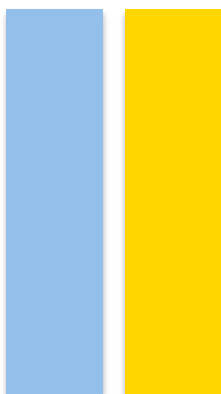


**Avaliação de necessidades de sistemas de informação em
radiologia, nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de
Moçambique**

DAMIÃO FELIPE JAIME

MIM

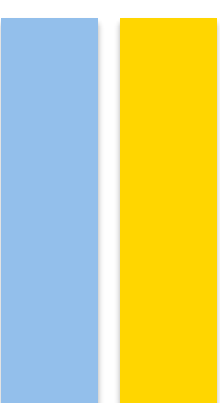
2019



SEDE ADMINISTRATIVA

FACULDADE DE **MEDICINA**

FACULDADE DE **CIÊNCIAS**



Avaliação de necessidades de sistemas de informação em radiologia, nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique

DAMIÃO FELIPE JAIME

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA PARA SATISFAÇÃO DOS REQUISITOS DO GRAU
DE
MESTRE EM INFORMÁTICA MÉDICA

Orientador: Professor Doutor Ricardo João Cruz Correia

Professor Auxiliar na CIDES (Faculdade de Medicina da Universidade do Porto) -

Rua Dr. Plácido da Costa, s/n, 4200-450, Porto,

Portugal

SETEMBRO DE 2019

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pela Saúde e por estar sempre presente, nos bons e maus momentos e por sempre me guiar no caminho do bem.

Ao Prof.Dr. Ricardo João Cruz Correia pelos ensinamentos transmitidos ao longo do curso e em particular ao período do desenvolvimento da tese em que sempre de forma paciente e sábia, me condiziu para o alcance de melhores resultados.

Aos profissionais do MISAU, particularmente ao Leonel Amisse e ao Ainadine Momade pelo apoio no processo da realização da investigação.

Ao corpo docente do curso de Mestrado em Informática Médica, pelos conhecimentos transmitidos ao longo da formação, a equipe do secretariado do curso que sempre estiveram aptos para o esclarecimento de todas as dúvidas relacionadas ao curso.

À minha família pelo carinho. A minha mãe Estrela João de Barros, muito obrigado por existir na minha vida, ao meu Falecido Pai Jaime Felipe Júnior, sei que olha sempre por nós onde quer esteja. Aos meus irmãos Márcio, Mito, Loló, Lenita, Gaspar, Francisco e Ludovina, aos meus tios, primos e sobrinhos, a minha gratidão por fazerem parte da minha vida.

À minha amada Yolanda Ana que é a minha companheira de todos os momentos, que sem o seu apoio teria sido bastante difícil chegar até aqui. Muito obrigado por fazer parte da minha vida.

Ao meu melhor amigo Muamar Idriss Sultane, pela amizade e longas e construtivas conversas.

Ao Instituto de Bolsas de estudo (IBE), ao Banco Mundial e toda equipa envolvida no financiamento da minha bolsa de estudos.

Aos amigos e colegas do curso, pela partilha de conhecimentos, pelos bons e maus momentos passados juntos.

À música por fazer parte da minha vida e permitir que descubra coisas boas deste belo Portugal e por contribuir para o meu relaxamento nos momentos de *stress*.

Muito obrigado!

