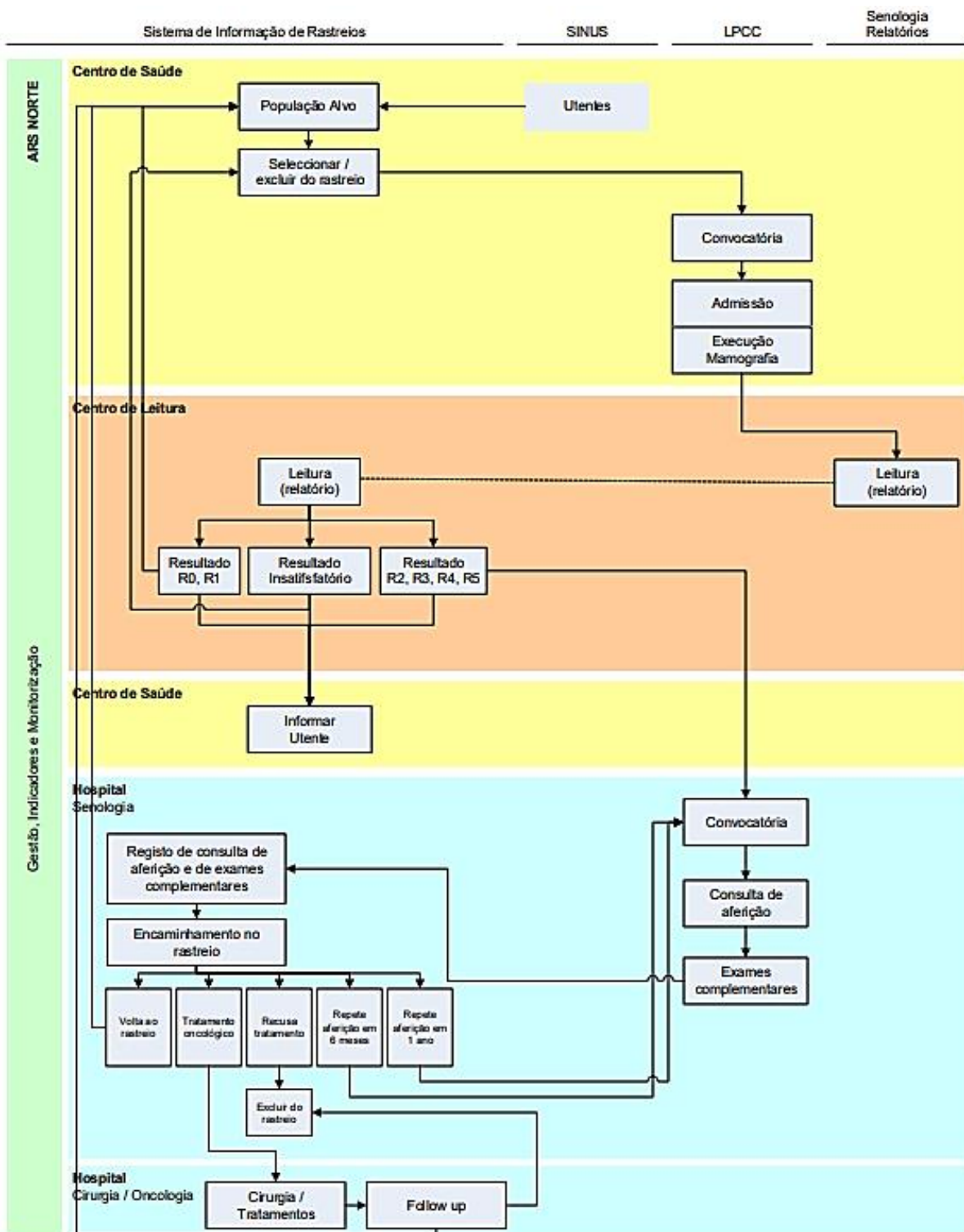


Figura 4- Circuito do SiiMA Rastreamentos. Gentilmente cedido pela First Solutions [16]

Segundo a empresa First Solutions, o SiiMA Rastreamentos tem as seguintes funcionalidades:

- Parametrização de critérios para captação e seleção da população alvo
- Definição dos circuitos funcionais para cada tipo de rastreio
- Definição de redes de referência de entidades no circuito de avaliação e tratamento
- Controlo da evolução do programa de rastreio com avaliação de resultados
- Avaliação do impacto do programa de rastreio na qualidade de vida dos utentes

- Ajustamento dos processos de acordo com os resultados obtidos
- Coordenação centralizada dos programas de rastreios

Esta solução integra os dados demográficos e clínicos existentes, sejam eles provenientes de outros Sistemas de Informação, bases de dados demográficas, folhas de Excel ou outros arquivos eletrónicos. Em seguida, um algoritmo analisa os dados provenientes dessas fontes de dados, por forma a anular repetições e integrar informações no mesmo registo de utente, como demonstrado na Figura 5.



Figura 5- Integração de dados no SiiMA Rastreios. Gentilmente cedida pela Fist Solutions [16]

Apesar do SiiMA Rastreios suportar todo o circuito do rastreio, não existe nenhuma entidade de rastreio do cancro da mama que tenha este sistema, na sua totalidade. No entanto, em Portugal continental, este sistema é utilizado de forma completa no rastreio do cancro colo retal, no rastreio do cancro do colo uterino, no rastreio da retinopatia diabética e no rastreio de saúde visual infantil.

Este sistema apenas tem uma parcial participação no Rastreio do Cancro da Mama na LPCC da Região Norte, onde mantém o fluxo de informação entre a ARS Norte e a LPCC da região Norte. O SiiMA Rastreios recebe os resultados da LPCC da Região Norte, e estes ficam disponíveis ao médico de família por via da solução SiiMA Rastreios, e adicionalmente os resultados são enviados para o SClínico dos SPMS, nos cuidados de saúde primários para ficar disponível na ficha do utente.

Synapse

É um sistema de informação criada pela Fujifilm, que consiste numa plataforma informática médica para a gestão de imagens diagnósticas, visualização avançada, fluxo de trabalho no serviço de imagiologia e arquitetura informática partilhada. Permite a gestão de informações em tempo real, bem como fluxo de trabalho de diagnóstico e clínico [54]. Faz a integração entre o HIS, RIS e PACS.

Synapse Clinical Workflow Manager (CWM) permite a qualquer entidade de saúde gerir todo o fluxo de trabalho relacionado com o serviço de imagiologia. Pode funcionar como uma solução autónoma, mas também permite a integração com sistemas PACS, particularmente com *Synapse PACS*, de maneira fácil. Reúne, numa aplicação, todos os hospitais/ centros de saúde que estejam em

rede, o que permite um fluxo de trabalho mais eficiente para os profissionais de saúde, não sendo necessário fazer *login* e *logout* para os aceder.

Synapse PACS, oferece uma interface de utilizador baseada na web que fornece exibições de imagens muito rápidas para a área de trabalho. Permite a partilha com sites externos, de dados baseados em nuvem, protocolos de suspensão individuais e recursos de integração com outras entidades de radiologia.

Medicine One®

O sistema de informação Medicine One é uma solução de gestão clínica integrada, centrada no utente e concebida para dar resposta às diferentes necessidades das Unidades de Saúde nacionais. O MedicineOne gere toda a informação clínica e administrativa dos utentes, de forma a promover uma boa colaboração entre os profissionais através de *workflows* de trabalho integrados, melhorando os processos e apoiando a prática clínica. Construído de uma forma modular, é adaptável a diferentes profissionais da área e possibilita a construção de um processo clínico eletrónico que abrange todas as áreas inerentes como o documentativo, históricos clínicos, consultas, prescrições farmacêuticas, agendamento e estatísticas [65].

Na Região dos Açores toda a rede de unidades de cuidados primários e o COA são geridos pelo Medicine One.

2.3 Avaliação dos Sistemas de Informação

A avaliação dos SI tem várias dimensões e pode ser feita com base em múltiplos paradigmas ou visões. Contudo, é decisivo para o sucesso de qualquer estratégia de rentabilização das tecnologias da informação [17].

De acordo com Friedman e Wyatt [18], a avaliação dos SI caracteriza-se por fazer referência a vertentes de cariz qualitativo ou quantitativo, ou em abordagens centradas em aspetos mais subjetivos, como a satisfação e aceitação dos utilizadores ou nas mudanças nas culturas organizacionais. Pode-se afirmar que são três as dimensões que podem ser decisivas na avaliação de SI: os utilizadores, a operacionalidade técnica (hardware/software) e o potencial estratégico.

A identificação de qualquer mudança nos SI de um hospital deve ser avaliada, de forma a compreender e melhorar o sistema, a apoiar a tomada de decisão no futuro, a justificar as despesas, a mostrar que o sistema é seguro para os clientes e para os utilizadores, e a contribuir para a evolução da informática em saúde [18][19]. A melhoria dos SI, implementados em qualquer instituição hospitalar, deve ser sempre um objetivo a alcançar.

Os processos de avaliação dos SI, com base na dimensão da aceitação e satisfação de utilização pelos seus utilizadores, melhora a eficiência do serviço prestado, torna mais eficiente o atendimento ao utente, e conseqüentemente permite uma prestação serviços de saúde de qualidade [19].

2.3.1 O Modelo de avaliação dos SI de DeLone & McLean

O modelo DeLone & McLean é uma das estruturas mais usadas para avaliar a eficácia dos sistemas de informação. Esta abordagem foi desenvolvida para fornecer às equipas de projeto, um meio para poderem medir o desempenho dos sistemas de informação e encontrar fatores de sucesso [20].

Os autores apresentaram um modelo interativo com seis medidas integradas de sucesso dos sistemas de informação. Inicialmente foram contempladas as seguintes dimensões: “Qualidade de Informação Percebida”, “Qualidade do Sistema Percebida”, “Intenção de Uso”, “Satisfação do utilizador”, “Impacto Individual” e Impacto Organizacional” [21].

Uma década mais tarde, DeLone & McLean [22] atualizaram o seu modelo original com base na revisão da literatura, onde procuraram validar, desafiar ou propor melhorias ao modelo original de avaliação do sucesso dos SI.

Com base nas contribuições da investigação e nas mudanças observadas na função e gestão dos SI, salientam-se as seguintes alterações: a inclusão das dimensões "Qualidade de Serviços", "Intenção de Usar" e "Benefícios Líquidos" resultante da fusão de "Impactos Individuais" e "Impactos Organizacionais" numa única variável. Este modelo *updated* defende a existência de três dimensões de qualidade: a "Qualidade do Sistema", a "Qualidade da Informação" e "Qualidade de Serviços" que podem ser avaliadas de forma isolada ou em conjunto, dado que sozinhas ou associadas têm uma influência determinante no "Uso" ou "Intenção de Usar" e na "Satisfação do Utilizador". Na mesma lógica do modelo original, mantem-se a inter-relação entre o "Uso" e a "Satisfação do Utilizador". Como consequência do "Uso" e da "Satisfação do Utilizador" geram-se “Benefícios Líquidos” que podem ser positivos ou negativos. O impacto destes benefícios influencia diretamente o "Uso" e a "Satisfação do Utilizador" com o SI [22].

A Figura 6 ilustra as dimensões da avaliação do sucesso de sistemas de informação e as suas relações através de setas. Demonstra as associações entre as dimensões, mas não mostra os sinais positivos ou negativos. As naturezas dessas associações devem ser colocadas em hipóteses dentro do contexto do estudo [2]

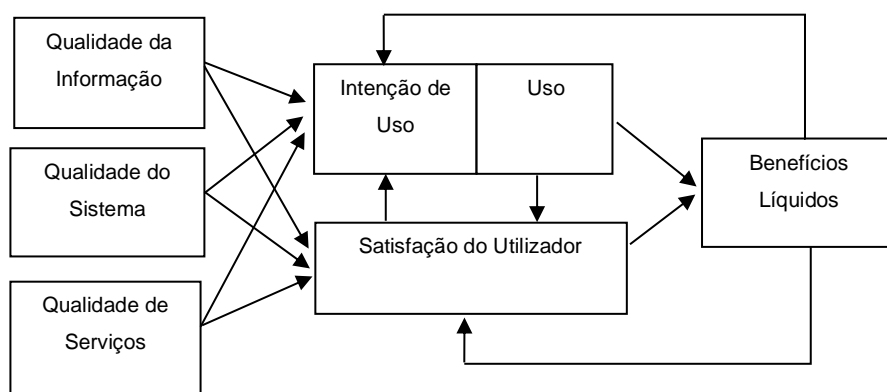


Figura 6- Esquema adaptado do Modelo de Avaliação dos SI de DeLone & McLean [2]

A dimensão “Qualidade do Sistema” refere-se à medida das características desejáveis do sistema de informação que está sendo avaliado. Esta variável pode ser medida usando elementos

como facilidade de uso, capacidade de resposta, flexibilidade e funcionalidade, oportunidades de treino e assistência técnica [22].

A "Qualidade da Informação" diz respeito às características de saída dos sistemas de informação e aos fatores relacionados ao conteúdo entregue aos utilizadores. Pode ser medido avaliando a precisão, oportunidade e confiabilidade do sistema [22].

A "Qualidade de Serviços" surge para acrescentar o suporte essencialmente técnico facultado aos utilizadores de SI, quer na resolução de problemas de hardware, quer de software. Esta nova dimensão refere-se ao pessoal de apoio ao próprio sistema e considera a função do SI como um todo, uma vez que desenvolve, mantém e suporta todas as informações [20].

A "Intenção de Usar" está mais vinculada à atitude dos utilizadores face aos SI, enquanto o "Uso" é um comportamento. No modelo *updated* de 2003 [22], o "Uso" do sistema refere-se ao grau e à forma como os utilizadores, incluindo os clientes, utilizam todas as capacidades do SI. As dimensões "Uso", "Intenção de Usar" e "Satisfação do Utilizador" estão intimamente interrelacionadas.

A dimensão "Satisfação do Utilizador" assenta numa avaliação subjetiva das várias consequências da utilização de um sistema de informação. Mostra o sucesso dos sistemas e como os utilizadores se sentem sobre a sua implementação e até que ponto às suas necessidades e expectativas foram atendidas. A avaliação da satisfação dos utilizadores assume especial importância como indicador de qualidade e sucesso do SI [20] [21] [22].

A dimensão "Benefícios Líquidos" resulta da fusão das dimensões "Impacto Individual" e "Impacto Organizacional". O impacto individual está relacionado sobre como os sistemas afetam a qualidade do ambiente de trabalho, a tomada de decisão, o desempenho do trabalho, a qualidade do trabalho e a eficácia do trabalho. O impacto organizacional mostra até que ponto o sistema de informação está a contribuir para o sucesso e o desempenho da organização. Por tanto, os "Benefícios Líquidos" incidem sobre a análise dos contributos e custos inerentes à utilização de determinada aplicação de tecnologia de informação [22].

O modelo de DeLone e McLean destaca-se por ser dos modelos mais usados em diversos campos ao longo dos anos [2]. É importante ressaltar que os guias DeLone e McLean foram usados com sucesso em estudos anteriores para examinar o impacto dos sistemas de informação na área da saúde, como é caso do estudo de Campos [55], sobre a avaliação dos Sistemas de Informação em enfermagem.

2.3.2 Eficácia e Eficiência dos SI

Revela-se importante definir eficácia como a capacidade de corresponder às necessidades dos clientes [57]. "Não existe uma medida objetiva e direta para medir a eficácia de um sistema de informação", no entanto, esta pode ser avaliada pela capacidade do sistema desenvolvido em atingir os objetivos, segundo a percepção dos utilizadores do sistema [58]. Segundo Dias, a eficácia de sistemas de informação pode ser avaliada tendo em conta duas dimensões: satisfação do utilizador e qualidade das informações produzidas pelos sistemas [58].

A eficiência diz respeito a forma mais económica que a empresa possui para corresponder às necessidades dos clientes, isto é, utilizar os recursos disponíveis da melhor maneira possível, evitando “desperdícios”, para atingir os objetivos. [57]

3

Metodologias de Investigação

Conteúdo

3.1 Revisão Sistemática da Literatura	20
3.2 Inquérito	20

Nesta seção, são explicadas as metodologias de investigação que foram seguidas para resolver o problema identificado: revisão sistemática da literatura (SLR) e o inquérito.

3.1 Revisão Sistemática da Literatura

A revisão sistemática da literatura consiste na identificação, avaliação, interpretação e síntese de toda a informação relacionada com uma área específica ou questão de investigação. As três fases necessárias para realizar uma revisão sistemática da literatura são planejar, realizar e relatar: [61]

- 1- Planejar: inclui a identificação da necessidade e motivação da revisão, especificação das questões de investigação e por último o desenvolvimento do protocolo de revisão;
- 2- Realizar: aplicação do protocolo de revisão previamente definido para adquirir estudos que contenham informações relativas às questões de investigação. É feita uma seleção primária dos estudos, extração e síntese de dados.
- 3- Relatar: inclui a redação do relatório e divulgação dos resultados.

Como em toda a investigação, o processo de revisão deve ser documentado de forma transparente em todas as partes, reproduzível e relatado claramente na publicação final.

A revisão sistemática da literatura pode ser conduzida seguindo as diretrizes PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*). Consiste numa lista de verificação e num diagrama de fluxo. A *checklist* PRISMA serve para guiar na escrita da RSL, que contém 27 itens que garantem que o autor incluiu todos os aspetos da revisão, e um fluxograma que deve ser incluído na secção “Resultados” da RSL, com o número total de referências encontradas, quantos foram excluídos nas várias fases, e quantos artigos chegaram até ao fim.

O objetivo é garantir uma apresentação clara do que foi planeado, efetuado e encontrado numa revisão sistemática. Este método compreende: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão [3].

O conhecimento produzido pela aplicação desta metodologia (que no capítulo seguinte será explorada) contribuirá para a realização da investigação por inquérito.

3.2 Inquérito

O método de investigação por inquérito é utilizado para “responder às perguntas que foram levantadas, para resolver problemas que foram colocados, para avaliar as necessidades e definir metas, para determinar se os objetivos específicos foram ou não alcançados, para estabelecer linhas de base contra as quais comparações futuras podem ser feitas, para analisar tendências ao longo do tempo e, em geral, para descrever o que existe, em que quantidade e em que contexto” [4]

A investigação por inquérito pode ter uma das três finalidades [4]:

- Descrição: descrever “a distribuição de certos traços e atributos” da população estudada. A preocupação do investigador neste caso não é o porquê da distribuição, e sim com o que ela é.

- Explicação: explicar a distribuição observada. Neste caso, o investigador tem a preocupação do porquê da distribuição existente.
- Exploração: funciona como um mecanismo exploratório, aplicado numa situação inicial de investigação de um determinado tema. Procura evitar que elementos críticos deixem de ser identificados, e permite explorar novas possibilidades que possam posteriormente ser trabalhadas num inquérito mais controlado.

Segundo Glasow [5], a investigação por inquérito envolve as seguintes fases:

- 1- Conceção do inquérito: Após identificar o objetivo de estudo, consiste na seleção da amostra, na escolha do meio de investigação e procedimentos para obter estimativas da população.
- 2- Desenvolvimento do instrumento: Os objetivos do estudo devem ser traduzidos em fatores mensuráveis para contribuir com o foco do estudo.
- 3- Execução do inquérito: Esta fase consiste na utilização do instrumento de investigação. Importa reconhecer que a participação na investigação é um evento voluntário, e é essencial manter a confidencialidade das respostas. O instrumento deve ser testado antes da investigação real ser conduzida.
- 4- Análise de dados e relatórios de resultados da investigação: É importante conhecer os métodos estatísticos para realizar um estudo de investigação, permitirá obter resultados válidos e confiáveis.

Polit, Beck & Hungler [56] definem que as escalas de Likert se baseiam em vários scores declarativos que expressam um ponto de vista sobre um determinado ponto ou tópico, sendo a mais utilizada a escala de Likert de 5 pontos (o score "1" se define como "nada satisfeito", o "2" como "pouco satisfeito", o "3" como "indiferente" ou "neutro", o "4" como "satisfeito" e o "5" como "muito satisfeito")

3.2.1 Considerações éticas

Em qualquer investigação que implique a participação de seres humanos num estudo, esta só poderá ser realizada quando o respetivo projeto for aprovado por uma comissão de ética em saúde (CES), ou então pelo responsável pela entidade em causa. Assim, o projeto será analisado e será verificado se este cumpre todas as condições para poder ser autorizado. [42]

Ao longo do trabalho de campo, é importante ter em conta características como a voluntariedade, a informação completa ao inquirido, a gratuidade, a garantia de confidencialidade e anonimato dos participantes.

4

Revisão Sistemática da Literatura

Conteúdo

4.1 Introdução.....	23
4.2 Métodos.....	24
4.3 Resultados.....	25
4.4 Discussão: Sumário da evidência.....	28
4.5 Limitações.....	33
4.6 Conclusões.....	34

Nesta seção, é explicada a primeira metodologia de investigação que foi seguida nesta investigação: revisão sistemática da literatura (SLR).

Após realizar o Enquadramento Teórico, foi realizado uma Revisão Sistemática da Literatura, com a finalidade de identificar toda a investigação relevante e disponível sobre o tema da tese.

A revisão sistemática da literatura foi conduzida seguindo as diretrizes PRISMA. O objetivo é garantir uma apresentação clara do que foi planeado, executado e encontrado numa revisão sistemática. Este método compreende: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Limitações e Conclusões.[3]

4.1 Introdução

O tema da presente investigação surge na convergência de fatores académicos e profissionais. Do ponto de vista académico, o tema está fundado no particular interesse na área de sistemas de informação. Do ponto de vista profissional, e enquanto técnica de radiologia, o interesse pelo tema deve-se pelo vínculo laboral no Centro de Rastreio do Cancro da Mama na Região Autónoma da Madeira. Enquanto utilizador de um Sistema de Informação, reconheço o potencial que traz na melhoria dos serviços, no entanto com algumas dificuldades e lacunas que fazem parte do dia a dia.

Neste contexto, Lapão [11] sugere que as unidades de saúde têm de ser geridas com um apoio efetivo de sistemas de informação, salientando que não é possível gerir uma organização tão complexa sem a gestão adequada da informação. O desenvolvimento e a implementação de sistemas de informação são atividades muito difíceis, com várias barreiras técnicas e organizacionais que devem ser convenientemente consideradas.

Os sistemas de informação na saúde têm sido implementados de forma a melhorar a qualidade dos procedimentos e do processo clínico e de gestão [1]. A preocupação com a qualidade dos serviços pelas organizações de saúde é uma realidade. Torna-se fundamental avaliar a adoção dos sistemas de informação para compreender se os mesmos potenciam uma melhoria da qualidade e desempenho dos profissionais de saúde.

Nesta primeira fase, o objetivo desta revisão literária sistemática é identificar as condições e as características dos sistemas de informação no rastreio do cancro da mama e saber se existe algum tipo de avaliações destes SI.

4.1.1 Perguntas de Investigação

P1: Os Sistemas de Informação no rastreio do Cancro da Mama são eficazes?

P2: Quais são as características dos SI no Rastreio do Cancro da Mama?

P3: Quais são os SI utilizados no Rastreio do Cancro da Mama?

P4: Como é feita a avaliação dos SI no Rastreio do Cancro da Mama?

P5: Qual é a satisfação dos SI no Rastreio do Cancro da Mama, pelos técnicos de radiologia?

4.2 Métodos

De modo a recolher o maior número possível de estudos que possam oferecer respostas às perguntas de investigação, foi criado um protocolo de revisão, que começa com a revisão da literatura com a definição de uma expressão de investigação, que será usada em várias bases de dados.

4.2.1 Protocolo

Foi realizada uma investigação no mês de março de 2021, em diversas bases de dados utilizando a seguinte expressão de investigação: "information system*" AND "breast cancer screening"

4.2.2 Fontes de informação

De seguida, a expressão de investigação foi aplicada ao resumo dos artigos armazenados em diversas bibliotecas digitais, como mostra a Tabela1:

Tabela 1: Fontes de informação e respetivos websites

Fonte de informação	Website
Biblioteca B-on	https://www.b-on.pt/
PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
ACM Digital Library	http://portal.acm.org/
AIS eLibrary	https://aisel.aisnet.org/
Host EBSCO	http://eds.b.ebscohost.com/
IEEE Xplore	http://ieeexplore.ieee.org/
ISI Web of Science	http://www.isiknowledge.com
Science @ Direct	http://www.sciencedirect.com
Scopus	http://www.scopus.com

Houve contacto com determinados autores para ter acesso a artigos completos, e aquisição de documentos oficiais de diversas instituições: LPCC região Norte, LPCC região Centro, LPCC região Sul, ARS Algarve, Rastreio Organizado do Cancro da Mama dos Açores (ROCMA) e Rastreio do Cancro da Mama da Madeira.

A data da última investigação foi a 30 de março de 2021. De seguida, os artigos foram selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão, como mostra a seguinte Tabela 2:

Tabela 2: Critérios de inclusão e exclusão

Inclusão	Exclusão
Artigos científicos, artigos de conferência e livros	Títulos duplicados
Estudos na área dos sistemas de informação e rastreio do cancro da mama	Estudos que não relacionem os sistemas de informação e o rastreio do cancro da mama
Artigos em Português, Inglês, Francês e Espanhol	Documentos não disponíveis ou incompletos

Assim, foi obtido um primeiro conjunto de documentos candidatos, dos quais foram lidos os resumos de modo a determinar a sua relevância para este trabalho. De seguida, os documentos foram selecionados com base na leitura do texto integral, de modo a obter a seleção final de estudos a rever.

4.3 Resultados

4.3.1 Seleção de estudos

Foi aplicada a expressão de investigação nas bases de dados definidas no protocolo de revisão, e foram encontrados os documentos a serem selecionados. Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão ao resumo de cada documento foi obtido 33 documentos, que foram lidos na totalidade. Destes, foram então selecionado um total de 16 estudos finais para esta investigação. A seleção dos documentos com base nos critérios de inclusão e exclusão está representada na Figura 7:

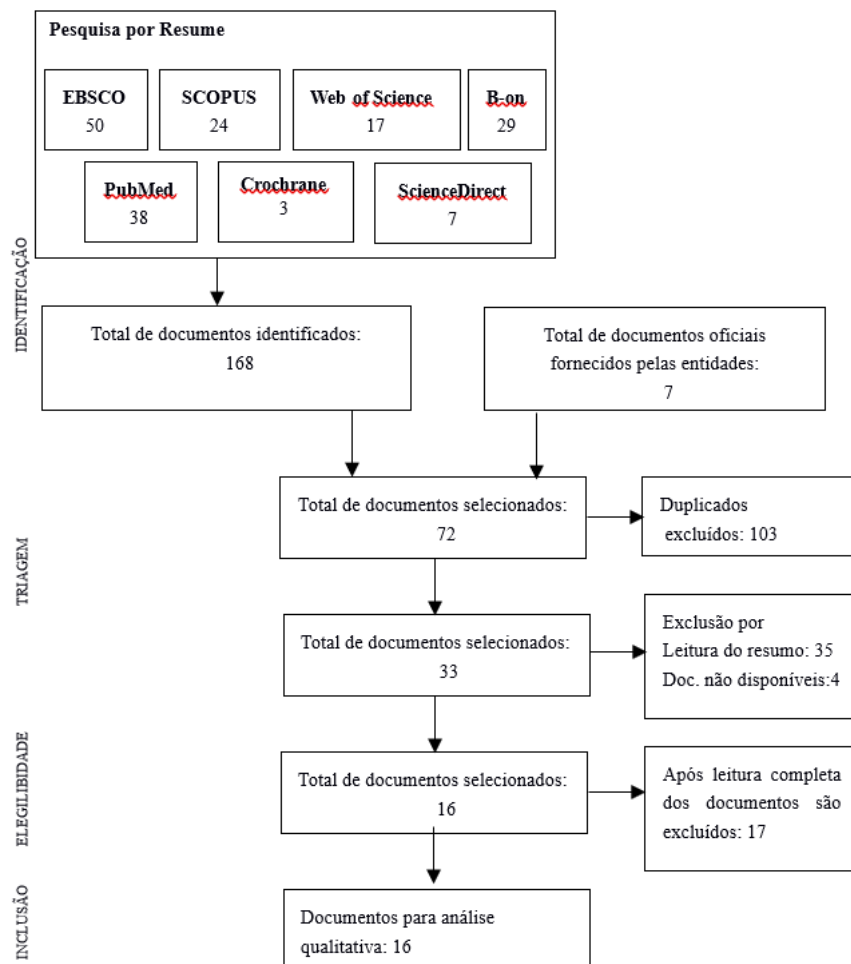


Figura 7 - Fluxo de informação no processo de seleção dos documentos

Salienta-se que todos os documentos oficiais obtidos (sete documentos) apresentavam a expressão de investigação, bem como os critérios de inclusão. Estes documentos foram lidos na totalidade e todos apresentavam relevância para esta investigação.

Considerando que o número de artigos válidos era muito baixo, foi necessário perceber se esse número era resultado de uma falta de investigação na área ou se, por outro lado, era devido a frase de investigação ser muito genérica para reunir artigos para este estudo. Para abordar este aspeto, a estratégia bola de neve foi realizada para os 9 artigos selecionados, mas não foram identificados artigos adicionais. Na Tabela 3 são apresentados os artigos que foram incluídos nesta SLR e na Tabela 4 são apresentados os documentos oficiais das entidades competentes.

Tabela 3: Estudos incluídos na Revisão Sistemática da Literatura

Ref.	Título	Autor	Ano
[28]	Cancer screening in Spain	Ascunce, N.; Salas, D.; Zubizarreta, R.; Almazan, R.; Ibañe, J.; Ederra, M.	2010
[23]	Health information systems in small practices improve the delivery of preventive clinical services	Shih, S., C.; McCullough, C., M.; Wang, J., J.; Singer, J.; Parsons, A., S.	2011
[26]	SISMAMA—Implementation of an information system for breast cancer early detection programs in Brazil	Passman, L., J.; Ramalho Ortigão Farias, A., M.; Tomazelli J., G.; Franco de Abreu, D., M.; Dias, M., B. K.; Assis, M.; Almeida, P., F.; Ferreira da Silva, R., C.; Santini, L., A.	2011
[25]	Breast cancer screening in the Czech Republic: time trends in performance indicators during the first seven years of the organised programme	Majek, O.; Danes, J.; Skovajsova, M.; Bartonkova, H.; Buresova, L.; Klimes, D.; Brabec, P.; Kozeny, P.; Dusek, L.	2011
[29]	Pragmatic Approach to Determine Components of Optimal Screening Mammography Practice	Burnside, E., S.; Sickles, E., A.; Duffy, S., W.	2016
[31]	A case-based reasoning tool for breast cancer knowledge management with data mining concepts and techniques	Demigha, Souâd	2016
[24]	Early diagnosis and detection of breast cancer	Milosevic, M.; Jankovic, D.; Milenkovic, A.; Stojanov, D.	2018
[30]	Breast Cancer Screening Program in Morocco: Status of implementation, organization and performance	Basu, P.; Selmouni, F.; Belakhel, L.; Sauvaget, C.; Abousselham, L.; Lucas, E.; Muwonge, R.; Sankaranarayanan, R.; Khazraji, Y. C.	2018
[27]	Comparison of Resource Utilization and Clinical Outcomes Following Screening with Digital Breast Tomosynthesis Versus Digital Mammography: Findings From a Learning Health System	Alsheik, N., H.; Dabbous, F.; Pohlman, S., K.; Troeger, K., M.; Gliklich, R., E.; Donadio, G., M.; Su, Z.; Menon, V.; Conant, E., F.	2019

Tabela 4: Documentos Oficiais

Ref	Título	Autor	Ano
[36]	Manual Executivo do Programa de Rastreio do Cancro da Mama na Região Norte, 2009	ARSN-Administração Regional de Saúde do Norte e Programa de Rastreio do Cancro da Mama	2010
[34]	Programa Nacional para Doenças Oncológicas, 2015	Nuno Miranda (PNDO/DGS) Cristina Portugal (PNDO/DGS)	2016
[37]	Despacho n.º 8254/2017	Ministério da Saúde	2017
[38]	Relatório de Monitorização e Avaliação dos Rastreamentos Oncológicos em Portugal, 2016	Direção Geral de Saúde- Nuno Miranda	2017
[32]	Relatório Anual. Acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convencionadas, 2018	SNS, Ministério de Saúde	2019
[35]	RON. Registo Oncológico na Região Autónoma da Madeira, 2017	RORAM	2019
[33]	Relatório de atividades do Centro de Oncologia dos Açores- Prof. Doutor José Conde, 2019	Centro de Oncologia dos Açores- Prof. Doutor José Conde	2020

4.3.2 Características dos estudos

Nesta fase foram extraídos os dados dos documentos selecionados e analisado os diferentes parâmetros como origem e distribuição ao longo dos anos. Todos os documentos selecionados da RSL são artigos de jornais. Como se pode observar na Gráfico 1, a maioria dos estudos selecionados é da Science Direct (4) e Web of Science (4), a PubMed apresenta apenas 1 resultado. Na base de dados Ebsco também foram encontrados estes documentos.

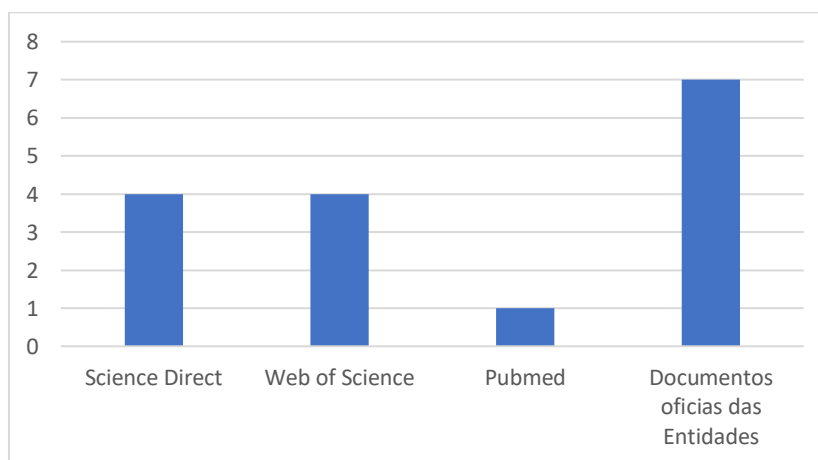


Gráfico 1 – Número de documentos com respetivas fontes, resultante da RSL

No Gráfico 2 é possível observar a distribuição dos documentos conforme o ano de publicação, para os documentos oficiais e documentos resultantes da RSL

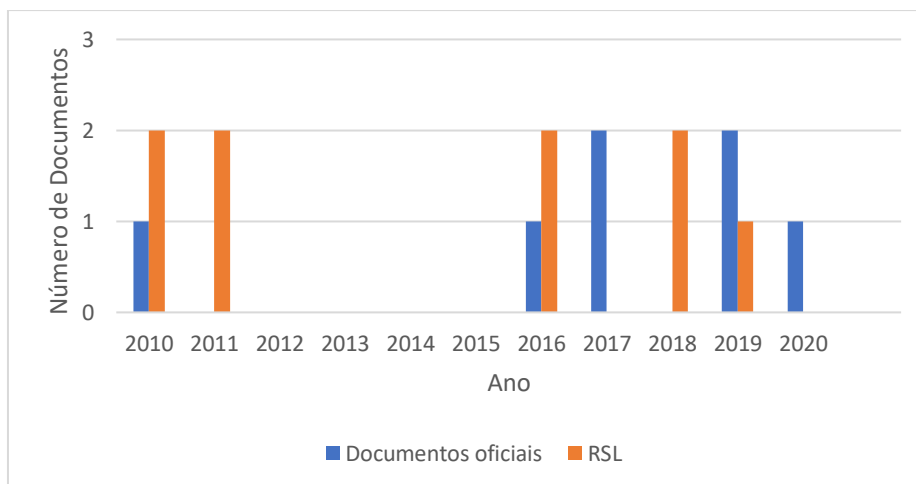


Gráfico 2 - Número de documentos selecionados com o ano de publicação

4.4 Discussão: Sumário da evidência

4.4.1 Rastreio do Cancro da Mama em Portugal

Segundo a proposta do Programa Nacional para as Doenças Oncológicas da DGS, os rastreios oncológicos de base populacional realizados no Serviço Nacional de Saúde (SNS) devem obedecer a critérios técnicos, uniformes a nível nacional, nomeadamente no que diz respeito ao recrutamento e métodos de seleção [37].

Deve de haver um registo em aplicação informática dedicada aos rastreios, de âmbito nacional: os convites para o programa, as exclusões ao programa, as adesões ao programa, os resultados dos testes primários, o encaminhamento subsequente da utente e os tempos em que as intervenções foram realizadas.

Compete aos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, E. P. E., proceder às adaptações necessárias nas aplicações informáticas que possibilite esse registo, devendo as mesmas permitir o reporte de dados estatísticos importantes para a gestão do programa, bem como articular com o Registo Oncológico Nacional.

A DGS deve assegurar a qualidade de todo processo nos programas de rastreios, devendo realizar auditorias que permitam efetuar ajustes se necessários no sentido de alcançar melhorias nos resultados obtidos.

A Administração Central do Sistema de Saúde, I. P., deve suportar, através dos mecanismos de contratualização e financiamento, a atividade relacionada com os programas de rastreio, assegurando a qualidade em todos os procedimentos desenvolvidos nos vários programas de rastreio.

A DGS, conjuntamente com as Administrações Regionais de Saúde, deve produzir um relatório anual de avaliação e monitorização dos rastreios oncológicos de base populacional com as atividades e resultados dos programas de rastreio [37].

Ao longo dos anos, o rastreio do cancro da mama em Portugal, tem evoluído significativamente, com expansão da cobertura geográfica, aumento do número de utentes rastreados e melhoria significativa das taxas de adesão [38]. Em 2021 é conseguido uma cobertura geográfica de 100% para o rastreio do cancro da mama [7] [33].

Em 2017, iniciou-se a standardização de uma solução informática nacional única, para obviar dificuldades no recrutamento de utentes e na monitorização do programa de rastreio [33]. Este trabalho tem vindo a ser desenvolvido através do trabalho conjunto da ACSS, ARS e SPMS. A integração desta plataforma multirastreios com o RON será a etapa final para completar a monitorização dos dados ao longo de todo o circuito dos rastreios [32]. O desenvolvimento de uma plataforma informática (PI) única para os programas de rastreio oncológico tem sido uma grande dificuldade. A sua conceção é recente e a sua utilização está a identificar algumas dificuldades, próprias de um processo de adequação/desenvolvimento necessariamente gradual. A PI é um instrumento crucial para o planeamento e gestão corrente dos rastreios e para a interação com outros programas de saúde pública. Nos Açores, foram mantidas as plataformas próprias que, já desenvolvidas, correspondem às exigências essenciais. Com elas podemos fornecer, de forma imediata, todos os indicadores nacionais pré-definidos para cada programa [32].

Uma outra dificuldade encontrada tem a ver com a desatualização das listas de utentes que origina insuficiências nos processos de convocação, deixando de fora dos rastreios faixas importantes da população alvo elegível, com impacto negativo na taxa de participação populacional [33]

Em Portugal, reconhece-se a existência de uma heterogeneidade no plano técnico dos programas de rastreio implementados a nível regional, pelo que importa assegurar a sua homogeneidade a nível nacional, procedendo-se à uniformização dos critérios de cada um dos programas de rastreio oncológico, garantindo-se assim um acesso equitativo. Por outro lado, apesar dos esforços de harmonização na recolha de dados regionais, é necessário investir nos sistemas de informação que permitam a obtenção de dados que possam ser agregados em termos nacionais com indicadores bem definidos e critérios de cálculo preestabelecidos e idênticos para todas as regiões, promovendo-se a melhoria na monitorização e a avaliação periódica da situação dos rastreios oncológicos, nomeadamente o rastreio do cancro da mama [32].

Qualquer programa de rastreio está dependente de uma sequência de intervenções que vão desde a identificação da população alvo até à terapêutica, passando pelos processos de convocação da população definida ou pelo diagnóstico. A eficácia de um programa deste tipo está dependente de todos os elos desta cadeia.

Os programas de rastreio organizado, com todos os elementos daquela cadeia adequadamente instituídos, revelaram-se mais eficazes do que os rastreios oportunistas (não organizados e não monitorizados) [38].

Na Região Autónoma dos Açores (RAA), a entidade responsável pela implementação, realização e monitorização dos rastreios oncológicos de base populacional é o Centro de Oncologia dos Açores (COA). A monitorização do programa é efetuada através da aplicação SIRCM, em parceria com a LPCC [38].

Na Região Autónoma da Madeira (RAM), a entidade responsável pela sua realização é SESARAM E.P.E. (Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira), unidades na dependência da Secretaria Regional de Saúde que assegura a prestação de saúde a nível de toda a região autónoma.

O rastreio é realizado através do Centro de Rastreio do Cancro da Mama. Se procede à convocação de mulheres que estejam inscritas no Agrupamento de Centros de Saúde da RAM, conforme a residência [38] [35].

Na Administração Regional de Saúde do Norte (ARSN), a entidade executora do rastreio do cancro da Mama é LPCC. A monitorização e avaliação do programa é feito no sistema próprio da LPCC, devolvendo à ARS os resultados apurados. Estes são integrados na plataforma multirastreios que suporta todos os programas de rastreio de base populacional da ARS Norte e é a partir destes, que os médicos de família acedem aos resultados das mulheres inscritas nas suas listas de utentes que foram alvo de rastreio [36].

Na Administração Regional de Saúde do Centro (ARSC), a entidade executora do rastreio do cancro da Mama é LPCC. A monitorização e avaliação do programa é feito através de um sistema informático SIRCM que monitoriza todas as atividades do rastreio da LPCC [38].

Na Administração Regional de Saúde do Lisboa e Vale do Tejo (ARSLVT), a entidade executora do rastreio do cancro da Mama é LPCC. A monitorização e avaliação do programa é feito através dum sistema informático SIRCM que monitoriza todas as atividades do rastreio da LPCC, cedida à ARSLVT [34].

Na Administração Regional de Saúde do Alentejo (ARS-Alentejo), a entidade executora do rastreio do cancro da Mama é LPCC. A monitorização e avaliação do programa é efetuada em parceria com a LPCC [38].

Na Administração Regional de Saúde do Algarve (ARS-Algarve), o Programa de Rastreio do Cancro da Mama no Algarve é promovido pela ARSA, e resulta de um protocolo de parceria entre a Administração Regional de Saúde do Algarve I.P., a Associação Oncológica do Algarve (AOA) e o Centro Hospitalar do Algarve. Muitos problemas existentes no início do rastreio foram resolvidos, através das reuniões do grupo coordenador e de uma monitorização constante por parte do Núcleo de Rastreios. O aumento dos recursos humanos do Núcleo Coordenador, nomeadamente na área informática, fez com que se iniciasse a criação de um software de base para este programa que se encontra já implementado [34].

No rastreio do cancro da mama ainda não existe nenhuma entidade que tenho por completo um sistema de informação específico como é o SiiMa Rastreios. No entanto, a ARS LVTA está por iniciar o rastreio com esta plataforma [38], e a RAM encontra-se em fase de negociação para a sua aquisição [16].