Índice

LISTA DE FIGURAS.....	iv
LISTA DE TABELAS.....	v
LISTA DE GRÁFICOS.....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	3
Capítulo 1: INTRODUÇÃO	6
1.1. FUNDAMENTAÇÃO.....	6
1.2. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	7
1.3. JUSTIFICAÇÃO E RELEVÂNCIA DO TEMA.....	8
1.4. DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	9
1.5. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
1.6. A NECESSIDADE DE EXISTÊNCIA DE RIS.....	11
1.7. AVALIAÇÃO DE NECESSIDADES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE.....	12
1.7.1. FUNCIONALIDADES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM RADIOLOGIA.....	13
1.7.2. MODALIDADES DE EXAMES NOS SERVIÇOS DE RADIOLOGIA.....	15
1.7.3. INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS.....	16
1.7.4. AS REDES NOS SERVIÇOS DE RADIOLOGIA.....	17
1.7.5. FUNCIONAMENTO DE UM SERVIÇO DE RADIOLOGIA: ETAPAS DE PASSAGEM DO UTENTE.....	18
1.7.6. PROBLEMAS NOS SERVIÇOS DE RADIOLOGIA.....	20
Capítulo 2: OBJETIVOS DO ESTUDO.....	21
2.1. OBJETIVO GERAL.....	21
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
Capítulo 3: METODOLOGIA DO ESTUDO.....	22
3.1. METODOLOGIA.....	22
3.2. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS.....	23
3.3. ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO.....	24
3.4. VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	25
3.5. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	26
3.6. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	26
3.7. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	26
3.8. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	26

Capítulo 4: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	28
4.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	28
4.2. PRINCIPAIS RESULTADOS DO ESTUDO.....	30
 Capítulo 5: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	 64
5.1. DISCUSSÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DO ESTUDO.....	64
 Capítulo 6: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	 77
6.1. CONCLUSÕES.....	77
6.2. RECOMENDAÇÕES.....	78
6.3. LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS.....	80
 Capítulo 7: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	 81
 APÊNDICES.....	 84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modalidades de exame e diferentes acessos.....	16
Figura 2 : O fluxo de exame num departamento após PACS.....	17
Figura 3: O PACS conectado às redes nos serviços de radiologia.....	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Bibliografias consultadas para a elaboração do questionário.....	24
Tabela 2: Caracterização dos respondentes.....	29
Tabela 3: Modalidades de exames nos serviços.....	32
Tabela 4: Número de exames realizados por modalidade nos dias de semana (2ª a 6ª)	34
Tabela 5: Quantidade de consumíveis gastos de segunda a sexta.....	35
Tabela 6: Softwares existentes nos serviços.....	36
Tabela 7: Recursos humanos existentes nos serviços e técnicos de informática no hospital inteiro.....	39
Tabela 8: Técnicos de informática no hospital inteiro.....	40
Tabela 9: Grau de prioridade dos sistemas de acordo com a opinião dos inquiridos.....	48
Tabela 10: Opinião dos funcionários em relação as prioridades das funcionalidades.....	49
Tabela 11: Problemas em radiologia.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de computadores existentes nos serviços.....	30
Gráfico 2: Computadores para a) visualização e tratamento de imagens, trabalhos administrativos e c) que estão avariados....	31
Gráfico 3: Sistema PACS nos serviços de radiologia.....	37
Gráfico 4: Funcionalidades existentes no PACS dos serviços.....	38
Gráfico 5: Acesso a internet nos serviços.....	38
Gráfico 6: Modalidade de solicitação do exame pelo médico.....	41
Gráfico 7: Inserção da requisição na Work list (Lista de trabalho)	41
Gráfico 8: Modalidade de marcação de exames pelos administrativos.....	42
Gráfico 9: Opinião dos funcionários em relação a adequação da modalidade adotada pelos serviços.....	42
Gráfico 10: Opinião dos funcionários quanto a modalidade de marcação de exames ideal para os serviços.....	43
Gráfico 11: Entrega das requisições de exames aos técnicos de radiologia.....	44
Gráfico 12: Armazenamento de imagens produzidas durante a realização de exames.....	44
Gráfico 13: Local de visualização de exames para a emissão de relatórios.....	45
Gráfico 14: Manipulação dos exames pelos técnicos de radiologia.....	45
Gráfico 15: Manipulação dos exames pelos médicos radiologistas.....	46
Gráfico 16: Entrega de exames aos pacientes.....	47
Gráfico 17: Entrega de exames ao médico solicitante.....	47
Gráfico 18: Tarefas desempenhadas pelos funcionários.....	50
Gráfico 19: Opinião dos funcionários sobre a necessidade de sistema de informação em radiologia nos serviços.....	51
Gráfico 20: Gestão dos doentes/pacientes (registo, controlo, etc.).....	51
Gráfico 21: Gestão de pessoal (controlo de saída e de chegada).....	52
Gráfico 22: Solução acertada para o serviço de acordo com a demanda.....	53
Gráfico 23: Solução ideal na opinião dos funcionários tendo em conta a escolha da opção não.....	53
Gráfico 24: Gestão de pessoal nos serviços.....	54
Gráfico 25: Modalidade de gestão do pessoal adequada tendo em conta a demanda dos serviços.....	55
Gráfico 26: Solução ideal para a gestão de pessoal na opinião dos funcionários, tendo em conta a escolha da opção não.....	55
Gráfico 27: Gestão de material nos serviços.....	56
Gráfico 28: Solução ideal para os serviços tendo em conta a demanda.....	57
Gráfico 29: Solução ideal na opinião dos inquiridos.....	57
Gráfico 30: Produção de relatórios nos serviços.....	58
Gráfico 31: Opção acertada tendo em conta a informação produzida pelo departamento.....	59
Gráfico 32: Necessidade de existência de um sistema para um nível de gestão mais alto.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS

SIS	Sistemas de informação em radiologia
TIC	Tecnologia de informação e comunicação
TIC´S	Tecnologias de informação e comunicação
PACS	Picture, archive and communication system
HCM	Hospital Central de Maputo
RF	Rádio-frequência
EMR	Registos médicos eletrónicos
PESS	Plano estratégico do setor da saúde
MISAU	Ministério da Saúde
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

RESUMO

A prestação de serviços, como componente essencial do sistema de saúde, refere-se à forma como os recursos são organizados e geridos para assegurar o acesso, a qualidade, a segurança e a continuidade dos cuidados de acordo com as condições de saúde, em diferentes locais e ao longo do tempo. Na área de radiologia, o sistema de informação em radiologia (RIS) suporta todos os processos de negócios dos departamentos em uma unidade de saúde como o registo de pacientes e agendamento de serviços de imagem para pacientes internados e ambulatoriais, criação de relatórios personalizados, marcação de consultas e gerenciamento de listas de espera.

O sector da saúde em Moçambique registou progressos assinaláveis nos últimos 10 anos, contudo, há uma lentidão considerável em aderir a tecnologia digital em rápido crescimento em quase todas as áreas. Não obstante os custos elevados da tecnologia, o país não tem a certeza das suas prioridades em termos de despesas financeiras. Existem duas lacunas nos sistemas de informação em saúde (SIS) em África; a lacuna do conhecimento sobre a informação em saúde e a síntese do conhecimento existente a ser utilizado para melhorar os resultados de saúde. Nesse contexto, a presente pesquisa, consiste em avaliar a necessidade de RIS nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique.

Numa fase inicial do presente estudo, procedeu-se uma revisão de literatura e delimitação dos conteúdos – abordagem exploratória descritiva. Na segunda fase – exploratória, descritiva transversal de carácter quantitativo, foi utilizado o questionário para compreender e analisar a questão da pesquisa.

Como resultados da pesquisa, constatou-se que diante dos desafios enfrentados pelos serviços a vários níveis (estrutural, funcional, de recursos humanos, etc.) assim como a demanda que os mesmos apresentam, os serviços necessitam de sistemas de informação para o apoiar os profissionais na execução das suas tarefas. Outrossim, verificou-se que existe a falta de visão dos profissionais da área em relação a própria cultura organizacional, falta de discernimento para estabelecer uma ordem de prioridades sólida em relação aos sistemas de informação e as suas funcionalidades tendo em conta os desafios do setor.

Daí, conclui-se que podem ser aproveitadas as potencialidades e ultrapassadas as dificuldades para a introdução de sistemas de informação nos serviços de radiologia. Para tal é preciso que se melhore a internet, se introduza equipamentos informáticos nos serviços e que os problemas sejam encarados e assumidos pelos profissionais bem como pelos dirigentes pois, com uma visão geral dos mesmos, os profissionais podem seguir alguns passos antes de avançar para as soluções como: a) entender a situação e descrevê-la; b) observar as principais potencialidades e fragilidades, c) listar e demonstrar as condições de melhoria (soluções); e d) finalmente fornecer uma opinião ou julgamento.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas de informação; hospitais públicos; serviço radiologia; avaliação de necessidades.