4.4.2 Interoperabilidade dos SI no Rastreio do Cancro da Mama

Os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) estão a desenvolver um trabalho de interoperabilidade sobre o sistema de informação dos rastreios com e para as cinco regiões. Isto irá permitir a uniformização das metodologias de trabalho nas 5 regiões de saúde e facilitar a utilização de uma plataforma comum do SNS.

Estão em fase de resolução aspetos essenciais [38]:

- Integração com o Registo Nacional do Utente (RNU), como a garantia de eliminação dos óbitos e correção das moradas, minimizando o número de cartas devolvidas;
- Integração com os sistemas de informação de base (SClinico)
- Disponibilização automática dos resultados de rastreio também no SClinico.

Estas melhorias estão a ser desenvolvidas pelos SPMS em parceria com os serviços informáticos das 5 ARS e com a coordenação do PNDO.

Ainda no âmbito dos sistemas de informação foi iniciado o processo para a centralização e unificação das soluções informáticas do rastreio, de modo a reduzir constrangimentos da articulação das diversas plataformas informáticas, tornando-as mais amigáveis para os utilizadores.

Para se atingir os objetivos, é necessário um trabalho processual que envolve toda a cadeia hierárquica, designadamente dos meios humanos, financeiros e logísticos que permitam afetar recursos a estes programas de forma sustentada e transparente. Atualmente, importa salientar que os Sistemas de Informação Hospitalar tradicionais (HIS), Sistemas de Informação em Radiologia (RIS) e Sistema de Informação de Arquivo de Imagens (PACS) existentes não permitem a gestão eficiente de informações médicas devido à sua complexidade e heterogeneidade [31].

A existência de um SI que suporte toda a atividade do rastreio é imprescindível, bem como a interoperabilidade com os SI dos cuidados de saúde primários e cuidados hospitalares (SClinico). É preciso uma interface entre as plataformas dos rastreios e o registo oncológico, no sentido de permitir a avaliação do impacto dos rastreios a nível da incidência, sobrevivência e mortalidade. Uma vez que já está criado o Registo Oncológico Nacional, estão criadas as condições para o desenvolvimento das interfaces por parte dos SPMS [38]

4.4.3 SI no Rastreio do Cancro da Mama na República de Sérvia

Na República da Sérvia, o programa organizado de rastreio mamário é realizado desde 2012 e o sistema de informação inclui: organização da informação e educação, identificação da população-alvo, agendamento de exames, realização da triagem, organização das leituras de mamografias, arquivo de mamografias, encaminhamento de pacientes para exames diagnósticos adicionais, envio de pacientes para tratamento, armazenamento dos registos, recolha de dados e encaminhamento ao médico selecionado e comunicação dos resultados [24]

Este sistema permite a recolha, processamento, análise e receção das informações necessárias para uma organização eficaz e implementação dos cuidados de saúde.

Foi implementado um módulo do sistema de informação médica, MEDIS.NET, para a criação duma lista de triagem, que permite a análise dos fatores de risco que afetam a incidência do cancro da mama e a sinalização de mulheres com alto grau de risco.

O sistema é usado ativamente em 23 instituições de saúde na República da Sérvia. Os principais objetivos deste módulo são: recolha de dados do paciente referentes aos fatores de risco que afetam a ocorrência da doença, análise e processamento dos dados recolhidos e categorização dos pacientes

numa determinada categoria com base nos resultados do processamento dos dados. Estes dados são recolhidos quando a utente faz consulta com o seu médico de família, nos cuidados primários de saúde.

Após a análise dos fatores de risco e determinação do grupo de pacientes de alto risco, as próximas duas etapas são o convite para o exame e a realização do exame [24].

4.4.4 SI no Rastreio do Cancro da Mama na República Checa

Segundo Majek [25], para obter os benefícios projetados e minimizar os resultados negativos, o programa de rastreio do cancro da mama na República Checa deve ser implementado com uma abordagem organizada, baseada na população, com garantia de qualidade em todos os níveis apropriados, e de acordo com as Diretrizes Europeias para Garantia de Qualidade no Rastreio e Diagnóstico do Cancro da Mama. A política de um esforço de triagem deve ser documentada numa lei ou regulamento oficial para se qualificar como um programa de rastreio. São afirmadas seis características de um programa de rastreio organizado: uma política que especifica a população-alvo, o método e o intervalo de rastreio; uma população-alvo definida; uma equipa responsável pela supervisão dos centros de rastreio; uma estrutura de decisão e responsabilidade pela gestão de saúde; um sistema de garantia de qualidade utilizando dados relevantes; e monitorização da ocorrência de cancro na população-alvo.

Anualmente, os dados do programa de rastreio são consolidados a partir de bancos de dados locais nos centros de rastreio e, subsequentemente, são armazenados num banco central de dados seguro. Os resultados oficiais que contêm a descrição do processo de rastreio e monitorização de desempenho são publicados anualmente. O feedback para os centros de rastreio é fornecido por meio de relatórios anuais com indicadores de desempenho.

4.4.5 SI no Rastreio do Cancro da Mama no Brasil

Segundo Passman [26], antes da implementação do sistema de informação específico para o rastreio do cancro da mama no Brasil, o SISMAMA, foi efetuado um plano de treino aos utilizadores e estratégias de aceitação aos profissionais, no serviço de imagiologia e de laboratório. O SISMAMA tem dois módulos: um módulo para prestadores de serviços, que é usado pelos serviços de imagiologia e de laboratório, para registar os exames de diagnósticos realizados (mamografias, ecografias e histopatologia mamária); e um segundo módulo para coordenadores e gestores de programas de deteção precoce.

Para as mamografias, o SISMAMA gera um relatório padronizado, que inclui uma categoria BI-RADS (Breast Imaging-Reporting and Data System). O módulo de gestão permite a supervisão das ações, acompanhamento das utentes com resultado “positivo” e a organização de uma rede de atenção que promova uma “linha de cuidado” (ou seja, uma sequência de encaminhamentos).

O SISMAMA pode gerar relatórios de gestão, incluindo relatórios de controle de qualidade sobre serviços de mamografia e sobre biópsias mamárias fornecidas por instalações públicas e privadas. Por

meio do sistema, os gestores de saúde podem consultar as indicações clínicas e a quantidade de mamografias e biópsias mamárias realizadas. Tendo relatórios de resultados de exames de rastreio padronizados e integrados ao SISMAMA, os administradores podem avaliar a qualidade técnica dos serviços e o conteúdo dos relatórios de radiologia e patologia, bem como medir os tempos de espera [26].

Os profissionais de saúde e gestores de saúde podem tirar as suas dúvidas entrando em contacto com a equipa do sistema, por e-mail. Existe um treino semestral oferecido aos funcionários. O sistema inclui manuais técnicos e de gestão para download e fóruns de discussão baseados na web, para suporte técnico aos utilizadores, profissionais de saúde e administradores [26].

4.4.6 SI no Rastreio do Cancro da Mama noutros países

O programa de rastreio organizado do cancro da mama na Dinamarca, Itália, Espanha e Suécia, apresentam políticas que incluem a especificação das faixas etárias abrangidas, intervalo de rastreio e métodos de deteção, bem como sistemas de garantia de qualidade que utilizam os dados do processo de triagem e acesso aos dados de registo oncológico [25].

As taxas de participação em programas de base populacional bem-sucedidos aproximam-se da meta das Diretrizes Europeias de 70% (por exemplo Espanha, Reino Unido, Dinamarca), ou mesmo excedem-nas, como é o caso da Finlândia.

No entanto, o convite pode também não atingir o objetivo declarado, como é o caso do convite descentralizado na Hungria e o convite sem nomeação no Luxemburgo. Portanto, é necessário planear, implementar e monitorizar adequadamente o processo de convite [25].

Em Espanha, o facto de os programas de rastreio funcionarem em rede tem gerado um elevado grau de consenso sobre a metodologia e os sistemas de informação, o que por sua vez permite uma avaliação conjunta e comparação de resultados [28].

Em Inglaterra [29] e Marrocos [30], o sistema de informação tem sido aperfeiçoado, por forma a padronizar rigorosamente a prática e a melhorar o desempenho.

É aconselhável promover o mais alto nível de organização possível, com acompanhamento rigoroso dos indicadores de desempenho [25].

4.5 Limitações

Ao nível da Revisão da Literatura, fica evidente que existe uma grande lacuna, no que diz respeito à pouca informação disponível sobre os sistemas de informação no rastreio do cancro da mama em Portugal, assim como a inexistência de estudos sobre avaliações dos SI no rastreio do cancro da mama.

Devido a esta situação foi necessário procurar informação oficial junto das entidades competentes.

Os estudos foram identificados por meio de busca em bancos de dados eletrónicos.

Alguns artigos resultantes da RSL não se encontravam disponíveis.

4.6 Conclusões

O SNS é servido por múltiplos sistemas de informação (SI) que, de forma independente, asseguram a recolha de dados, monitorização, interação e organização do acesso a cuidados de saúde em diferentes áreas específicas [32], no entanto constata-se que no rastreio do cancro da mama em Portugal, existe uma heterogeneidade e descentralização das soluções informáticas e dos sistemas de informação [38].

São identificadas falhas na eficácia do sistema, nomeadamente na integração com o RNU, na integração com os sistemas de informação de base (SClinico) e na disponibilização automática dos resultados de rastreio também no SClinico.

Existe a necessidade de implementar uma plataforma integrada de gestão de rastreio populacional, a nível nacional, para o apoio operacional e consequentemente conseguir uniformizar os circuitos de rastreio e a plataforma tecnológica para todas a ARS [38].

Por tanto, em Portugal, no rastreio do cancro da mama, ainda não existe nenhuma entidade que tenha por completo um sistema de informação apropriado para este rastreio, que faça o circuito do início ao fim.

Nesta investigação não foi encontrada nenhuma informação sobre a avaliação dos SI no rastreio do cancro da mama.

Em algumas entidades de rastreio do cancro da mama, está a ser culminado o processo de aquisição de SI apropriado e específico para os rastreios organizados, nomeadamente o SiIMA Rastreios. Seria interessante, no que diz respeito a investigações futuras, fazer uma avaliação dos SI pelos técnicos de radiologia, após esta implementação.

5

Inquérito

Conteúdo

5.1 Conceção.....	36
5.2 População.....	39
5.3 Apresentação e Discussão dos Resultados.....	39

Nesta seção, é explicada a segunda metodologia de investigação utilizada, a seguir da revisão sistemática da literatura (SLR), o inquérito.

Esta fase do trabalho consistiu na elaboração de um questionário adaptado do modelo de DeLone e McLean, de modo a atingir os objetivos desta investigação propostos inicialmente, e de forma a ultrapassar as lacunas e limitações identificadas na SLR.

Através do Inquérito pretende-se compreender melhor o fenómeno em estudo, e recolher metodicamente os dados junto dos participantes para operacionalizar o processo de recolha dos dados.

5.1 Conceção

Nesta investigação, uma vez que é pretendido descrever e analisar a adoção dos sistemas de informação no Rastreio do Cancro da Mama, na perspetiva dos técnicos de radiologia, em Portugal, considerou-se que esta seria a metodologia mais adequada.

Para a realização desta metodologia, foram seguidos um conjunto de passos, como mostra a Figura 8:

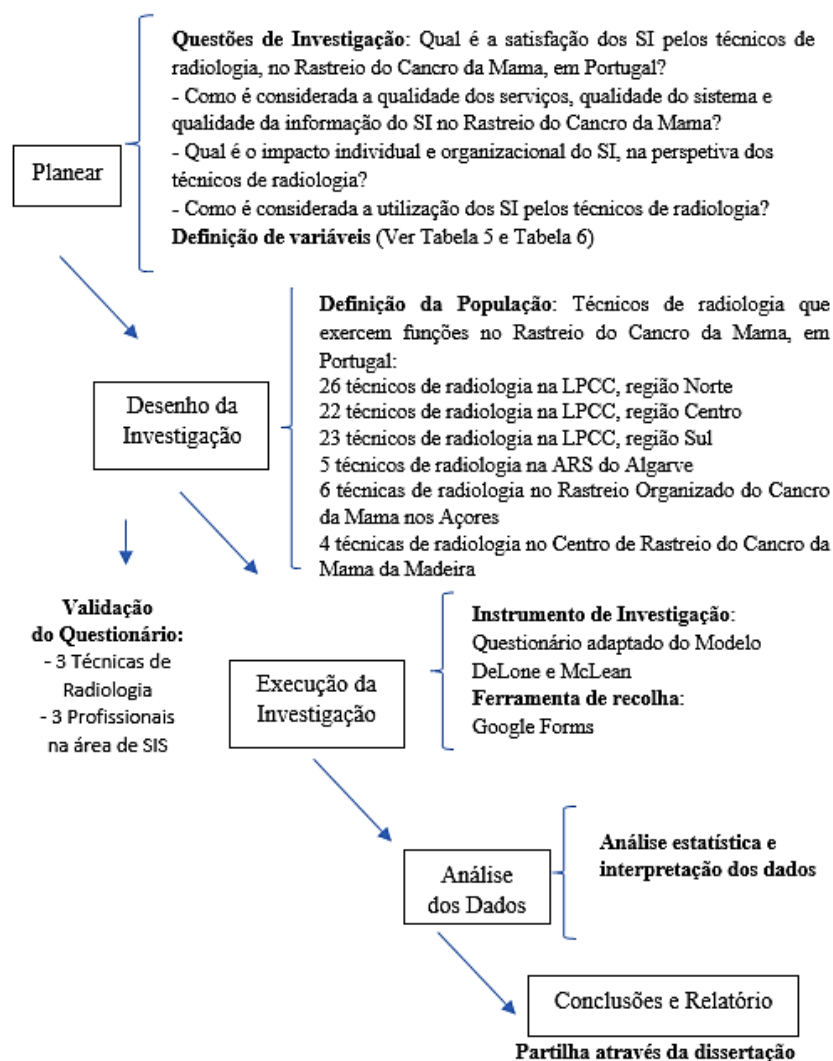


Figura 8- Fases da metodologia de investigação por inquérito

A construção do questionário foi baseada numa extensa revisão da literatura sobre esta temática, passando por uma análise criteriosa do modelo de sucesso dos Sistemas de Informação de DeLone & McLean. Os referenciais do modelo DeLone e McLean [1][21][22], foram preponderantes na identificação e determinação das questões relevantes para esta investigação, viabilizando a adaptação do questionário à população alvo do estudo e à satisfação da utilização de SI em saúde.

Um dos questionários que foi tido em conta, foi o utilizado no estudo de Campos [55], em que foi avaliada a satisfação dos utilizadores de Sistema de Informação de Enfermagem no Centro Hospitalar de Coimbra através do modelo DeLone e McLean. Algumas das questões deste estudo, foram analisadas e adaptadas ao contexto de imagiologia e à profissão do técnico de radiologia, nomeadamente no rastreio do cancro da mama.

Foi definida uma primeira versão dos conteúdos inerentes as dimensões do modelo. Para verificar a clareza e compreensibilidade das questões, o questionário foi entregue a três colegas de profissão e a três profissionais na área dos SIS.

No decorrer da adaptação do questionário, existiram algumas correções, o que levou à existência de algumas versões. Foi necessário a alteração de algumas questões para melhorar a sua compreensão através de uma linguagem mais acessível, redução do número de perguntas repetitivas, e alteração da estrutura física geral do questionário de modo a torná-lo mais apelativo.

As 22 questões/afirmações sobre a satisfação dos SI foram organizadas em seis dimensões adaptadas do modelo DeLone e McLean, já referidas anteriormente no Capítulo 2. As respostas foram operacionalizadas em torno de uma escala de Likert de 5 pontos. (Anexo A). A última seção do inquérito correspondeu à “Sugestões” de melhoria dos SI em uso, por parte dos técnicos de radiologia.

Na tabela 5, apresentam-se as variáveis em estudo do modelo DeLone e McLean e que compõem o questionário desta investigação.

Tabela 5: Dimensões e Variáveis do estudo

Dimensões	Variáveis
Qualidade da Informação	- Dispositivos/ Mecanismos de Alerta
Qualidade do Sistema	- Interface - Segurança e Proteção da Informação - Velocidade de Processamento - Facilidade de Utilização - Equipamentos/Quantidade de Hardware - Arquivo de Imagens
Qualidade dos Serviços	- Formação - Apoio Técnico
Utilização do Sistema (Intenção de Uso/Uso)	
Benefícios Líquidos	- Impacto Individual/ Organizacional - Partilha de Informação intrainstitucional - Partilha de Informação Interinstitucional
Satisfação do Utilizador	

De referir que as variáveis que pressupõem a caracterização sociodemográfica da amostra do estudo (género, idade, habilitações académicas), bem como as que pretendem estabelecer a avaliação dos fatores pessoais que relacionam o indivíduo com a frequência de utilização/interação com o SI não vêm referidas na Tabela 5, tendo sido criadas para complemento à finalidade do questionário aplicado. Na tabela 6 são apresentadas as questões sobre as variáveis sociodemográficas.

Tabela 6: Variáveis sociodemográficas e variáveis complementares

Sexo
Faixa Etária
Habilitações Académicas
Categoria Profissional
Local onde exerce funções
Tempo de exercício profissional
Tempo de experiência com os SI
Formação na implementação dos SI
Formação suficiente/insuficiente
Formação contínua dos SI

Devido ao objetivo do estudo, o modelo utilizado foi de desenho transversal, uma vez que os dados serão recolhidos num único intervalo de tempo. O período considerado para a recolha dos dados foi de novembro de 2021 a março de 2022.

De forma a obter a melhor colaboração dos técnicos de radiologia, o questionário foi aplicado em suporte on-line (<https://forms.gle/S21pSE9n1oMPYQbf9>). Foi utilizada o instrumento web chamado *Google Forms*, uma vez que este permite a exportação dos dados das respostas para que possam ser analisados através de outras ferramentas.

O questionário foi enviado para o responsável/coordenador de cada entidade onde é efetuado o rastreio do cancro da mama. O responsável/coordenador ficou encarregue de enviar por *e-mail* os questionários para os técnicos de radiologia.

Esta investigação é considerada de caráter quantitativo na medida em que os dados serão quantificados, o que significa que as opiniões serão traduzidas em números para classificá-las e analisá-las, requerendo o uso de recursos e de técnicas de análise de dados.

Os dados obtidos por via de questionários foram posteriormente compilados numa base de dados, para que se efetive, de forma precisa e adequada a sua análise, e assim tecer ilações sobre a investigação em causa. De seguida, iniciou-se o tratamento e análise estatística descritiva dos dados.

5.1.1 Considerações éticas

De forma a cumprir todos os procedimentos ético-legais para a realização do estudo, foram elaborados pedidos de autorização formais para a recolha de dados à Direção/Coordenação de cada entidade (Anexo B). Apesar do consentimento informado estar implícito no questionário e de ser respeitado o anonimato dos intervenientes, os pedidos de autorização foram exigidos pelas próprias entidades em estudo.

Ao longo do trabalho de campo, foi tido sempre em conta características como a participação voluntária, garantia de confidencialidade e o anonimato dos participantes.

5.2 População

Segundo Fortin [66], a população pode ser definida como o grupo global de casos que partilham um determinado conjunto de características de interesse para o investigador. Desta maneira, a população corresponde à totalidade dos técnicos de radiologia que exercem funções no rastreio do cancro da mama em Portugal.

A dimensão da população elegível para o estudo correspondeu a oitenta e seis (86) técnicos de radiologia, sendo estes dados obtidos diretamente das respetivas entidades:

- Liga Portuguesa Contra o Cancro, Núcleo da Região Norte (LPCC-NRN) - vinte e seis (26) técnicos de radiologia,

- Liga Portuguesa Contra o Cancro, Núcleo da Região Centro (LPCC-NRC) - vinte e dois (22) técnicos de radiologia,

- Liga Portuguesa Contra o Cancro, Núcleo da Região Sul (LPCC-NRS) – vinte e três (23) técnicos de radiologia,

- Administração Regional de Saúde do Algarve, Instituto Público (ARS, I.P.) - Centro de Rastreio do Cancro da Mama – cinco (5) técnicos de radiologia,

- Centro de Oncologia dos Açores - Rastreio Organizado do Cancro da Mama dos Açores (ROCMA) - seis (6) técnicos de radiologia,

- SESARAM, EPERAM - Centro de Rastreio do Cancro da Mama da Madeira - quatro (4) técnicos de radiologia

5.3 Apresentação e Discussão dos Resultados

Nesta secção, procede-se à apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos por via da aplicação do questionário aos técnicos de radiologia que exercem funções no Rastreio do Cancro da Mama.

5.3.1 Caracterização da amostra

A intenção do presente estudo era inquirir a todos os profissionais (Técnicos de Radiologia) que exercem funções no rastreio do cancro da mama a nível nacional. Tal objetivo não foi concretizado uma vez que, a LPCC Região Norte e a LPCC Região Centro não autorizaram a realização dos inquéritos, “por motivos que decorrem da reorganização dos serviços e dificuldades resultantes da pandemia por COVID-19”.

Foi autorizada a participação de quatro entidades: LPCC da Região Sul, a Região do Algarve, Açores e a Madeira. Tendo em conta a participação destas entidades, com um total de vinte e quatro (24) profissionais, a amostra em estudo representa 27,9% da população. Apenas foi efetuado uma análise estatística descritiva dos dados.

O estudo contou com a participação, maioritariamente de indivíduos do sexo feminino (95,8%), sendo apenas um indivíduo do sexo masculino (4,2) (Gráfico 3), com idades compreendidas entre os 20 e os 59 anos, sendo a faixa etária dos 30 - 39 anos a mais representativa, com 50% da amostra (Gráfico 4).