ABSTRACT

An essential component of the health system, service delivery refers to how resources are organized and managed, to ensure access, quality, safety and continuity of care according to health conditions, in different locations and over time. In the area of radiology, the radiology information system (RIS) supports all business processes of the departments in a health unit such as patient registration and scheduling of inpatient and outpatient imaging services, creation of personalized reports, appointment scheduling queries and management of waiting lists.

The health sector in Mozambique has made significant progress over the last 10 years, however, there is considerable slowness in adopting fast-growing digital technology in almost all areas. Despite the high costs of technology, the country is not sure of its priorities in terms of financial expenses. There are two gaps in systems informatics in health (SIH) in Africa; the knowledge gap on health information and the synthesis of existing knowledge to be used to improve health outcomes. In this context, the present study consists of evaluating the need for RIS in the radiology services of public hospitals in Mozambique.

In an initial phase of the present study, a literature review and content delimitation - a descriptive exploratory approach. In the second phase - exploratory, quantitative descriptive cross-sectional, the questionnaire was used to understand and analyze the research question.

As a result of the research, it was found that even in the face of the challenges faced by services at various levels (structural, functional, human resources, etc.), the services present a need for information systems to support professionals in the area, with a view to the demand of labor that they present. Also, it was verified that there is a lack of vision of the professionals of the area in relation to the own organizational culture, lack of discernment to establish a solid order of priorities in relation to the information systems and their functionalities taking into account the challenges of the sector.

Hence, it can be concluded that the potentialities can be harnessed and the difficulties for the introduction of information systems in the radiology services. To do so, it is necessary to improve or introduce the Internet and computer equipment in the radiology services, and that the problems are addressed and assumed by the professionals and the managers of the services because, with an overview of the same, the professionals can follow some steps

before moving on to solutions such as: a) understanding the situation and describing it; b) observe the main potentialities and weaknesses, c) list and demonstrate improvement conditions (solutions); and d) finally provide an opinion the trial.

KEY- WORDS: Information systems; public hospitals; radiology service; needs assessment;

Capítulo 1: INTRODUÇÃO

1.1. FUNDAMENTAÇÃO

A prestação de serviços, como componente essencial do sistema de saúde, refere-se à forma como os recursos são organizados e geridos para assegurar o acesso, a qualidade, a segurança e a continuidade dos cuidados de acordo com as condições de saúde, em diferentes locais e ao longo do tempo (1).

A geração de dados por meio de SIS fornece evidências que respondem a perguntas essenciais sobre como melhorar a saúde da população. Contudo, em várias partes do continente Africano, há uma lentidão considerável em abraçar a tecnologia digital em rápido crescimento. Não obstante os custos elevados da tecnologia, muitos desses países, incluindo Moçambique, não têm a certeza das suas prioridades em termos de despesas financeiras (1).

Existem duas lacunas nos SIS em África; a lacuna do conhecimento sobre a informação em saúde e a síntese do conhecimento existente a ser utilizado para melhorar os resultados de saúde da população (2).

Uma das principais funções do setor público é criar efetivamente sistemas de informação que levem em conta as condições ambientais internas e externas para melhorar o desempenho corporativo. Diante disso, torna-se necessário conhecer a realidade dos serviços analisando os problemas, avaliando os desempenhos do pessoal, determinando as suas preferências, fluxo de trabalho, pressão de tempo, ambiente físico e social, políticas organizacionais, conhecimento, recursos existentes, dentre outros, proporcionando o desenvolvimento de novos produtos que estejam de acordo com os objetivos da organização (2). Assim, considerando os pressupostos acima mencionados, pretende-se na presente pesquisa responder a seguinte questão: ***Há necessidade de sistemas de informação nos***

serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique? Para responder a essa questão, foram realizadas as seguintes tarefas: descrição dos serviços em relação ao tratamento de informações, aferimento do grau de prioridade dos sistemas de informação na opinião dos funcionários, identificação das características/funcionalidades dos sistemas requeridos pelos serviços/departamentos na opinião dos funcionários, colheita da opinião dos funcionários sobre a necessidade e adequação dos sistemas de informação em radiologia nos serviços, identificação dos problemas existentes nos serviços/departamentos de radiologia e por fim, aferimento da existência de parcerias no hospital ou serviço/departamento para o financiamento de aquisição e/ou desenvolvimento de sistemas de informação para a radiologia. Para cumprir os objetivos propostos, realizou-se numa primeira fase um estudo exploratório descritivo. Na segunda fase aplicou-se um questionário aos funcionários dos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique no período de Janeiro a Março de 2019.