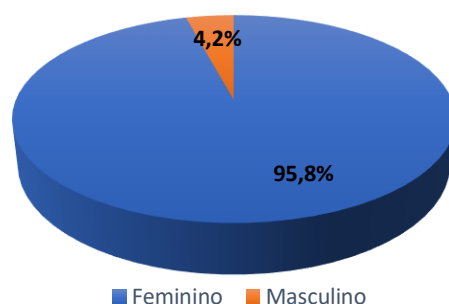


Gráfico 3 – Distribuição da amostra de acordo com o género

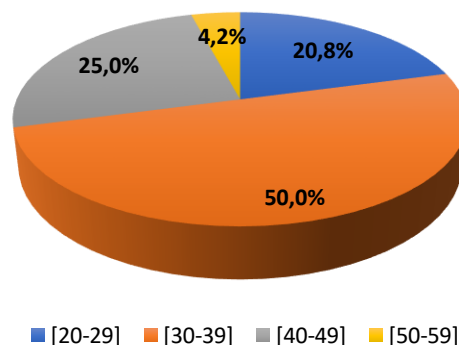


Gráfico 4 – Distribuição da amostra tendo em conta a faixa etária

Em termos das habilitações literárias, verificou-se que 95,8% dos técnicos de radiologia tinham uma licenciatura e apenas 4,2% com um mestrado (Gráfico 5).

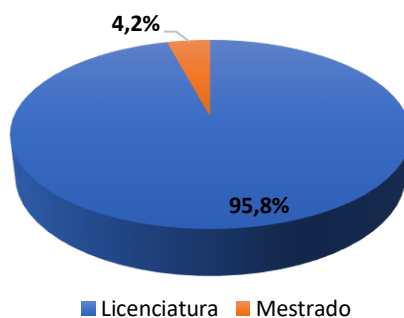


Gráfico 5 – Distribuição da amostra tendo em conta as habilitações literárias

No que diz respeito à Categoria Profissional (Gráfico 6), a maior percentagem dos respondentes, 95,7%, apresentava-se na base da carreira, sendo designada como TSDT (Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica), apenas 4,2% da amostra (um elemento) era TSDT Especialista Principal. Este número elevado de TSDT na base da carreira, pode dever-se ao facto de que, na altura que foram preenchidos os inquéritos, houve a regularização desta carreira para a carreira especial de TSDT [9]. A grande maioria dos técnicos (já em categorias superiores) transitaram para a base da nova carreira.

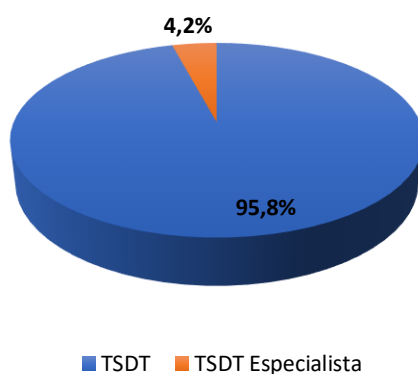


Gráfico 6 - Distribuição da amostra tendo em conta a categoria profissional

A amostra representou maioritariamente inquiridos da LPCC da Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo) com 50% da amostra, a região do Algarve com 21%, a Região Autónoma da Madeira com 17% e a Região Autónoma dos Açores com 12% (Gráfico 7). Como foi mencionado inicialmente neste capítulo, a LPCC da Região Norte e a LPCC da Região Centro não fizeram parte desta amostra.

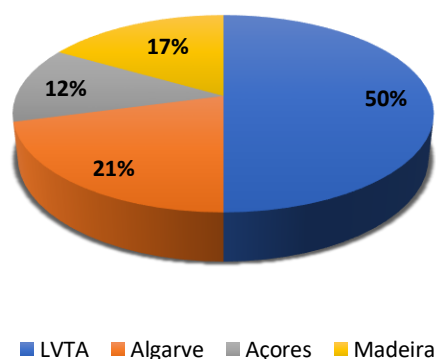


Gráfico 7 - Distribuição da amostra tendo em conta a região da entidade onde exercem funções.

Em relação ao tempo em que os técnicos de radiologia exercem funções no serviço, 29,2% da amostra referiu “entre 10 e 15 anos”, 25% “entre 1 e 3 anos”, 16,7% “entre 16 e 20 anos”, 12,5% “entre 4 e 6 anos” e 8,3 “menos de 1 ano”. Estes dados podem ser evidenciados no Gráfico 8:

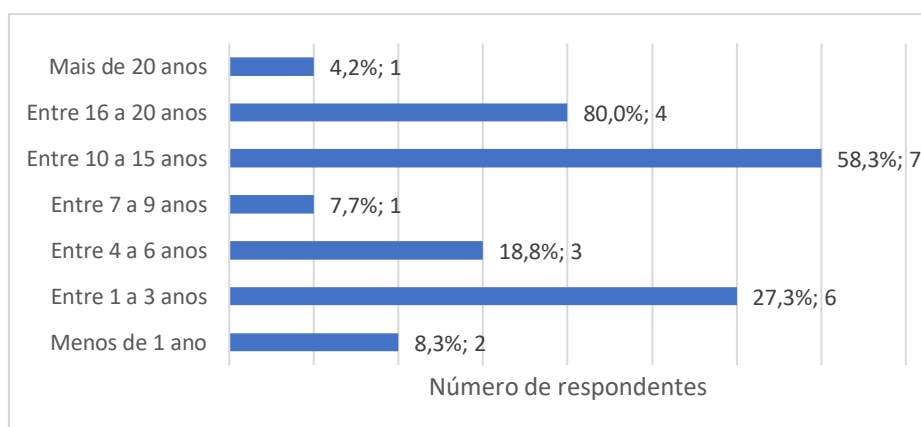


Gráfico 8 - Distribuição da amostra tendo em conta o tempo de exercício de funções

Como mostra o Gráfico 9, a grande maioria dos técnicos (79,2%) apresentava uma experiência na utilização de Sistemas de Informação “superior a 24 meses”, 8,3 % com uma experiência entre 13 e 24 meses, 8,3% entre 7 e 12 meses e 4,2% tinha apenas menos de 3 meses de experiência.

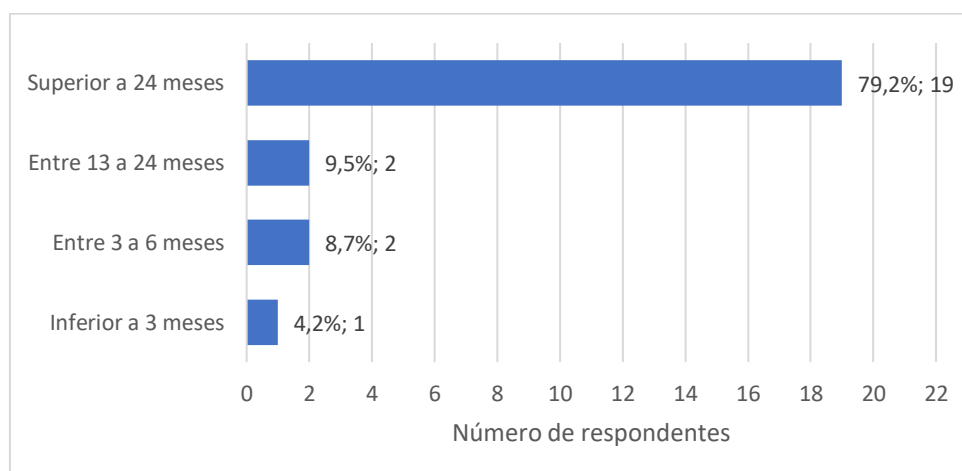


Gráfico 9 - Distribuição da amostra tendo em conta a experiência na utilização de SI

Em termos de SI utilizados, pelo que foi conseguido apurar através da revisão da literatura, em Portugal não está implementado completamente nenhum SI específico para o Rastreamento do Cancro da Mama, que execute o circuito de rastreio do início ao fim. Este facto comprovou-se pelas respostas dos inquiridos, onde os técnicos de radiologia identificaram diversos SI utilizados, que interagem entre si de forma a conseguir uma comunicação, de forma satisfatória ou não, conforme irá ser visto mais a frente.

Segundo o Gráfico 10, constatou-se que 79,2% da amostra utiliza o PACS, 54,2% o SIRCM, 41,7% o RIS e 8,4% da amostra respondeu “outro”: “IIOMAIN” e “Synapse”. A resposta IIOMAIN não foi tida em conta, uma vez que não foram encontradas informações sobre este SI, e foi confirmado pelo COA que este SI não é utilizado nesta entidade.

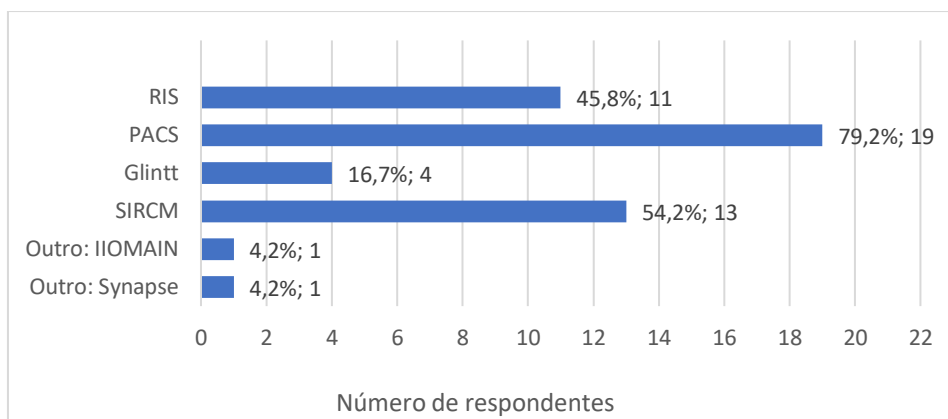


Gráfico 10 - Distribuição da amostra tendo em conta o SI utilizado

Pode-se referir que nem todos os inquiridos responderam a totalidade dos sistemas de informação que utilizam, no entanto no conjunto estes dados corresponderam a totalidade dos sistemas que utilizam. Estes dados foram confirmados e completados com as entidades responsáveis. Por tanto, em termos de regiões, tem-se:

Tabela 7: SI utilizados nas regiões das entidades em estudo

Região	População	Amostra	Sistema de Informação utilizado
Região de Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo	23	12	RIS, PACS, SIRCM
Região do Algarve	5	5	RIS, PACS, Synapse
Região Autónoma dos Açores	6	3	PACS, SIRCM, solução ByMe que está interligada com o Medicine One.
Região Autónoma da Madeira	4	4	RIS, PACS, Solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)

Relativamente à formação dos técnicos de radiologia para a implementação do SI em uso, menos de metade da amostra (45,8%) teve formação prévia à utilização do sistema em uso (Gráfico 11), sendo que 37,5% destes técnicos referiu que a formação foi suficiente. 63% da amostra total referiu que não faz formação contínua do SI em uso (Gráfico 12).

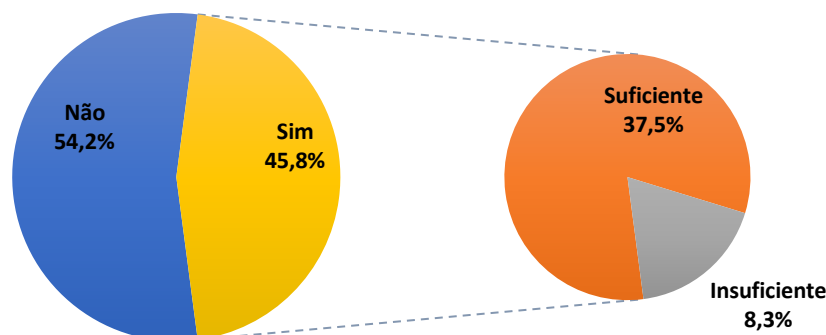


Gráfico 11 - Distribuição da amostra tendo em conta a formação e se a formação foi suficiente ou insuficiente

Considera-se, que possivelmente alguns profissionais foram admitidos para a sua atividade profissional posteriormente à implementação do SI em saúde. É possível concluir que os técnicos com maior experiência (os mais antigos) na utilização dos SI, obtiveram formação na implementação, e os técnicos mais novos nos serviços acabam por não ter tido formação na implementação dos SI, acabando por aprender com a prática diária e através dos colegas de profissão.

Na seguinte tabela 8, pode-se apreciar que toda a amostra utiliza SI, sendo que a maioria não fez formação aquando da implementação destes SI.

Tabela 8: Frequências relativas e absolutas dos utilizadores que tiveram formação e dos que não tiveram formação na implementação do SI

		Utiliza SI (100%)	
		N	%
Formação	Sim	11	45,8%
	Não	13	54,2%

O Gráfico 12 mostra que 63% da amostra referiu não ter formação contínua sobre os SI. Por vezes nem todos os técnicos de radiologia acabam por ter acesso a formação, uma vez que os serviços têm de ser assegurados. Na maioria das vezes o que acontece é que quem recebe a formação acabar por transmitir e ensinar aos restantes colegas.

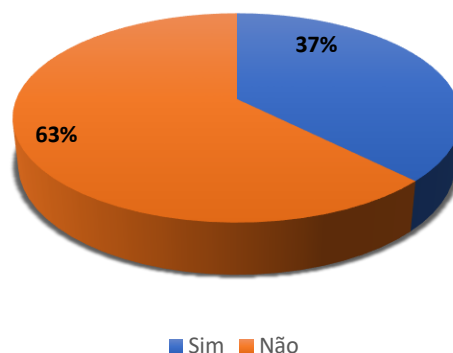


Gráfico 12 - Distribuição da amostra tendo em conta a formação contínua sobre os SI

5.3.2 Satisfação dos Utilizadores tendo em conta as Dimensões Estudadas-Visão Geral

Na conceção do questionário foi utilizado um conjunto de dimensões do modelo DeLone e McLean [21][22], e foram escolhidas diversas variáveis a ser estudadas tendo em conta a área de radiologia no rastreio do cancro da mama. As diferentes questões foram organizadas conforme a dimensão a que diz respeito. A tabela seguinte (tabela 9) apresenta as diversas dimensões e variáveis analisadas neste estudo.

Apesar de haver poucas respostas nulas (De 744 respostas, apenas 8 -1% são respostas em branco), os cálculos seguintes foram efetuados ignorando estes nulos das questões em causa.

Tabela 9: Dimensões e variáveis definidas para este estudo, com análise descritiva

Dimensões		Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín.	Máx.
Qualidade da Informação	- Mecanismos de Alerta	2,96	3	0,79	2	4
Qualidade do Sistema	- Interface - Segurança e Proteção da Informação - Equipamentos/Quantidade de Hardware - Velocidade de Processamento - Facilidade de Utilização - Arquivo de Imagens	3,4	4	0,93	1	5
Qualidade dos Serviços	- Formação - Apoio Técnico	3,34	3	1,23	1	5
Utilização do Sistema (Intenção de Uso/ Uso)		4,22	4	0,74	3	5
Benefícios Líquidos	- Impacto Individual/ Organizacional - Partilha de Informação intrainstitucional - Partilha de Informação Interinstitucional	3,35	4	1,03	1	5
Satisfação do Utilizador		3,46	4	0,64	2	4

Em termos globais e tendo em conta a tabela 9 é possível referir que a dimensão com a média de satisfação mais alta foi a “Utilização do Sistema”, de seguida a “Satisfação do Utilizador” e de seguida a “Qualidade do Sistema”. A dimensão com menor satisfação foi “Qualidade da Informação”

Daqui em diante, o processo de apresentação dos resultados é feito tendo em conta as seis dimensões definidas, procurando-se, em cada um deles, descrever os resultados para as diversas variáveis emergentes. Importa referir que será tido em conta o valor da média total da dimensão “Satisfação do Utilizador” (que irá ser abordada mais á frente), de forma a fazer comparações. Assim, tem-se como o nível médio da “Satisfação do Utilizador”, o valor de 3,46.

5.3.3 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Qualidade da Informação

A primeira dimensão, denominada de "Qualidade da Informação", reflete a satisfação com a capacidade do SI em representar mecanismos de alerta disponíveis no sistema em uso, como por exemplo o número de processo duplicado, número de acesso gerado automaticamente e falha de envio de imagens para o arquivo.

Esta dimensão concretizou-se numa única questão, como mostra a Tabela 10:

Tabela 10: Questão que representa a dimensão “Qualidade da Informação”

Dimensão	Questão
Qualidade da Informação	12) Relativamente aos dispositivos/mecanismos de alerta disponíveis no SI em uso (por exemplo número de processo duplicado, número de acesso gerado automaticamente, falha de envio para o arquivo, entre outros), considera-se

Da análise da questão 12 que integra esta dimensão, verifica-se que o valor da mediana da satisfação dos utilizadores das quatro entidades foi de 3 valores e uma média total de 2,96 que é inferior ao nível médio da Satisfação do Utilizador (3,46). Os utilizadores da Madeira apresentam maior media de satisfação nesta dimensão (3,5), seguem-se os utilizadores da região LVTA com um score médio de 2,92; depois os utilizadores da região do Algarve com 2,8, e por último, os utilizadores dos Açores foram os menos satisfeitos neste aspeto com um score médio de 2,67 (Tabela 11).

Tabela 11: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade de Informação”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín.	Máx.
Qualidade da Informação	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	2,92	3	0,76	2	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	2,8	3	0,75	2	4
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	2,67	2	0,94	2	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,5	3,5	0,5	3	4
TOTAL			24	2,96	3	0,79	2	4

5.3.4 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Qualidade do Sistema

Pode-se referir e através da Tabela 12, que o valor da mediana da satisfação dos utilizadores das quatro entidades foi de 4 valores, e o valor da média total foi de 3,4 valores, que é inferior, mas muito próximo ao nível médio da Satisfação do Utilizador (3,46). Novamente, os utilizadores da Madeira apresentam maior media de satisfação nesta dimensão (3,82), seguem-se os utilizadores da região do Algarve com um score médio de 3,55; depois os utilizadores da região LVTA com 3,27, e por último, os utilizadores da região dos Açores foram os menos satisfeitos neste aspeto com uma média de 3,21.

Tabela 12: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín.	Máx.
Qualidade do Sistema	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,27	3	0,78	1	5
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,55	4	1,04	1	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3,21	3	0,84	1	5
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,82	4	1,05	1	5
TOTAL			24	3,4	4	0,93	1	5

De seguida será abordado a satisfação dos utilizadores na dimensão “Qualidade do Sistema, com especificação das variáveis em estudo.

Interface

A variável em estudo “*Interface*” refere-se à apresentação gráfica existente no sistema de informação e desde sempre, este aspeto tem sido incorporado nas abordagens de avaliação de sistemas de informação [18][20][21]. Segundo Viitanen et al [43], o *design* das interfaces deve considerar características como a representação das necessidades multiprofissionais, a simplicidade e o *layout*, uma vez que são fundamentais para a usabilidade dos sistemas, o que conseqüentemente irá afetar diretamente a satisfação dos utilizadores [43]. De igual modo, o *design* de conteúdo é um dos requisitos essenciais para o sucesso da implementação de um sistema de informação.

Esta variável é analisada tendo por base a resposta a três perguntas, como mostra o quadro seguinte:

Tabela 13: Questões que representam a variável “Interface” da dimensão “Qualidade do Sistema”

Questões	
Interface	13) Relativamente à apresentação gráfica dos interfaces ("Páginas apresentadas") no SI em uso, considera-se:
	13.1) Relativamente ao tamanho de letra utilizado no sistema de informação, considera-se:
	13.2) “Considero o sistema de informação utilizado intuitivo e “friendly” (amigável)”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:

Como mostra a Tabela 14, a variável Interface apresenta um valor de mediana da satisfação das nas quatro entidades de 4 valores, e uma média total de 3,35 valores, que é inferior, mas muito próxima ao nível médio global de satisfação (3,46). A entidade com maior satisfação foi a região da Madeira, com 3,92 de score médio, e os menos satisfeitos foram os utilizadores da região do Algarve, com 3,33 de score médio.

Tabela 14: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Interface”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín.	Máx.
Interface	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,29	3	0,78	1	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,07	3	1,12	1	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3,33	4	0,82	2	5
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	5	3,92	4	0,76	2	5
TOTAL			24	3,35	4	0,91	1	5

Segurança e Proteção da Informação

Os aspetos relativos à Segurança e Proteção da Informação, incluem os mecanismos de segurança de acesso individual ao processo clínico do utente (como o pedido de password e restrições do utilizador), bem como aspetos de segurança dos dados dos clientes face a utilizações indevidas "por estranhos".

BARDRAM afirma que a autenticação do utilizador (nome e palavra-passe) é o principal tema na segurança da informação e é ainda mais importante num ambiente com vários utilizadores dos sistemas de informação, como acontece nas instituições de saúde [59]. Este é um aspeto cada vez mais pertinente na abordagem aos sistemas de informação da saúde.

Este item consta na questão 14 e 15 do questionário, como mostra a Tabela 15:

Tabela 15: Questões que representam a variável “Segurança e Proteção da Informação” da dimensão “Qualidade do Sistema”

Questões	
Segurança e Proteção da Informação	14) Relativamente aos mecanismos de acesso individual aos exames referente a utente (password, restrições do utilizador) do SI em uso, considera-se: 15) Relativamente ao nível global de segurança/proteção dos dados dos utentes do SI em uso face a utilizações indevidas "por estranhos" (hackers), considera-se:

No que se refere à esta variável, "Segurança e proteção da informação", esta apresenta um valor de mediana 3 e uma média total de 3,38 valores, que é inferior, mas muito próxima ao nível médio global de satisfação (3,46). Os utilizadores da região LVTA e da Madeira foram os que revelaram maior nível de satisfação, sendo 3,9 e 3,75 respetivamente. Os utilizadores da região do Algarve e dos Açores apresentaram menores níveis de satisfação, com um score médio de 3,3 e 3 respetivamente, como mostra a Tabela 16:

Tabela 16: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Segurança e Proteção da Informação”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Segurança e Proteção da Informação	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,9	4	0,87	1	5
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,3	3,5	1	2	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3	3	0,58	2	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,75	4	0,97	2	5
TOTAL			24	3,38	3	0,92	1	5

O valor da satisfação nesta dimensão ficou aquém do espero, tal facto pode indicar que seja necessário rever esta condição e continuar a investir neste aspeto.