1.2. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

A presente dissertação estrutura-se em sete capítulos, designadamente:

Capítulo I – Introdução: apresenta-se a fundamentação, a justificação e a relevância do tema, a delimitação e a revisão da literatura dividida em capítulos de acordo com os objetivos do estudo, fazendo-se um breve debate científico sobre as principais definições inerentes ao tema;

Capítulo II – Objetivos do estudo: introduz-se os objetivos geral e específicos do estudo;

Capítulo III – Metodologia do estudo: descreve-se a metodologia escolhida para a realização da presente investigação contendo: os instrumentos de recolha de dados, a população e amostra, os critérios de inclusão e exclusão, os procedimentos de recolha de dados e as técnicas usadas para o tratamento das informações;

Capítulo IV – Resultados: ilustram-se os principais resultados do estudo;

Capítulo V – Discussão dos resultados: Dá-se a conhecer a análise dos principais resultados de estudo;

Capítulo VI – Conclusão e recomendações: destacam-se as principais constatações e as respostas às questões da pesquisa, as principais recomendações, e por fim faz-se uma visão geral das principais limitações para levar a cabo o estudo e as pistas para investigações futuras.

Capítulo VII – mostram-se as referências bibliográficas usadas para a realização da investigação.

1.3. JUSTIFICAÇÃO E RELEVÂNCIA DO TEMA

O tema da presente pesquisa tem uma gênese de caráter acadêmico e profissional. Do ponto de vista acadêmico, o tema está fundado no particular interesse que o autor vem demonstrando na área de tecnologias de informação em saúde, a partir das dificuldades encontradas no âmbito do estudo do mestrado, maior parte das quais estavam relacionadas à falta de informações no que se refere a avaliação de necessidades de sistemas de informação em saúde com particular realce a área de radiologia, que pudessem responder à demanda das diversas facetas do conhecimento nas disciplinas do curso. Já profissionalmente, o interesse pelo tema alargou-se em grande medida a partir do vínculo laboral enleado entre o autor e o MISAU concretamente o HCM, uma instituição que tem como missão promover a saúde e manter a vida, produzir e socializar conhecimentos (1). Ora, estas instituições não dispõem de sistemas de informação sólidos que possam garantir o provimento de informações básicas para as respetivas instituições e para os cidadãos, bem como para a interação entre elas e com forças congêneres de outros países.

O interesse pelo tema foi se notabilizando cada vez mais quando o autor foi afeto ao serviço de radiologia do hospital em questão, um centro de imagens de referência no país, o único centro público que realizava exames radiológicos complexos como por exemplo a Ressonância Magnética (RM). Este centro apresentava uma enorme afluência de utentes oriundos de outros pontos do país para além da sua capacidade de resposta, o que criava muitas vezes transtornos a vários níveis. Aqui, o autor desempenhava as funções de técnico superior de radiologia onde no âmbito das TIC'S presenciou várias tentativas de implementação de sistemas de informação com vista a auxiliar os profissionais na realização de suas tarefas, porém, sem sucesso. Essas soluções foram introduzidas de uma forma fragmentada e não contextualizada, em relação aos desafios do sector. Por outro lado, a inexistência de uma política, ou estratégia, para orientar o conhecimento, escolha e implementação de novas tecnologias e inovações, tem resultado na implementação parcial e fragmentada de novos sistemas. O desconhecimento dos sistemas em implementação no país tem resultado numa imensa dificuldade em manter os sistemas operativos. O estado atual da plataforma eletrónica de tecnologias de informação e comunicação limita a capacidade de comunicação e interação do MISAU e do seu pessoal com os atores internos e externos, e constrange a capacidade de resolução de problemas (1). Tendo em conta o supracitado, parece deveras importante e relevante o desenvolvimento da presente investigação no sentido de avaliar a necessidade de RIS, tentando promover a sua adoção. Não existindo investigação significativa na área de RIS no país é, pela investigação efetuada, aparentemente inovadora.