Velocidade de processamento

Esta variável reflete o nível de satisfação dos utilizadores com a prontidão de resposta do sistema, como a velocidade de registo, gravação e acesso aos dados documentados, por parte do técnico de radiologia. A prontidão do processamento da informação e da forma como é possível aceder à informação já registada, influencia determinadamente a satisfação dos utilizadores dos sistemas de informação [20][21]. Este é um dos aspetos que têm sido muito abordados em investigações sobre a avaliação e satisfação dos sistemas de informação [18][20][21][22][44].

A Velocidade de Processamento foi o resultado de duas questões apresentadas no quadro seguinte:

Tabela 17: Questões que representam a variável “Velocidade de Processamento” da dimensão “Qualidade do Sistema”

Questões	
Velocidade de Processamento	16.1) Relativamente a velocidade de registo e gravação dos dados, considera-se: 16.2) Relativamente à velocidade de acesso à informação (já documentada ou exame(s) realizado(s)), considera-se:

A Tabela 18 demonstra que globalmente, os utilizadores das quatro entidades apresentaram uma mediana de satisfação de 3,5 e um score médio de 3,4, que é inferior ao nível médio global de satisfação (3,46). Os utilizadores da região do Algarve foram os que apresentaram maiores níveis de satisfação, com um score médio de 3,9, de seguida foram os utilizadores dos Açores com 3,67 e os utilizadores da Madeira com uma média de 3,5 valores. Por último os utilizadores de LVTA tiveram dos níveis de satisfação mais baixos, com um score médio de 3,08.

Tabela 18: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Velocidade de Processamento”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Velocidade de Processamento	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,08	3	0,78	2	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,9	4	0,57	3	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3,67	4	0,52	3	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,5	3,5	1,19	2	5
TOTAL			24	3,4	3,5	0,84	2	5

Era expectável esta variável não ser muito satisfatória, uma vez que, mesmo sistemas de informação que, na opinião dos utilizadores, são "de fácil utilização", poderão ver o seu real uso comprometido por questões de natureza técnica, que remetem para a velocidades de processamento e acesso aos dados, fortemente dependentes da qualidade dos servidores e das redes de apoio.

Os problemas de hardware e software são fonte de frustração e insatisfação dos utilizadores, que podem ser atenuados através de programas específicos de formação [19].

As organizações de saúde têm subestimado, de uma forma geral, a existência de hardware com qualidade e quantidade suficiente, disponibilidade de rede de comunicação e equipamento, o que leva a stress, diminuição da eficiência e produtividade, e consequentemente a insatisfação dos utilizadores.

Facilidade de utilização

De acordo com DeLone e McLean, este aspeto insere-se no âmbito da “usabilidade” dos sistemas de informação [22]. A facilidade percebida de utilização dos sistemas de informação é um fator decisivo para o seu uso efetivo. Os utilizadores que tenham uma opinião favorável acerca da facilidade em usar um sistema de informação (pode ser devido a formação anterior ou alguma experiência anterior com SI) serão utilizadores mais satisfeitos e criteriosos [46]

A “Facilidade de utilização” reporta-se a duas questões do questionário (Tabela 19) utilizadas para avaliar a satisfação dos utilizadores.

Tabela 19: Questão que representam a variável “Facilidade de Utilização” da dimensão “Qualidade do Sistema”

Questões	
Facilidade de utilização	17) “Considero o Sistema de Informação de fácil utilização”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:
	18) “Considero que o Sistema de Informação é de fácil acesso para a realização dos procedimentos necessários para o cumprimento do meu trabalho”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:

Globalmente, os utilizadores das quatro entidades apresentaram uma mediana de 4 valores, e uma média de 3,49, superior, mas muito próxima da média global de satisfação (3,46) (Tabela 20). Os técnicos de radiologia que utilizam os sistemas de informação na Madeira apresentaram níveis de satisfação bastante elevados (4,5 de média), e com baixo desvio padrão, quando questionados sobre a facilidade de uso do sistema. Os utilizadores da região dos Açores foram, comparativamente, os menos satisfeitos com a facilidade de uso do sistema (média 2,83). Este facto também pode estar relacionado com outros aspetos técnicos como equipamentos/quantidade de Hardware, segurança e proteção da informação, onde também se apresentaram como os menos satisfeitos.

Tabela 20: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Facilidade de Utilização”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Facilidade de Utilização	LVT	RIS, PACS, SIRCM	12	3,29	3	0,75	2	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	2	3,4	4	1,07	2	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	2,83	3	0,75	2	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	4,5	4,5	0,53	4	5
TOTAL			24	3,49	4	0,92	2	5

Equipamentos/ Quantidade de Hardware

Nesta variável apenas foi abordado a quantidade de hardware, uma vez que as características sobre a qualidade de hardware foram abordadas separadamente, como a velocidade de processamento, facilidade de utilização e interface. Nesta dimensão foi incluída uma questão centrada na quantidade de terminais disponíveis para utilização, por parte dos técnicos de radiologia.

A satisfação dos utilizadores de sistemas de informação é afetada pela quantidade de terminais, pela sua disponibilidade e qualidade dos equipamentos [60]. O número de computadores disponíveis influencia o nível de satisfação dos profissionais de saúde com os sistemas de informação, devido à possibilidade de acesso e fluidez dos processos de trabalho.

Esta variável é analisada através da seguinte questão:

Tabela 21: Questão que representa a variável “Equipamentos/Quantidade de Hardware” da dimensão “Qualidade do Sistema”

Questão	
Equipamentos/ Quantidade de Hardware	19) Relativamente à quantidade de terminais (computadores) disponíveis para proceder à utilização do SI em uso, considera-se:

Na tabela seguinte (Tabela 22) é apresentada a síntese dos resultados obtidos. Esta variável apresenta uma mediana de 3,5 valores e uma média total de 3,38 valores, que é inferior, mas muito próxima ao nível médio global de satisfação (3,46).

Os utilizadores que apresentaram maior nível de satisfação foram os da região do Algarve, com um score médio de 4,4, seguidos dos utilizadores da Madeira com 3,78 depois os utilizadores da região LVTA, com um score médio de 3,25. Por fim, os menos satisfeitos foram os utilizadores dos Açores com uma média de 3 valores.

Tabela 22: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Sistema”, variável “Equipamentos/Quantidade de Hardware”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Equipamentos/ Quantidade de Hardware	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,25	3	0,72	2	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	4,4	5	0,8	3	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3	3	1,25	1	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,78	3	1,58	1	5
TOTAL			24	3,38	3,5	1,17	1	5

Arquivo de imagens

Um dos aspetos importantes na área de radiologia é o arquivo das imagens do utente e do histórico de exames (como exames de mamografia, ecografias, ressonâncias, TC, biópsias). Nos centros de rastreio são realizados centenas de exames de mamografia por dia, e por isso torna-se fundamental o devido arquivo das mesmas. O rastreio é efetuado de dois em dois anos e torna-se fulcral o arquivo para comparação e seguimento de diversas patologias mamárias. Uma vez que se trata de uma característica técnica, esta foi incluída no domínio de “qualidade do sistema”.

Pode-se considerar o arquivo de imagens integrante na manutenção dos dados, sendo um aspeto crucial da qualidade dos sistemas de informação [22]. Esta variável está intimamente vinculada aos aspetos de segurança e proteção de dados, uma vez que, dados com qualidade têm de apresentar segurança e proteção.

O "Arquivo de imagens" é estudado na questão apresentada no quadro seguinte:

Tabela 23: Questão que representa a variável "Arquivo de Imagens" da dimensão "Qualidade do Sistema"

Questão	
Arquivo de Imagens	20) Relativamente ao arquivo dos dados do utente e histórico de exames ao longo do tempo no SI em uso, considera-se:

Na Tabela 24 é possível verificar que a variável "Arquivo de Imagem" apresenta uma mediana de satisfação pelas quatro entidades de 3,5 valores e uma média total de 3,54 valores, que é superior, mas muito próxima ao nível médio global de satisfação (3,46). Os utilizadores que apresentaram maior nível de satisfação foram os utilizadores da região do Algarve com um score médio de 4,2. Os menos satisfeitos foram os utilizadores da região LVTA com 3,17 de score médio.

Tabela 24: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão "Qualidade do Sistema", variável "Arquivo de Imagens"

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Arquivo de Imagens	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,17	3	0,69	2	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	4,2	3	0,75	3	4
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3,67	3	0,94	3	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,75	4	1,09	2	5
TOTAL			24	3,54	3,5	0,93	2	5

Verifica-se que, neste caso da satisfação com o arquivo de imagens, os resultados ficaram, de alguma forma, aquém daquilo que seria expeável, uma vez que em todas as entidades este aspeto está assegurado através do PACS.

5.3.5 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Qualidade dos Serviços

Uma das dimensões desenvolvidas no modelo DeLone & McLean [21] é a Qualidade dos Serviços. Esta dimensão surge para acrescentar o suporte essencialmente de formação e técnico facultado aos utilizadores de SI [20].

Formação

Segundo Laudon e Laudon [11] é de extrema importância formar, educar e treinar os utilizadores de SI, para permitir o conhecimento sobre a utilização do novo sistema, a consolidação deste conhecimento e o treino na utilização integrada do SI. Caso isto não aconteça, as consequências podem ser graves e resultar na diminuição da produtividade e outros custos organizacionais como: comprometimento da segurança e proteção de dados, atrasos e erros na implementação do sistema,

sentimentos de frustração e falta de qualidade no desempenho individual e organizacional. A formação é um dos principais fatores que influencia o sucesso dos sistemas de informação [19].

A tabela seguinte (Tabela 25) mostra as questões do inquérito sobre esta dimensão:

Tabela 25: Questões referentes a “Formação” da dimensão “Qualidade do Serviço”

Questões			LVTA n=12	Algarve n=5	Açores n=3	Madeira n=4	Total n=24
Formação	9) Na implementação dos Sistema de Informação, realizou formação para a utilização do mesmo?	Sim	58,3%	60%	0%	25%	46%
		Não	41,7%	40%	100%	75%	54%
	10) A formação foi suficiente?	Sim	50%	40%	-	25%	38%
		Não	8,3%	20%	-	0%	8%
	11) Existe formação contínua?	Sim	41,7%	60%	0%	25%	38%
		Não	58,33%	40%	100%	75%	62%

A variável Formação foi anteriormente estudada, e de toda a amostra, menos de metade dos inquiridos (45,8%) tiveram formação na implementação dos SI, sendo que destes, 37,5% referiu que a formação foi suficiente. Apenas 37% dos inquiridos referem ter formação contínua sobre os SI.

Os utilizadores que tiveram formação na implementação do SI do Algarve foram os que apresentaram uma maior frequência relativa (60%), sendo que 41,7% refere que a formação foi suficiente e 60% referem ter formação contínua. De seguida estão os utilizadores de LVTA, onde 58,3% da amostra teve formação, 50% destes referiu que a formação foi suficiente, e 41,7% diz ter formação contínua. Na região da Madeira, apenas 25% da amostra teve formação, sendo que esta totalidade refere ter sido suficiente, e igualmente 25% refere ter formação contínua sobre os SI. Em relação aos utilizadores da região dos Açores nenhum fez formação e apenas 25% desta refere haver formação contínua sobre os SI.

De todos os inquiridos que fizeram formação, a maioria respondeu que a formação foi suficiente. A maioria refere não ter formação contínua nos SI, com exceção do Algarve.

Apoio Técnico

A existência de uma equipa técnica de apoio aos sistemas de informação e aos seus utilizadores contribui vincadamente para o sucesso dos SI. Contudo, um dos principais problemas dos SI nos hospitais portugueses continua a ser a "falta de recursos humanos na informática e a falta de recursos humanos qualificados na área da gestão de SI" [39]

Este item, resulta da análise de quatro questões do questionário (Tabela 26):

Tabela 26: Questões referentes ao “Apoio Técnico” da dimensão “Qualidade do Serviço”

Questões	
Apoio Técnico	21) Relativamente aos mecanismos de apoio técnico ao SI em uso: (caso se aplique resposta)
	21.1) No que respeita ao apoio técnico presencial, considera-se:
	21.2) No que respeita ao apoio técnico por telefone, considera-se
	21.3) No que respeita ao apoio técnico por e-mail, considera-se:
	21.4) No que respeita aos mecanismos de ajuda do próprio sistema (ex. Helpdesk, Pedido de Intervenção Técnica), considera-se

A tabela 27 reporta a síntese dos resultados apurados:

Tabela 27: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Qualidade do Serviço”, variável “Apoio Técnico”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Qualidade do Serviço	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,27	3	1,07	1	5
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,45	4	0,94	2	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	2,86	3	1,86	1	5
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,63	4,5	1,7	1	5
TOTAL			24	3,34	3	1,23	1	5

Sobre "Apoio Técnico", globalmente, os utilizadores das quatro entidades apresentaram uma mediana de 3 valores, e uma média de 3,44, inferior, mas muito próxima da média global de satisfação (3,46). Os utilizadores que apresentaram maior nível de satisfação foram os da Madeira com um score médio de 3,63, seguidos pelos utilizadores do Algarve, com 3,45 e depois pelos da região LVTA com 3,27. Novamente é possível verificar que os utilizadores da região dos Açores são os menos satisfeitos, que segue a lógica referenciada anteriormente, em que alguns aspetos da qualidade do sistema também apareciam como pouco satisfatórios. Foram também os que não receberam formação na implementação dos SI.

A formação adequada e o apoio efetivo dos departamentos de sistemas de informação aos profissionais, no processo de implementação e manutenção dos SI traduzem-se em níveis mais elevados de satisfação [11]. A atual realidade de utilização de SI suportados nas TIC acabam por não ser suficientemente acompanhados pelos serviços técnicos e departamentos de informática subdimensionados.

5.3.6 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Utilização do Sistema

No modelo revisto e publicado em 2003 por DeLone & McLean [22], a dimensão inicialmente designada por “Utilização do Sistema” foi decomposta em “intenção de uso” e “uso”.

DeLone & McLean [22] defendem que a "Utilização do Sistema" do SI é uma medida de sucesso adequada na maior parte das situações. A "Utilização do Sistema" evidenciou uma nova perspetiva na avaliação do sucesso do sistema e-commerce, em que a utilização do sistema de informação pelo cliente é voluntária e crucial para os resultados esperados.

De acordo com VENKATESH [46] foi evidenciada uma forte relação entre a "intenção de uso" e o "uso" e que, para medir a utilização do sistema, a frequência de utilização e a duração não são as medidas mais adequadas, mas sim, os efeitos da "Utilização do Sistema", por isso foi esta lógica seguida neste estudo, foi decidido manter a variável “Utilização do Sistema”

A dimensão está associada à atitude dos utilizadores face aos sistemas de informação e remete a própria utilização do sistema.

Esta dimensão foi estudada na seguinte questão:

Tabela 28: Questão referente a dimensão “Utilização do Sistema”

Questão	
Utilização do Sistema	22) “No desempenho do meu trabalho é essencial a utilização do Sistema de Informação”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:

Os utilizadores das quatro entidades apresentaram uma mediana de 4 valores, e uma média de 4,22, superior à média global de satisfação (3,46), como é possível verificar na tabela 33. Verifica-se que esta dimensão apresenta a média mais satisfatória deste estudo (4,22 valores), o que leva a pensar que para o desempenho dos técnicos de radiologia é essencial a utilização dos SI. Os utilizadores mais satisfeitos foram os da região dos Açores, com uma média de 5 valores, de seguida Algarve (4,44) e os utilizadores de LVTA e Madeira com uma média de 4 valores. O desvio padrão nulo dos utilizadores dos Açores implica que todos os inquiridos responderam de igual forma a esta questão, que neste caso foi o 5 – “Muito Satisfeito” (Tabela 29).

Tabela 29: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Utilização do Sistema”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Utilização do Sistema	LVT	RIS, PACS, SIRCM	12	4	4	0,77	3	5
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	4,4	4	0,55	4	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	5	5	0	5	5
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	4	4	0,82	3	5
TOTAL			24	4,22	4	0,74	3	5

5.3.7 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Benefícios Líquidos

A dimensão dos benefícios líquidos incorpora três aspetos: impacto individuais/organizacionais, partilha de informação intrainstitucional e partilha de informação intrainstitucional. É certo que a partilha de informação poderia facilmente ser vista como um benefício, essencialmente organizacional [22], no entanto, foi feita uma separação de forma a melhor desenvolvimento destes tópicos.

Na tabela seguinte é possível verificar que existe grande amplitude nas respostas, aqui existem aspetos muito satisfatórios e outros pouco satisfatórios, que irão ser abordados de seguida.

Tabela 30: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Benefícios Líquidos”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Benefícios Líquidos	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,31	3,5	0,8	1	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,3	3,5	1,03	1	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3,08	4	1,31	1	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,75	4	1,34	1	5
TOTAL			24	3,35	4	1,03	1	5

Através da Tabela 30, é possível perceber que os utilizadores apresentaram um score médio de 3,35, que é inferior ao nível médio global de satisfação (3,46), e uma mediana de 4 valores. Os utilizadores que apresentaram maior nível de satisfação foram os da região da Madeira com um score médio de 3,75, seguidos dos utilizadores da região LVTA com 3,31, depois pelos utilizadores do Algarve com 3,3 e por fim os menos satisfeitos foram os utilizadores dos Açores com 3,08

Impacto Individual/ Organizacional

Segundo o Modelo de DeLone & McLean [22] a designação de benefícios toma em consideração o conceito de “impactos positivos” ou “mais-valias”. Na construção do questionário esta variável foi dirigida pela ideia de “impactos positivos”, quer de cariz individual, quer de cariz institucional. Na Tabela 31 são apresentadas as duas questões que fizeram parte deste aspeto:

Tabela 31: Questões referentes a dimensão “Impacto Individual/Organizacional”

	Questões
Impacto Individual/ Organizacional	23) Utilizar o Sistema de Informação incrementou a produtividade do meu trabalho”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:
	24) “A utilização do Sistema de Informação melhorou o meu desempenho profissional”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:

Os benefícios reportam-se às questões relativas aos contributos do SI para a promoção da eficiência dos cuidados prestados ao utente por parte do técnico de radiologia, bem como a produtividade e desempenho no exercício da atividade profissional.

Os utilizadores da Região da Madeira, em média, se apresentavam mais satisfeitos, com um valor de 4,5 valores, de seguida o Algarve (3,9), os Açores (3,83) e os menos satisfeitos foram os utilizados da região LVTA (3,54) (Tabela 32).

De facto, os utilizadores apresentaram um score médio de 3,81, que é superior ao nível médio global de satisfação (3,46), isto representa uma satisfação acima da média e que os SI trouxeram um aumento de produtividade e melhoria do desempenho profissional, e conseqüentemente um melhor atendimento prestado ao utente. Isto também reflete o facto de o desvio padrão ser dos mais baixos, mostrando que as opiniões dos inquiridos foram semelhantes.

Tabela 32: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Impacto Individual/Organizacional”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Impacto Individual/Organizacional	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,54	4	0,59	2	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,9	4	0,57	2	5
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3,83	4	0,41	3	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	4,5	4,5	0,53	4	5
TOTAL			24	3,81	4	0,64	2	5

Partilha de Informação intrainstitucional

Esta dimensão reflete o nível de satisfação dos utilizadores com a partilha de informação e de imagens médicas entre serviços da mesma instituição. A seguinte questão define este aspeto:

Tabela 33: Questão referente a dimensão “Partilha de informação intrainstitucional”

Questão	
Partilha de Informação Intrainstitucional	25) Relativamente à partilha de informação documentada e de imagens no SI em uso, na mesma instituição entre serviços diferentes, considera-se:

Pode-se concluir, e através da análise dos valores da Tabela 34, que de facto existe partilha intrainstitucional, no entanto esta é considerada pouca satisfatória pelos utilizadores. De um modo geral os utilizadores apresentaram um score médio de 3,33, que é inferior ao nível médio global de satisfação (3,46). Salienta-se que os utilizadores da Madeira foram os mais satisfeitos, com um score médio de 4,25, seguidos pelos dos utilizadores dos Açores com 3,67. Os utilizadores do Algarve e da região LVTA apresentam médias muito próximas, 3 e 3,08 respetivamente.

Tabela 34: Satisfação dos Utilizadores, por entidade, na dimensão “Partilha de Informação intrainstitucional”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Partilha de Informação Intrainstitucional	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,08	3	0,99	1	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3	3	1,22	1	4
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3,67	4	0,58	3	4
TOTAL	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	4,25	4	0,5	4	5
			24	3,33	4	1	1	5

Esta partilha de informação pode ser vista de diferentes perspetivas: multiprofissional, entre profissionais da mesma disciplina, no âmbito do mesmo serviço ou na articulação de diferentes serviços da mesma instituição.

A partilha de informação, mesma à escala de cada organização, padece, muitas vezes, de problemas de interoperabilidade (técnica e semântica). Os resultados aqui apurados, devem fazer-nos discutir e consensualizar quais os itens de informação que devem ser partilhados, por defeito, e quais os mecanismos e estratégias mais ágeis para promover tal necessidade.

Partilha de informação interinstitucional

A "Partilha de informação interinstitucional" reflete o nível de satisfação dos utilizadores com a partilha de informação e de imagens médicas entre instituições de saúde, sendo este aspeto refletido na seguinte questão:

Tabela 35: Questão referente a dimensão “Partilha de informação interinstitucional”

Questão	
Partilha de Informação Interinstitucional	26) Relativamente à partilha de informação documentada e de imagens no SI em uso, entre instituições diferentes, considera-se:

Globalmente, os utilizadores apresentaram um score médio de 2,46, que é inferior ao nível médio global de satisfação (3,46), o que permite inferir que há uma fraca partilha de informação entre diferentes instituições de saúde (Tabela 36)

Da análise dos resultados, depreendeu-se que os utilizadores mais satisfeitos nesta dimensão foram os utilizadores da região LVTA, com um score médio de 3,08, seguidos dos utilizadores do Algarve, com 2,4 de score médio. Os utilizadores menos satisfeitos, foram os da Madeira e dos Açores, com um score médio de 1,75 e 1, respetivamente. Nos Açores é possível que a satisfação 1- “Nada Satisfeito” tenha a ver com o facto médico de família ter acesso aos resultados da mamografia de rastreio através de listagem em papel, enviada no fim do rastreio do respetivo concelho, e do facto de ainda não existir integração das imagens das mamografias no RIS do Sistema Regional de Saúde. Na Madeira também o valor foi muito baixo, pode dever-se ao facto de o médico de família ainda não ter acesso ao resultado da mamografia.

Tabela 36: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Partilha de Informação interinstitucional”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Partilha de Informação interinstitucional	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,08	3	0,9	2	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	2,4	3	0,89	1	3
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	1	1	0	1	1
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glintt (faz a ligação RIS-HIS)	4	1,75	1,5	0,96	1	3
TOTAL			24	2,46	2,5	1,1	1	4

Verifica-se que em todas as entidades o valor da média de partilha de informação entre instituições é baixo, sendo este, o mais baixo de todas as dimensões.

Em 2010, Lapão referia que a falta de interoperabilidade entre os SI das unidades de saúde constitui um obstáculo à partilha de informação, pelo que deve ser uma área a merecer atenção [39]. Os níveis médios de satisfação apurados neste estudo tornam evidente tal “ineficiência”. É preciso pensar em estratégias de promoção da partilha de informação, em favor de uma melhor prestação de cuidados.

5.3.8 Satisfação dos Utilizadores na Dimensão Satisfação do Utilizador

A “Satisfação do Utilizador” pode ser considerada como a “crença” que os utilizadores têm acerca de quanto um aplicativo específico atende às suas necessidades e expectativas [22]. Trata-se de uma medida de satisfação/insatisfação contínua dos utilizadores [47]. SI com qualidade, robustos e fáceis de usar, que incorporem dados fiáveis, tendem a ter utilizações mais intensas e apropriadas, permitindo, assim, a geração de benefícios em larga escala para a atividade das organizações [22].

Esta variável está implícita na seguinte questão:

Tabela 37: Questão referente a dimensão “Satisfação Geral do Utilizador”

Questão	
Satisfação do Utilizador	27) Como considera a sua satisfação geral em relação aos Sistemas de Informação que utiliza:

A Tabela 38 permite fazer uma análise global da satisfação dos técnicos de radiologia com a utilização dos SI em uso no Rastreamento do Cancro da Mama. Verifica-se um score médio de 3,46, como foi referido ao longo da apresentação e comparação dos dados. Os utilizadores mais satisfeitos foram os profissionais da região LVTA (3,58), muito próximos dos utilizadores da Madeira (3,5). Os menos satisfeitos foram os utilizadores do Algarve e dos Açores, com um score médio de 3,4 e 3, respetivamente.

O Gráfico 13 apresenta a satisfação dos utilizadores por entidade, para melhor exemplificação visual.

Tabela 38: Satisfação dos utilizadores, por entidade, na dimensão “Satisfação do Utilizador”

Dimensão	Entidade	SI	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
Satisfação Global do Utilizador	LVTA	RIS, PACS, SIRCM	12	3,58	4	0,51	3	4
	Algarve	RIS, PACS, Synapse	5	3,4	4	0,89	2	4
	Açores	PACS, SIRCM, solução da ByMe interligada a Medicine One.	3	3	3	1	2	4
	Madeira	RIS, PACS, solução da Glinnt (faz a ligação RIS-HIS)	4	3,5	3,5	0,58	3	4
TOTAL			24	3,46	4	0,66	2	4

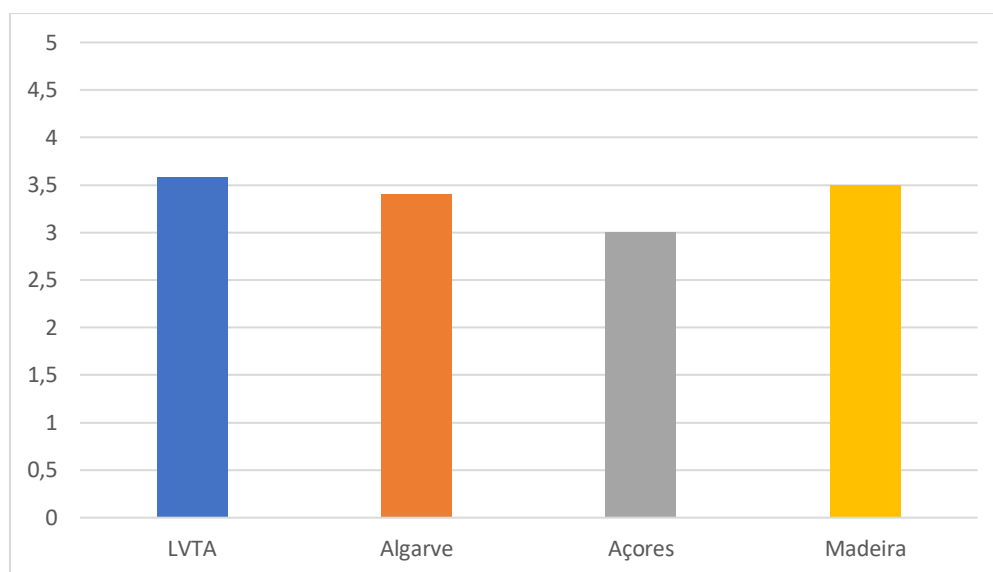


Gráfico 13- Média da dimensão Satisfação do Utilizador por cada entidade

5.3.9 Sugestões dadas pelos Técnicos de Radiologia

Na última secção do questionário realizado aos técnicos de radiologia, foi pedido a indicação de sugestões, de forma a melhorar os Sistema de Informação que utilizam. Na Tabela 39, são discriminadas tais sugestões:

Tabela 39: Sugestões dos utilizadores, por entidade

Sugestões	LVTA	Algarve	Açores	Madeira
Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	X	X	X	X
Melhorar a atualização das moradas das utentes	X		X	X
O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia			X	X
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta	X	X		X
A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line	X			X
Outras sugestões: "O tempo de entrega do resultado da mamografia ser no máximo de oito dias. Ter no centro de rastreio do cancro da mama apoio psicológico para a utente"				X
Convocatórias por SMS ou e-mail, SMS no dia anterior para lembrar da marcação da mamografia de rastreio			X	

Perante estas sugestões verificamos que de facto existe falhas na partilha e atualização de informação no rastreio do cancro da mama, nomeadamente na atualização da lista de utentes abrangidas pelo rastreio (por exemplo na eliminação das utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram), que foi um dos aspetos referidos por todas as entidades, ou no caso do envio do relatório da mamografia ao médico de família. A região de LVTA, os Açores e a Madeira também referiram que deve ser melhorada a atualização das moradas das utentes. Estas propostas são de facto relevantes, uma vez que, nós técnicos de radiologia, que lidamos diariamente com as utentes, acabamos por constatar as suas reclamações e desabafos devido a falhas nas respetivas morada ou dados desatualizados.

Uma vez que vivemos numa era digital e de avanços tecnológicos, torna-se urgente a eliminação de papel e a utilização de aplicativos online. Nesta ótica, foi sugerido pelos utilizadores da região de LVTA, do Algarve, dos Açores e da Madeira a possibilidade do envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta. Nesta ordem de ideias, os utilizadores da região de LVTA e da Madeira também gostariam que utente tivesse a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line. Os utilizadores dos Açores também deram a sugestão das utentes receberem uma SMS no dia anterior ao exame a lembrar da marcação da mamografia. Estes aspetos, na grande maioria, são referidos pelas próprias utentes aquando da realização da sua mamografia, são melhorias que as utentes gostariam de ver realizadas.

Os utilizadores do Açores e da Madeira sugeriram o médico de família ter acesso ao relatório da mamografia. Neste momento nos Açores, o médico de família tem acesso aos resultados da mamografia de rastreio através de listagem em papel, enviada no fim do rastreio do respetivo concelho. Os utilizadores devem ter referido esta proposta para alertar à necessidade da integração do resultado do rastreio no processo clínico do utente no Medicine One, e deste modo ficar disponível online para o médico de família.

5.3.10 Síntese

No presente tópico será efetuado uma análise global da satisfação dos utilizadores que utilizam os SI no Rastreio do Cancro da Mama, tendo em conta as dimensões e variáveis do nosso estudo.

Tendo em conta as dimensões estudadas (Gráfico 14) pode-se apreciar o score médio da satisfação em cada dimensão, sendo evidente a dimensão “Utilização do Sistema” como a mais satisfatória e a “Qualidade da Informação” com a menor satisfação por parte dos utilizadores do Rastreio do Cancro da Mama.

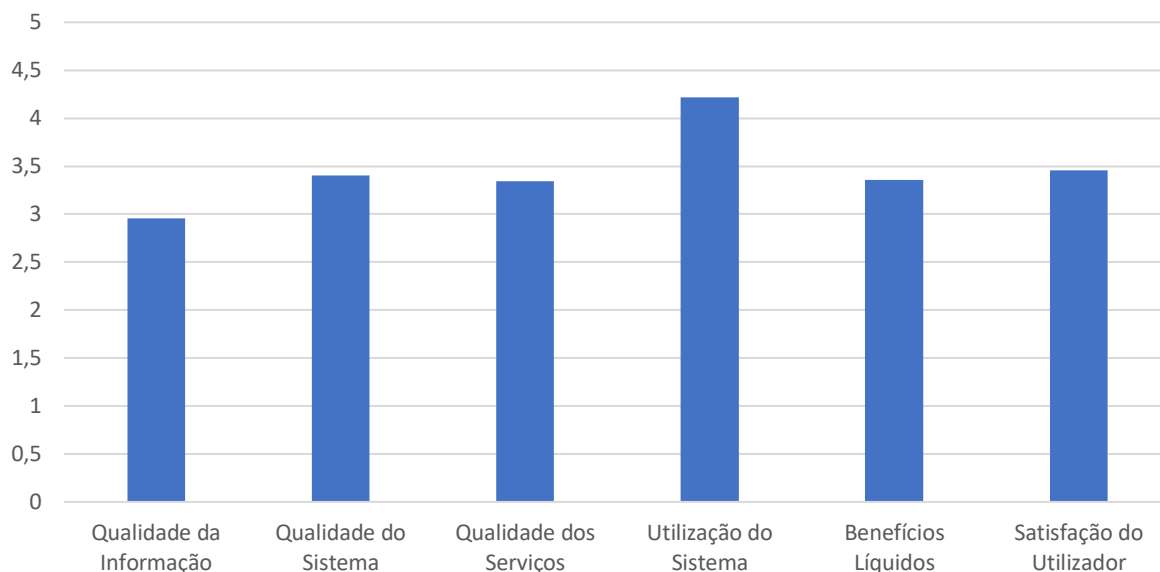


Gráfico 14- Média da satisfação dos utilizadores dos SI no Rastreo do Cancro da Mama, em cada dimensão

O seguinte Gráfico 15 apresenta todas as variáveis analisadas neste estudo. É possível verificar que a “Utilização do Sistema”, “Impacto Individual/Organizacional” e o “Arquivo de imagens” são as variáveis com maior satisfação. A “Partilha de informação interinstitucional”, “Dispositivos/Mecanismos de Alerta”, “Partilha intrainstitucional” e “Apoio Técnico” apresentam-se como as menos satisfatórias.

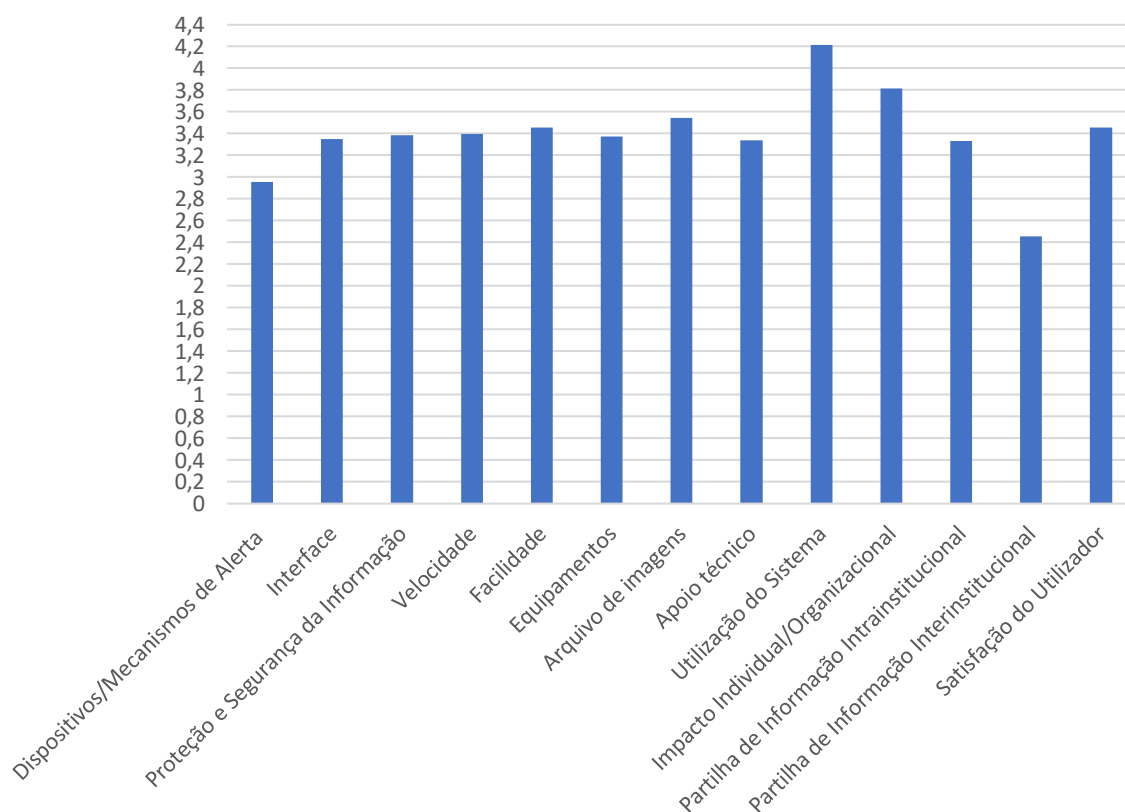


Gráfico 15- Média da satisfação de cada variável em estudo no Rastreo do Cancro da Mama

No Gráfico seguinte é apresentado, o score médio da satisfação de cada dimensão, tendo em conta as diversas entidades intervenientes

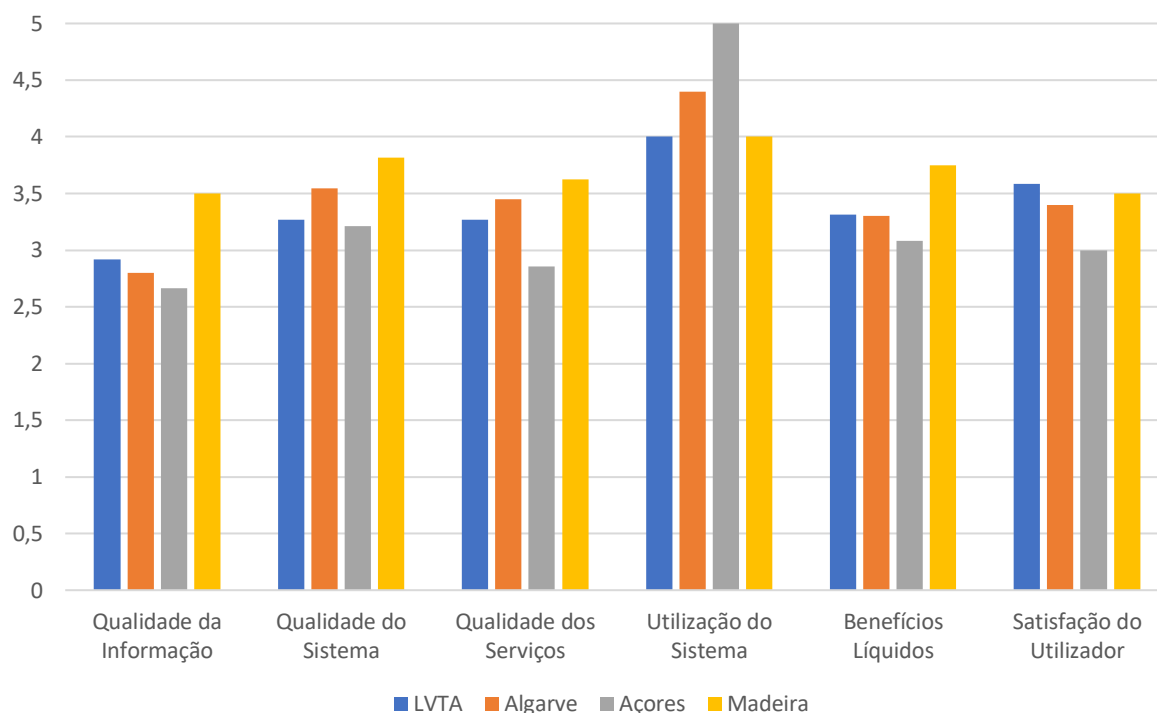


Gráfico 16- Média da satisfação das diversas dimensões, por cada entidade.

Pode-se constatar que a região LVTA, Algarve, Açores e Madeira apresentam a “Utilização do Sistema” como a variável mais satisfatória e a “Qualidade de informação” como a menos satisfatória. Na Madeira o valor da “Qualidade de informação” apresenta-se com um valor igual da “Satisfação do Utilizador”.

No Gráfico seguinte (Gráfico 17) é apresentado a média da satisfação de cada variável em estudo, em cada entidade. Neste âmbito, e também tendo em conta o Gráfico 18 discriminado, pode-se afirmar que na região LVTA a “Utilização do Sistema”, o “Impacto Individual/Organizacional” e a “Satisfação do Utilizador” apresentam-se como os mais satisfatórios. Como menos satisfatórios encontram-se os “Dispositivos/Mecanismos de alerta”, a “Partilha de Informação Intrainstitucional” que apresenta o mesmo valor da “Partilha de Informação Interinstitucional” e “Velocidade”, e por último o “Arquivo de imagens”

Na região do Algarve temos as seguintes variáveis mais satisfatórias: “Equipamentos” de igual valor ao da “Utilização do Sistema”, “Arquivo de imagens”, e “Velocidade” com igual valor ao “Impacto Individual/Organizacional”. Em relação as variáveis menos satisfatórias, tem-se a “Partilha de Informação Interinstitucional”, “Dispositivos/Mecanismos de Alerta” e a “Partilha de Informação Intrainstitucional”

Na região dos Açores a “Utilização do Sistema”, o “Impacto Individual/Organizacional”, e com os mesmos valores a “Partilha de informação intrainstitucional, “Arquivo de imagem” e “Velocidade”, apresentam-se como as variáveis mais satisfatórias. Como menos satisfatórias temos “Partilha de

Informação Interinstitucional”, “Equipamentos” com o mesmo valor de “Dispositivos/Mecanismos de alerta” e “Facilidade”.

Por último na região da Madeira, pode-se verificar que as variáveis mais satisfatórias são: “Impacto Individual/Organizacional” com o mesmo valor da “Facilidade”, “Partilha de Informação Intrainstitucional” e “Utilização do Sistema”. As variáveis “Partilha de Informação Interinstitucional”, “Equipamentos”, e “Dispositivos/Mecanismos de alerta” com igual valor a “Velocidade”, revelaram-se como as menos satisfatórias.

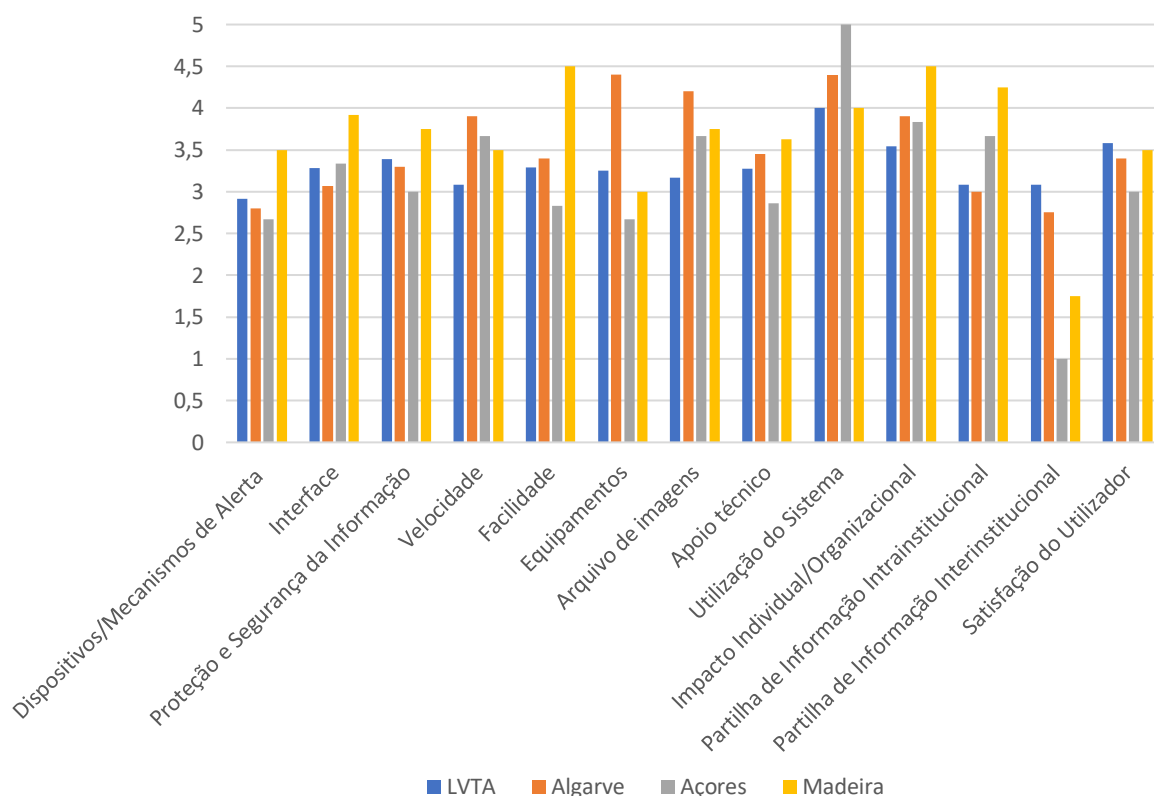


Gráfico 17- Média da satisfação das diversas variáveis, por cada entidade

Globalmente, e com base nos resultados que foram apurados no estudo da satisfação dos utilizadores das quatro entidades do rastreio do cancro da mama, pode-se referir que os utilizadores dos Açores foram os menos satisfeitos com os sistemas de informação em uso. Os utilizadores mais satisfeitos em praticamente todas as dimensões/variáveis estudadas foram os técnicos de radiologia da Madeira.

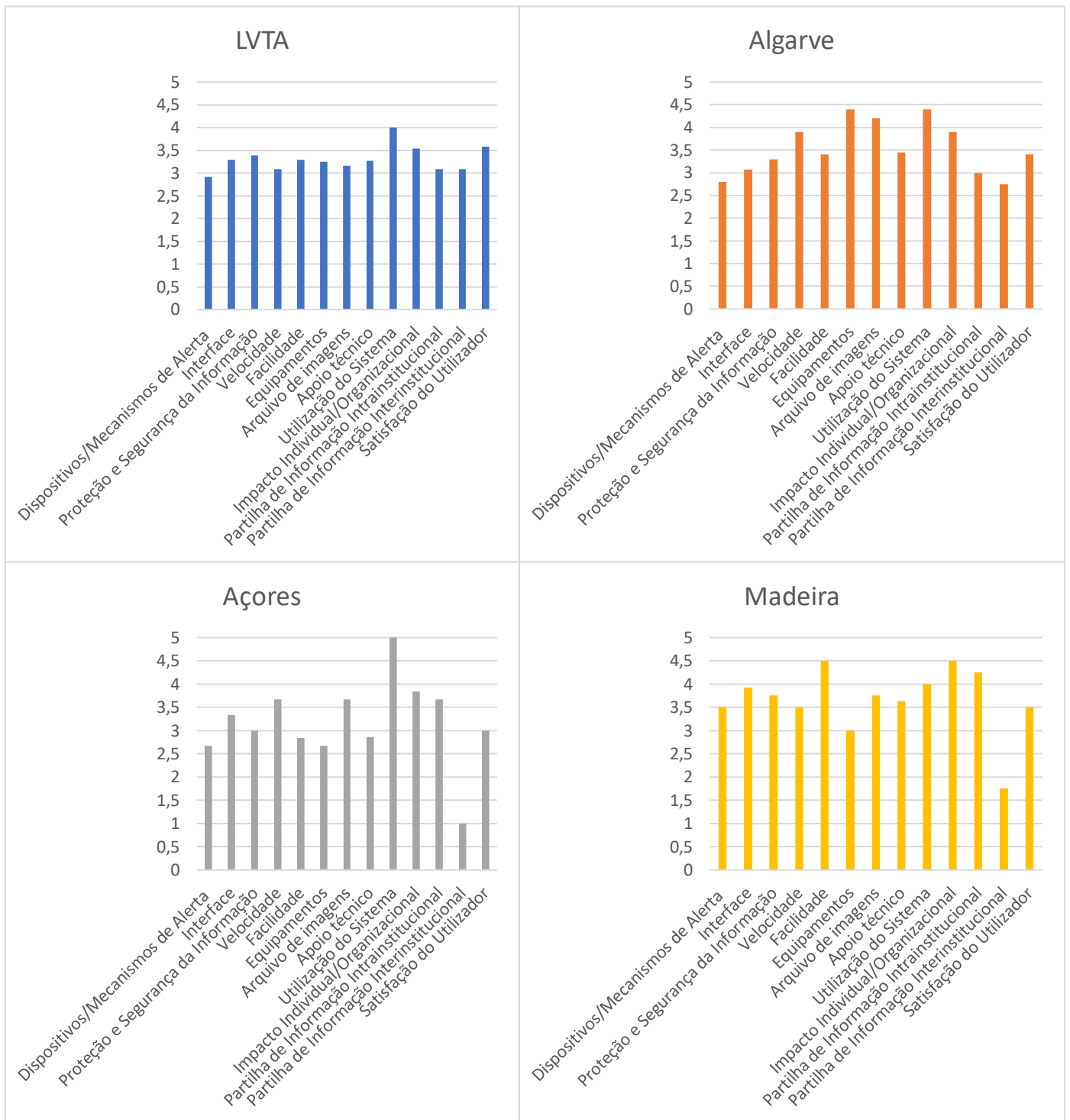


Gráfico 18- Compilação das quatro entidades, com respetivas médias de satisfação das diversas variáveis em estudo

6

Conclusão

Conteúdo

6.1 Principais Contribuições.	67
6.2 Limitações.	68
6.3 Investigações Futuras	69

Neste capítulo pretende-se fazer uma retrospectiva do trabalho realizado e referir as considerações finais.

6.1 Principais Contribuições

Com este trabalho pode-se concluir que existe neste momento, uma necessidade em melhorar os Sistemas de Informação no Rastreamento do Cancro da Mama. Também foi possível apurar que não existem estudos sobre a avaliação dos SI nesta área, em Portugal.

Tornou-se fundamental estudar a adoção e a satisfação dos SI, pelos técnicos de radiologia, um dos principais utilizadores dos SI no rastreamento do cancro da mama, com o objetivo de encontrar falhas e lacunas e, conseqüentemente conseguir adotar medidas e estratégias corretivas nos procedimentos de trabalho e nos processos de gestão nos SI interligados já existentes, ou aquando da implementação de um sistema de informação próprio para este rastreamento.

São os Técnicos de Radiologia que lidam diretamente com as utentes que efetuam o rastreamento do cancro da mama, ouvem-se sempre as preferências, queixas e sugestões, como por exemplo de como gostariam de ser convocadas, de receber o resultado, do tempo de espera do resultado, entre outros aspetos. São tudo indicações de melhorias para o sistema de informação que é utilizado. Desta maneira, este estudo foi o resultado de uma motivação pessoal, de uma necessidade em identificar melhorias no contexto de ação profissional e de um percurso alinhado com os conteúdos abordados no mestrado.

A metodologia de investigação utilizado pareceu ser capaz de cumprir com os propósitos traçados inicialmente, uma vez que era pretendido a participação dos técnicos de radiologia que realizam o rastreamento do cancro da mama a nível Nacional, distanciados geograficamente. Importa clarificar que o foco esteve sempre e na aquisição dos dados para esta tese e sem pretensões de fazer leituras para outros contextos.

Não existe nenhuma entidade que possua na totalidade um SI na saúde adequado e próprio para o rastreamento do cancro da mama, desde o seu início com a triagem até o acompanhamento/ seguimento. No entanto, cada entidade utiliza diversos SIS que interagem entre si de forma a operacionalizar e atingir o objetivo pretendido, neste caso rastrear a população. Este estudo torna-se interessante, na medida em que permite detetar lacunas que poderiam ser melhoradas aquando da implementação de um SI específico para o rastreamento do cancro da mama, como é o caso da implementação do SiiMA Rastreamentos. Bem como, auxiliar gestores de TIC em adotar estratégias corretivas que potenciem a aceitação e satisfação dos SI.

De facto, os SIS vieram revolucionar o serviço de saúde e melhorar o serviço prestado ao utente [1], o que se pode constatar com a elevada satisfação na variável “Utilização do Sistema” e “Impacto individual/Organizacional”.

No entanto, e através deste estudo, conclui-se que de facto existem aspetos que precisam de ser melhorados no Rastreamento do Cancro da Mama como a “Partilha de informação interinstitucional” e “Dispositivos/mecanismos de alerta”, dados comuns a todas as entidades estudadas.

A “Partilha de Informação Interinstitucional” foi a variável menos satisfatória deste estudo. A “Partilha de Informação Intrainstitucional” também foi uma das variáveis com menor satisfação, o que indica que esta também acaba por padecer, muitas vezes, de problemas de interoperabilidade. Os resultados aqui apurados, devem fazer-se discutir e consensualizar quais os itens de informação que devem ser partilhados, por defeito, e quais os mecanismos e estratégias mais ágeis para promover tal aspiração. Há mais de dez anos atrás, Lapão já referia que a falta de interoperabilidade entre os SI das unidades de saúde constituía um obstáculo à partilha de informação [39], e hoje em dia continua a ser uma das áreas a merecer atenção.

Para além das variáveis mencionados anteriormente, na região de LVTA existem aspetos a ter em conta, nomeadamente a “Velocidade” e “Arquivo de imagens”. Na região do Algarve as variáveis menos satisfatórias foram as mencionadas anteriormente, a “Partilha de informação interinstitucional”, “Dispositivos/Mecanismos de Alerta” e a “Partilha de informação intrainstitucional”. Na Região dos Açores, os utilizadores são, de modo geral, os menos satisfeitos, a merecer também atenção nos “Equipamentos” e na “Facilidade” de utilização do SI. Por último, a região da Madeira apresentou, de um modo global, a melhor satisfação por parte dos utilizadores, no entanto algumas áreas são destacadas como sendo insatisfatórias como “Equipamentos” e a “Velocidade”.

Através das “Sugestões” dadas pelos técnicos de radiologia pode-se constatar que de facto existe uma heterogeneidade das soluções informáticas e dos sistemas de informação. São identificadas falhas na integração com o RNU, na integração com os sistemas de informação de base (SClinico) e na disponibilização automática dos resultados de rastreio também no SClinico.

Importa referir que a formação se torna fundamental para o sucesso da implementação do SI. De toda a amostra em estudo, menos de metade efetuou formação na implementação do SI e sendo que mais da metade da amostra afirma não ter formação contínua.

Pode-se concluir que o sucesso dos SI está muito dependente do envolvimento dos próprios utilizadores na sua conceção e implementação [11].

Estudar a satisfação dos utilizadores pode fornecer dados muito preciosos para aperfeiçoar os sistemas, apoiar a tomada de decisão no futuro, justificar os gastos, demonstrar que o sistema é seguro para os utilizadores e para os clientes [18]. Permite a definição do rumo e das estratégias de governo dos serviços e instituições, naquilo que se reporta à sua política de sistemas de informação. Segundo AMMENWERTH [19], alterações nos sistemas de informação de uma entidade de saúde implica a sua sistemática avaliação.

6.2 Limitações

Ao longo deste processo de investigação foram surgindo algumas limitações e dificuldades.

Inicialmente era pretendido a participação dos técnicos de radiologia que realizam o rastreio do cancro da mama a nível Nacional, isto é, de todas as entidades responsáveis por este rastreio. Infelizmente tal objetivo não se concretizou, não sendo possível a participação de todas as entidades, ficando a faltar a LPCC da região Norte e a LPCC da região Centro. Portanto, existiu uma grande dificuldade em arranjar um número suficiente de participantes.

Devido à dimensão da amostra reunida, não foi possível a realização de correlações estatística dos dados.

Para realizar o estudo de campo, foi necessário efetuar pedidos de autorização dos Responsáveis de todas as entidades envolvidas neste estudo, apesar das respostas dos inquiridos não possuírem informações de carácter confidencial nem qualquer dado que envolvesse a prática clínica ou dados dos utentes, e estar implícito no questionário a aceitação do tratamento dos dados dos inquiridos. Este processo levou muito tempo, e o facto de também ter-se atravessado a pandemia de covid-19, retardou a recolha de dados e consequentemente a conclusão da tese no tempo estipulado.

Outra questão que também é importante referir é o facto de, ao ser analisada a amostra, deparou-se com uma diversidade de SIS existentes, e que diferiam de entidade para entidade. Isto implicou uma abordagem dos resultados por entidade e não propriamente por SI.

6.3 Trabalho Futuro

Em termo de investigações futuras, julga-se ser viável o desenvolvimento de um estudo, alargando o campo de investigação a todas as instituições de rastreio do cancro da mama, de forma que se obtenha uma amostra de dimensão superior à deste estudo, e assim ser possível a aplicação de uma análise estatística inferencial.

Espera-se que a satisfação dos utilizadores no Rastreio do Cancro da Madeira venha aumentar após a implementação do sistema de informação específico para o rastreio do cancro da mama. Seria interessante, que após a sua implementação seja feito um estudo sobre a satisfação dos utilizadores e fazer comparações.

Bibliografia

1. Serviço Nacional de Saúde (SNS). Sobre os Sistemas de Informação. Disponível em: <https://www.spms.min-saude.pt/sobre-os-sistemas-de-informacao/>. Acesso a 20 de Março de 2021
2. DeLone, W., & McLean, E. The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30 (2014)
3. Liberati A., et all. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *Annals of Internal Medicine* (2009)
4. Isaac, S., & Michael, W. B. *Handbook in research and evaluation: A collection of principles, methods, and strategies useful in the planning, design, and evaluation of studies in education and the behavioral sciences.* (3rd Ed.). San Diego: Educational and Industrial Testing Services (1997)
5. Glasow, P., A. (25988). *Fundamentals of Survey Research Methodology* (2005)
6. Biesheuvel, C., Weigel, S., & Heindel, W. Mammography Screening: Evidence, History and Current Practice in Germany and Other European Countries. *Breast Care (Basel)*, 6(2), 104-109. doi: 10.1159/000327493 (2011)
7. Liga Portuguesa Contra o Cancro (LPCC). Cancro da Mama: Um Problema de Saúde Pública. Disponível em: <https://www.ligacontracancro.pt/servicos/detalhe/url/programa-de-rastreio-de-cancro-da-mama/>. Acesso a 10 de Março de 2021
8. Serviço Nacional de Saúde (SNS). Programa Nacional para as Doenças Oncológicas. Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/institucional/programas.de.saude-prioritarios/programa.nacional-para-as-doencas-oncologicas/>. Acesso a 21 de Março de 2021
9. Ministério da Saúde. Decreto-lei n.º 564/99 de 21 de dezembro. *Diário da República n.º 295, Série I- A.* Lisboa (1999)
10. George, F. Norma da DGS. Abordagem Imagiológica da Mama Feminina. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0512011-de-27122011-jpg.aspx> (2011)
11. Laudon, K., & Laudon, J. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (15th ed.). Pearson (2017)
12. Silva, A., Oliveira, T., Lima, C., Rodrigues, L., Bellucci, J., Carvalho, M.. Sistemas de informação como instrumento para tomada de decisão em saúde: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem UFPE On-line*, 10(9), 3455-3462 (2016)
13. Lapão, L. V. A complexidade da saúde obriga à existência de uma arquitetura de sistemas e de profissionais altamente qualificados. O problema da saúde - inexistência de informação impossibilita a gestão. *Revista de Estudos Politécnicos*, 2(4), 15-27 (2005)
14. Lingamallu K, Nayakvadi S. Role of HIS and RIS in improving quality of patient. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*. Vol. 9(No. 7) (2017)
15. Arnold H. *Introduction To Medical Imaging/Imaging For Students*. Lisle DA, editor, 82 (2012)

16. Grupo First Solutions. SiiMa Rastreios- Cancro da Mama. Disponível em: <http://www.first-global.com/Solucoes/SiiMA>. Acesso a 5 de Março de 2021
17. Abdelhak, M. & Hanken, A. Health information: management of a strategic resource (5th ed.). Missouri: Elsevier (2016)
18. Friedman, C. & Wyatt, J. Evaluation Methods in Biomedical Informatics (2nd ed.). New York: Oxford University Press (2006)
19. Ammenwerth, E., Brender, J., Nykänen, P., Prokosch H., Rigby, M., Talmon, J.. Visions and strategies to improve evaluation of health information systems. Reflections and lessons based on the HIS-EVAL workshop in Innsbruck. *International Journal of Medical Informatics*, 73(6), 479-91 (2004)
20. Petter, S., DeLone, W. & McLean, E. Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables. *Journal of Management Information Systems*. Vol. 29 (4), pp. 7-62 (2013)
21. DeLone, W. H., & McLean, E. R. Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95 (1992)
22. DeLone, W. H., & McLean, E. R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of Management Information Systems*. Vol. 19 (4), pp. 9-32 (2003)
23. Shih, S., C.; McCullough, C., M.; Wang, J., J.; Singer, J.; Parsons, A., S. Health information systems in small practices improve the delivery of preventive clinical services. *American Journal of Preventive Medicine* 41(6), 603-609 (2011)
24. Milosevic, M.; Jankovic, D.; Milenkovic, A.; Stojanov, D. Early diagnosis and detection of breast cancer. *Technology and Health Care Journal* 26(49), 729-759 (2018)
25. Majek, O.; Danes, J.; Skovajsova, M.; Bartonkova, H.; Buresova, L.; Klimes, D.; Brabec, P.; Kozeny, P.; Dusek, L. Breast cancer screening in the Czech Republic: time trends in performance indicators during the first seven years of the organised programme. *BMC Public Health* 11 (2011)
26. Passman, L. J.; Ramalho, A. M.; Tomazelli J.,G.; Franco de Abreu, D., M.; Dias, M. B. K.; Assis, M.; Almeida, P. F.; Ferreira da Silva, R. C.; Santini, L. A. SISMAMA—Implementation of an information system for breast cancer
27. Alsheik, N., H.; Dabbous, F.; Pohlman, S., K.; Troeger, K., M.; Gliklich, R., E.; Donadio, G., M.; Su, Z.; Menon, V.; Conant, E., F. Comparison of Resource Utilization and Clinical Outcomes Following Screening with Digital Breast Tomosynthesis Versus Digital Mammography: Findings From a Learning Health System. *Academic Radiology* 26 (5), 597-605 (2019)
28. Ascunce, N.; Salas, D.; Zubizarreta, R.; Almazan, R.; Ibañe, J.; Ederra, M. Cancer screening in Spain. *Annals of Oncology*, 21 (suppl 3), 43-51. (2010)
29. Burnside, E., S.; Sickles, E., A.; Duffy, S., W.. Pragmatic Approach to Determine Components of Optimal Screening Mammography Practice. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 315(18), 1951-1953 (2016)
30. Basu, P.; Selmouni, F.; Belakhel, L.; Sauvaget, C.; Abousselham, L.; Lucas, E.; Muwonge, R.; Sankaranarayanan, R.; Khazraji, Y. C. Breast Cancer Screening Program in Morocco: Status of implementation, organization and performance. *International Journal of Cancer* 143(12), 3273-328. (2018)

31. Demigha, S. A case-based reasoning tool for breast cancer knowledge management with data mining concepts and techniques. Medical Imaging 2016: PACS and Imaging Informatics: Next Generation and Innovations. Vol. 9789, 97890I, SPIE (2016)
32. Ministério da Saúde. Despacho n.º 8254/2017. Diário da República, série II, n.º 183. Lisboa (2017)
33. Miranda, N.- Direção Geral de Saúde (DGS). Relatório de Monitorização e Avaliação dos Rastreios Oncológicos em Portugal, 2016 (2017)
34. Administração Regional de Saúde do Norte e Programa de Rastreio do Cancro da Mama (ARS). Manual Executivo do Programa de Rastreio do Cancro da Mama na Região Norte, 2009 (2010)
35. Camacho, C. Registo Oncológico Nacional (RON). Registo Oncológico na Região Autónoma da Madeira (RORAM), 2017 (2019)
36. Miranda, N. e Portugal, C. Direção Geral da Saúde (DGS). Programa Nacional para Doenças Oncológicas, 2015 (2016)
37. Rego, R. Centro de Oncologia dos Açores- Prof. Doutor José Conde. Relatório de atividades do Centro de Oncologia dos Açores- Prof. Doutor José Conde, 2019 (2020)
38. Serviço Nacional de Saúde (SNS). Relatório Anual: Acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convencionadas, 2018 (2019)
39. Lapão, L., V. Papel crítico dos sistemas de informação na saúde: considerações no âmbito do Plano Nacional de Saúde 2011-2016. Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Universidade Nova de Lisboa (2010)
40. Stoop, A., P. & Berg, M. Integrating quantitative and qualitative methods in patient care information system evaluation: guidance for the organizational decision maker. Methods of Information in Medicine. 42 (4), pp.458-462 (2003)
41. Google Forms. Online Survey Maker. Disponível em: <https://www.google.com/forms/about/#overview> . Acesso a 2 de Março de 2021.
42. Osswald, W. Um fio de ética Coimbra (2001)
43. Viitanen, J., Kuusisto, A. e Nykanen, P. Usability of electronic nursing record systems: definition and results from an evaluation study in Finland. Studies In Health Technology And Informatics. Vol. 164, pp. 333-338. (2011)
44. Pereira, D., Nascimento, J. e Gomes, . Sistemas de Informação na Saúde. 1ª ed. Lisboa. Edições Sílabo. (2011)
45. Ilias, A. & Suki, N., B. The End-user Computing Satisfaction (EUCS) on Computerized Accounting System (CAS): How They Perceived? Journal of Internet Banking and Commerce, 13, (1), pp.1-18. (2008)
46. Venkatesh, V., & Bala, H. Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. Decision Sciences, 39(2), 273-315. (2008)
47. Seddon, P., B. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. Information Systems Research, 8 (3), pp.240-253. (1997)
48. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). What'sbreastcancer? Disponível em: https://www.cdc.gov/cancer/breast/basic_info/what-is-breast-cancer.html. Acesso a 12 de novembro de 2021.

49. World Health Organization. Breast cancer now most common form of cancer: WHO taking action. Disponível em: <https://www.who.int/pt/news/item/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action>. Acesso a 2 de novembro de 2021.
50. European Society for Medical Oncology (ESMO). ESMO Clinical Practice Guidelines: Breast Cancer. Disponível em: <https://www.esmo.org/content/download/6593/114959/file/ENBreast-Cancer-Guide-for-Patients.pdf>. Acesso a 12 de novembro de 2021.
51. Neves, R., C. "Informatização de unidades de saúde". Cascais: Principia Publicações Universitárias e Científicas. (2001)
52. Grupo STAR Teleradiologia. PACS, RIS, CIS, LIS e HIS: o que são, como funcionam, quais as diferenças para hospitais e clínicas. Disponível em: <https://star.med.br/pacs-ris-cis-lis-e-his/>. Acesso a 5 de agosto de 2022
53. Empresa Glintt. Sobre a GLINTT. Disponível em: <https://www.glintt.com/pt/o-que-somos/sobreaglintt/Paginas/default.aspx>. Acesso a 08-08-2022. Acesso a 5 de agosto de 2022.
54. Empresa Synapse. Synapse Connecting Healthcare Community. Disponível em: <https://synapse-emea.fujifilm.com/discovering-synapse-workflow.html>. Acesso a 02-09-2'022. Acesso a 15 de julho de 2022.
55. Campos, A., M. Dissertação: "Satisfação dos Utilizadores de Sistemas de Informação e Documentação de Enfermagem em Suporte Eletrónico: Um estudo no Centro Hospitalar de Coimbra, E.P.E". Universidade de Coimbra. (2012)
56. PolitT, D., F., & Hungler, B., P. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem. Porto Alegre: Artes Médicas. 3ª ed. (1995)
57. Shepherd, C. & Günter, H. 'Measuring supply chain performance: Current research and future directions', International Journal of Productivity and Performance Management. (2004)
58. Freitas, H., M., R. et al. Avaliação de sistemas de informações. Revista de Administração, v. 29, n. 4, p. 36-55. (1994)
59. Bardram, J. The trouble with login: on usability and computer security in ubiquitous computing. Pers Ubiquit Comput. 9: 357–367.(2005)
60. Bergensen, B. User satisfaction and influencing issues. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.8495&rep=rep1&type=pdf> (2004)
61. Kitchenham, B. Procedures for Performing Systematic Reviews. http://artemisa.unicauca.edu.co/~ecaldon/docs/spi/kitchenham_2004.pdf. (2004)
62. Relatório do Grupo de Trabalho de Estatística da Saúde. Conselho Superior de Estatística. DOCT/3442/CSE/S. (2014)
63. Fonseca, A. Dissertação de Mestrado: Qualidade dos Sistemas de Informação no Serviço de Radiologia do Hospital de Curry Cabral. Universidade de Évora. (2009)
64. Empresa BYME Health Care. Disponível em: <https://www.byme.pt/index.html>. Acesso a 20 de agosto de 2022
65. Empresa MedicineOne. Disponível em: <https://www.medicineone.net/m1>. Acesso a 22 de agosto de 2022

66. FORTIN, M. F. O processo de investigação, da concepção à realização. Loures: Lusociência. 3ª ed. ISBN 972-8383-10-X. 2003

Anexos A

Inquérito Final

Questionário: **“Adoção dos Sistemas de Informação no Rastreamento do Cancro da Mama, pelos TSDT de Radiologia”**

Solicitamos a sua colaboração num estudo que pretende avaliar a adoção dos Sistemas de Informação no Rastreamento do Cancro da Mama, pelos Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica de Radiologia.

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) têm como objetivo promover a qualidade e continuidade dos cuidados prestados, e como tal as organizações de saúde devem acompanhar os novos padrões de exigência para responder aos desafios atuais. A avaliação dos SI pelos utilizadores permite compreender e melhorar o sistema, e consequentemente apoiar a tomada de decisões de melhoria no futuro. Os TSDT de Radiologia têm um papel fundamental neste programa, são os responsáveis pela realização das mamografias e lidam diariamente com os sistemas de informação. Nesse sentido, torna-se fundamental avaliar a adoção dos SI no rastreamento do Cancro da Mama por estes profissionais de saúde.

A sua participação neste estudo é de fundamental importância, pelo que pedimos que responda de forma mais honesta e franca possível às perguntas deste questionário.

A duração estimada deste questionário é de 10 minutos.

A sua participação será voluntária e o anonimato das suas respostas será assegurado.

Solicitamos que responda a todas as questões de forma a garantir a validade desta investigação.

Se pretender ter conhecimento dos resultados desta investigação poderá contactar para o seguinte endereço eletrónico, no final do mês de Novembro de 2022: nathalie.rodriques87@gmail.com.

Gratos pela vossa disponibilidade e participação neste estudo.

Nathalie Rodrigues, Mestranda em Informação e Sistemas Empresariais

Orientador: Professor Miguel Mira da Silva, do Instituto Superior Técnico de Lisboa

Dados Pessoais	
1) Qual é o seu sexo?	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Outro _____
2) Qual é a sua faixa etária?	<input type="checkbox"/> 20 – 29 anos <input type="checkbox"/> 30 – 39 anos <input type="checkbox"/> 40 – 49 anos <input type="checkbox"/> 50 – 59 anos <input type="checkbox"/> 60 – 70 anos
3) Assinale as suas habilitações académicas	<input type="checkbox"/> Bacharelato <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutoramento
4) Indique a sua Categoria Profissional	<input type="checkbox"/> TSDT <input type="checkbox"/> TSDT Especialista <input type="checkbox"/> TSDT Especialista Principal
5) Onde exerce funções?	<input type="checkbox"/> Região Autónoma da Madeira <input type="checkbox"/> Região Autónoma dos Açores <input type="checkbox"/> LPCC Região Norte <input type="checkbox"/> LPCC Região Centro <input type="checkbox"/> LPCC Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo) <input type="checkbox"/> Região Algarve

6) Há quanto tempo exerce funções neste serviço?

- Menos de 1 ano
- Entre 1 a 3 anos
- Entre 4 a 6 anos
- Entre 7 a 9 anos
- Entre 10 a 15 anos
- Entre 16 a 20 anos
- Mais de 20 anos

7) Quais são os sistemas de informação que utiliza? (pode selecionar mais que uma opção)

- HIS
- RIS
- PACS
- Solução da Glintt
- Sistema Parcial do SiiMa
- SIRCM
- Outro Qual?/Quais?: _____

8) Indique a opção que representa a sua experiência na utilização de Sistemas de Informação

- Inferior a 3 meses
- 3-6 meses
- 7-12 meses
- 13-24 meses
- Superior a 24 meses

9) Na implementação dos Sistema de Informação, realizou formação para a utilização do mesmo?

- Sim
- Não

<p>10) Se respondeu “Sim” na questão 9: A formação foi suficiente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>
<p>11) Existe formação contínua?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>

Enquanto utilizador(a) de Sistemas de Informação no Rastreamento do Cancro da Mama, responda às questões considerando o “1” como “nada satisfeito”, “2” como “pouco satisfeito”, o “3” como “indiferente” ou “neutro”, o “4” como “satisfeito” e o “5” como “muito satisfeito”.

Qualidade da Informação
<p>12) Relativamente aos dispositivos/mecanismos de alerta disponíveis no SI em uso (ex. , número de processo duplicado, número de acesso gerado automaticamente, falha de envio para o arquivo, entre outros), considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>

Qualidade do Sistema
<p>13) Relativamente à apresentação gráfica dos interfaces ("Páginas apresentadas") no SI em uso, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>13.1) Relativamente ao tamanho de letra utilizado no sistema de informação, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>13.2) “Considero o sistema de informação utilizado intuitivo e “friendly” (amigável)”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>
<p>14) Relativamente aos mecanismos de acesso individual aos exames referente a utente (password, restrições do utilizador) do SI em uso, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>
<p>15) Relativamente ao nível global de segurança/protecção dos dados dos utentes do SI em uso face a utilizações indevidas "por estranhos" (hackers), considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>

<p>16) Considerando a prontidão de resposta (velocidade de processamento) do SI em uso:</p> <p>16.1) Relativamente a velocidade de registo e gravação dos dados, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>16.2) Relativamente à velocidade de acesso à informação (já documentada ou exame(s) realizado(s)), considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>
<p>17) “Considero o Sistema de Informação de fácil utilização”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>
<p>18) “Considero que o Sistema de Informação é de fácil acesso para a realização dos procedimentos necessários para o cumprimento do meu trabalho”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>
<p>19) Relativamente à quantidade de terminais (computadores) disponíveis para proceder à utilização do SI em uso, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>
<p>20) Relativamente ao arquivo dos dados da utente e histórico de exames ao longo do tempo no SI em uso, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>

Qualidade dos Serviços
<p>21) Relativamente aos mecanismos de apoio técnico ao SI em uso: (caso se aplique resposta)</p> <p>21.1) No que respeita ao apoio técnico presencial, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>21.2) No que respeita ao apoio técnico por telefone, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>21.3) No que respeita ao apoio técnico por e-mail, considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>21.4) No que respeita aos mecanismos de ajuda do próprio sistema (ex. helpdesk, Pedido de Intervenção Técnica), considera-se:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>

Utilização do Sistema
<p>22) “No desempenho do meu trabalho é essencial a utilização do Sistema de Informação”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p>

Benefícios Líquidos	
23) “Utilizar o Sistema de Informação incrementou a produtividade do meu trabalho”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
24) “A utilização do Sistema de Informação melhorou o meu desempenho profissional”. Perante esta frase como considera a sua satisfação:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
25) Relativamente à partilha de informação documentada e de imagens no SI em uso, na mesma instituição entre serviços diferentes, considera-se:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
26) Relativamente à partilha de informação documentada e de imagens no SI em uso, entre instituições diferentes, considera-se:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Satisfação do Utilizador	
27) Como considera a sua satisfação geral em relação aos Sistemas de Informação que utiliza:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Sugestões	
28) Por último, gostaria de dar alguma sugestão?, de forma a melhorar o Sistema de Informação que utiliza. Pode seleccionar mais do que uma opção:	<input type="checkbox"/> Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta <input type="checkbox"/> O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia <input type="checkbox"/> A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line <input type="checkbox"/> Melhorar a atualização das moradas das utentes <input type="checkbox"/> Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram) <input type="checkbox"/> Outra: <hr/> <hr/> <hr/>

Grata pela sua colaboração!

Anexos B

Pedido de Autorização

Ex.mo Sr. Presidente

Direção do Núcleo da LPCC-Núcleo Região Norte

Assunto: Estudo sobre a adoção dos Sistemas de Informação no Centro de Rastreio do Cancro da mama pelos Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica de Radiologia a nível nacional

Eu, Miguel Mira da Silva, Professor Associado de Sistemas de Informação no Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, orientador da dissertação da aluna Nathalie Teixeira Rodrigues do Mestrado em Informação e Sistemas Empresariais, com o título "Adoção dos Sistemas de Informação no Rastreio do Cancro da Mama pelos Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica de Radiologia", venho solicitar a Vossa Excelência que os técnicos de radiologia que efetuam o rastreio do cancro da mama respondam de forma anónima e confidencial a um inquérito de satisfação sobre os sistemas de informação para conseguir uma recolha mais eficaz de dados para esta investigação que está a ser realizada a nível nacional.

Agradecendo antecipadamente toda a atenção,

Com os melhores cumprimentos,

Lisboa, 21 de Outubro de 2021



Miguel Mira da Silva

NOTA: Este é apenas um exemplar enviado para a LPCC da Região Norte. Foram enviadas para todas as entidades

Anexos B

Dados Recolhidos

1) Qual é o seu sexo?	2) Qual é a sua etária?	3) Assinale as habilitações académicas	4) Indique a sua Categoria Profissional	5) Onde exerce funções?	6) Há quanto tempo exerce neste serviço?	7) Quais são os sistemas de informação que utiliza? (pode seleccionar mais que uma opção)	7.1) Caso tenha respondido "Outro" na pergunta anterior (Pergunta 7), por favor refira qual ou quais são os Sistemas de Informação que utiliza.	8) Indique a opção que representa a sua experiência na utilização de Sistemas de Informação	9) Na implementação dos Sistema de Informação, realizou formação para a utilização do mesmo?	10) Se respondeu "Sim" na questão anterior (Pergunta 9), refira por favor se a formação foi suficiente.	11) Existe formação contínua?	12) Relativamente aos dispositivos/mecanismos de alerta disponíveis no SI em uso (ex. número de processo duplicado, número de acesso gerado automaticamente, falha de envio para o arquivo, entre outros), considera-se:
1	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 10 a 15 anos	SIRCM		13-24 meses	Sim	Sim	Não	3
2	Feminino 30 - 39 anos	Mestrado	TSDT	Região Autónoma dos Açores	Entre 10 a 15 anos	SIRCM, Outro	IIOMAIN	Superior a 24 meses	Não		Não	2
3	Feminino 20 - 29 anos	Licenciatura	TSDT	Região Autónoma dos Açores	Entre 1 a 3 anos	SIRCM		13-24 meses	Não		Não	4
4	Masculino 20 - 29 anos	Licenciatura	TSDT	Região Autónoma dos Açores	Entre 1 a 3 anos	PACS, SIRCM		Superior a 24 meses	Não		Não	2
5	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 10 a 15 anos	PACS, SIRCM		Superior a 24 meses	Sim	Sim	Sim	4
6	Feminino 20 - 29 anos	Licenciatura	TSDT	Região Algarve	Menos de 1 ano	RIS, PACS		3-6 meses	Não		Não	3
7	Feminino 40 - 49 anos	Licenciatura	TSDT	Região Algarve	Entre 16 a 20 anos	RIS, PACS		Superior a 24 meses	Sim	Não	Sim	4
8	Feminino 40 - 49 anos	Licenciatura	TSDT	Região Algarve	Entre 4 a 6 anos	PACS		Superior a 24 meses	Sim	Sim	Sim	2
9	Feminino 40 - 49 anos	Licenciatura	TSDT	Região Autónoma da Madeira	Entre 1 a 3 anos	RIS, PACS, Glint		Superior a 24 meses	Não		Não	4
10	Feminino 50 - 59 anos	Licenciatura	TSDT Especialista Principal	Região Autónoma da Madeira	Mais de 20 anos	RIS, PACS, Glint		Superior a 24 meses	Sim	Sim	Sim	4
11	Feminino 40 - 49 anos	Licenciatura	TSDT	Região Algarve	Entre 16 a 20 anos	RIS, PACS		Superior a 24 meses	Não		Sim	3
12	Feminino 20 - 29 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 1 a 3 anos	PACS, SIRCM		Inferior a 3 meses	Não		Não	4
13	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 4 a 6 anos	RIS, PACS		Superior a 24 meses	Sim	Sim	Sim	2
14	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 10 a 15 anos	PACS, SIRCM		Superior a 24 meses	Não		Não	2
15	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 1 a 3 anos	RIS, PACS		Superior a 24 meses	Sim	Sim	Não	4
16	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 10 a 15 anos	PACS, SIRCM		Superior a 24 meses	Sim	Não	Sim	2
17	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 4 a 6 anos	PACS, SIRCM		Superior a 24 meses	Sim	Sim	Não	3
18	Feminino 40 - 49 anos	Licenciatura	TSDT	Região Algarve	Entre 16 a 20 anos	RIS, PACS	Synapse	Superior a 24 meses	Sim	Sim	Não	2
19	Feminino 40 - 49 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 10 a 15 anos	PACS, SIRCM		Superior a 24 meses	Não		Sim	3
20	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Menos de 1 ano	SIRCM		3-6 meses	Não		Não	3
21	Feminino 20 - 29 anos	Licenciatura	TSDT	Região Autónoma da Madeira	Entre 1 a 3 anos	RIS, PACS, Glint		Superior a 24 meses	Não		Não	3
22	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 7 a 9 anos	PACS, SIRCM		Superior a 24 meses	Sim	Sim	Sim	3
23	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Sul (Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo)	Entre 16 a 20 anos	RIS, SIRCM		Superior a 24 meses	Não		Não	2
24	Feminino 30 - 39 anos	Licenciatura	TSDT	Região Autónoma da Madeira	Entre 10 a 15 anos	RIS, PACS, Glint		Superior a 24 meses	Não		Não	3

13) Relativamente à apresentação gráfica das interfaces ("Páginas apresentadas" no SI em uso, considera-se:	13.1) Relativamente ao tamanho de letra utilizado no sistema de informação, considera-se:	13.2) "Considero o sistema de informação utilizado intuitivo e "friendly" (amigável)". Perante esta frase como considera a sua satisfação:	14) Relativamente aos mecanismos de acesso individual aos exames referente a utente (password, restrições do utilizador) do SI em uso, considera-se:	15) Relativamente ao nível global de segurança/proteção dos dados dos utentes do SI em uso face a "por estranhos" (hackers), considera-se:	16) Considerando a prontidão de resposta (velocidade de processamento) do SI em uso: Em termos da velocidade de registo e gravação dos dados, considera-se:	16.2) Ainda considerando a prontidão de resposta (velocidade de processamento) do SI em uso: Relativamente à velocidade de acesso à informação (já documentada ou exame(s) realizado(s)), considera-se:	17) "Considero o Sistema de Informação de fácil utilização". Perante esta frase como considera a sua satisfação:	18) "Considero que o Sistema de Informação é de fácil acesso para a realização dos procedimentos necessários para o cumprimento do meu trabalho". Perante esta frase como considera a sua satisfação:	19) Relativamente à quantidade de terminais (computadores) disponíveis para proceder à utilização do SI em uso, considera-se:	20) Relativamente ao arquivo dos dados da utente e histórico de exames ao longo do tempo no SI em uso, considera-se:
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3
4	5	3	4	3	4	4	3	4	4	3
2	3	3	3	3	4	4	3	2	1	5
3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	4
4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5
2	2	2	2	5	4	4	2	2	4	4
5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	4
4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5
1	4	2	4	2	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	3	2	3	1	2	2	2	2	3	2
	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3
3	4	2		5	4	4	3	3	4	4
4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3
3	5	3	3	3	3	3	3	5	5	3
3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
3	4	4	3	2	3	2	4	4	1	2
4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3
2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	3
4	2	4	5	5	3	2	4	4	2	4

21.1) No que respeita ao apoio técnico presencial, considera-se:	21.2) No que respeita ao apoio técnico por telefone, considera-se:	21.3) No que respeita ao apoio técnico por e-mail, considera-se:	21.4) No que respeita aos mecanismos de ajuda do próprio sistema (ex. Helpdesk, Pedido de Intervenção Técnica), considera-se:	22) "No desempenho do meu trabalho é essencial a utilização do Sistema de Informação". Perante esta frase como considera a sua satisfação:	23) "Utilizar o Sistema de Informação incrementou a produtividade do meu trabalho". Perante esta frase como considera a sua satisfação:	24) "A utilização do Sistema de Informação melhorou o meu desempenho profissional". Perante esta frase como considera a sua satisfação:	25) Relativamente à partilha de informação documentada e de imagens no SI em uso, na mesma instituição entre serviços diferentes, considera-se:	26) Relativamente à partilha de informação documentada e de imagens no SI em uso, entre instituições diferentes, considera:	26) Como considera a sua satisfação geral em relação aos Sistemas de Informação que utiliza:
2	3	2	3	4	4	3	3	2	3
1	3	1	1	5	4	4	3	1	3
	5	5		5	4	4	4	1	4
		4		5	4	3	4	1	2
5	4	5	4	5	4	4	4	3	4
3	5	3	2	5	3	4	3	2	3
3	4	4	3	4	4	4	4	3	4
2	4	4	2	4	4	5	3	3	2
4	5	5	5	3	4	5	4	3	3
5	5	5	5	5	5	5	5	2	4
2	5	4	4	4	4	4	1	1	4
3	4	3	3	4	4	3	4	4	4
2	3	3	1	3	3	3	1	2	3
2	2	2	2	3	3	2	2	2	3
4	4	4	3	5	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	2	2	3
4	4	4	3	5	3	4	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	3	1	3	4	4	5	4	1	3
3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
1	3	3	1		4	3	3	4	4
1	4	1	5	4	4	4	4	1	4

31) Por último, gostaria de dar alguma sugestão?, de forma a melhorar o Sistema de Informação que utiliza. Pode selecionar mais do que uma opção:	31.1) Caso tenha indicado "outra sugestão", pode indicar:
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta	
Outra sugestão	Não consegui selecionar mais de que uma opção na questão 31) gostaria de ter conseguido selecionar as opções 2 e 4; Convocatórias por SMS ou e-mail; SMS no dia anterior para lembrar da marcação da mamografia de rastreio
Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	Melhorar a atualização das moradas das utentes
Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta	
Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
	Resposta 2,3,4
O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia, Melhorar a atualização das moradas das utentes, A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram), Outra sugestão	O tempo de entrega do resultado da mamografia ser no máximo oito dias.
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, Melhorar a atualização das moradas das utentes, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, Melhorar a atualização das moradas das utentes, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Melhorar a atualização das moradas das utentes, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, Melhorar a atualização das moradas das utentes, A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, Melhorar a atualização das moradas das utentes, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia, Melhorar a atualização das moradas das utentes, A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia, Melhorar a atualização das moradas das utentes, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	
Envio do relatório da mamografia por e-mail e não por carta, O Médico de família ter acesso ao relatório da mamografia, Melhorar a atualização das moradas das utentes, A utente ter a possibilidade de fazer a marcação da sua mamografia de forma on-line, Melhorar a atualização da lista de utentes que são abrangidas pelo rastreio (por exemplo eliminar as utentes que já tiveram cancro da mama ou utentes que já faleceram)	