1.4. DELIMITAÇÃO DO TEMA

O presente estudo assenta na avaliação de necessidades de sistemas de informação em radiologia considerando o uso estratégico das TIC's no setor de saúde sob o ponto de vista interno, isto é, o uso das tecnologias visando aspetos clínicos e de gestão em prol da oferta de cuidados de saúde atempados e com qualidade respondendo as seguintes questões:

- Como são processadas as informações nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique?
- Existem sistemas de informação nesses serviços?
- Qual é a opinião dos profissionais em relação a prioridade dos sistemas de informação?
- Que funcionalidades devem ter os sistemas de informação na opinião dos profissionais da área?
- Qual é a opinião dos profissionais em relação a necessidade e adequação dos sistemas?
- Existem problemas nos serviços de acordo com a opinião dos funcionários?
- Existem fundos ou parcerias para o financiamento da aquisição e/ou desenvolvimento de sistemas de informação nos serviços ou no hospital?

1.5. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta secção, faz-se o enquadramento teórico da presente investigação, abordando os principais temas de acordo os objetivos delineados. Inicialmente faz-se uma apresentação das principais definições. Seguindo-se a menção da necessidade de existência de HIS e do RIS bem como da situação atual de estudos de avaliação de necessidades. Na sequência é apresentada uma lista de funcionalidades de RIS assim como um breve historial das principais modalidades de imagens aplicadas em radiologia. Mais adiante é evidenciada a correlação das principais modalidades com os sistemas de informação através da integração de sistemas. Por fim apresenta-se um modelo de funcionamento dos serviços de radiologia no que diz respeito as etapas da passagem do utente e faz-se menção dos principais constrangimentos vivenciados em serviços de radiologia.

Principais definições:

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI) - um sistema de informação é uma infraestrutura que suporta o fluxo de informação interno e externo de uma organização que tem por objetivo orientar a tomada de decisão nos três níveis de responsabilidade, assegurando a regulação das características que garantem a qualidade de dados e informação e possibilitando a obtenção de informação, mediante custos adequados para a organização que serve (3).

SISTEMA DE INFORMAÇÃO HOSPITALAR (SIH) - o sistema de informação hospitalar é um sistema de informações abrangente e integrado, projetado para gerenciar os aspectos administrativos, financeiros e clínicos de um hospital (4).

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM RADIOLOGIA (RIS) - é uma solução para completar a informatização e modernização do trabalho da radiologia e cria o centro de radiologia digital onde a informação está sempre disponível no lugar certo e na hora certa. Permite recuperar e armazenar informações radiológicas, editar relatórios, agendar o paciente, manter o gerenciamento do fluxo de trabalho do paciente dentro do departamento de radiologia (5).

PACS (PICTURE, ARCHIVE AND COMMUNICATION SYSTEMS) - é um sistema que permite a captura, transferência e armazenamento de imagens de diagnóstico. Consiste em estações de trabalho para interpretação, modalidades de produção de imagens, um servidor *web* para distribuição, impressoras para registros de arquivos, servidores de imagem para transferência e manutenção de informações e um arquivo de informações off-line. Uma rede de computadores é necessária para suportar cada um desses dispositivos (6), (7).

ULTRASSONOGRAFIA (USG) - é uma técnica em que ondas sonoras de alta frequência são utilizadas para determinar o tamanho e a forma dos órgãos internos com base nas taxas diferenciais de reflexão. As imagens podem ser observadas em tempo real para revelar o movimento, e podem incluir a coloração do sangue arterial e venoso (6).

TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA (TC) – é uma técnica que emprega radiação ionizante para produzir seções axiais de imagens do corpo. Dados obtidos por transmissão de raios-X através do paciente são analisados por computador para produzir essas imagens. Manipulações de dados permitem a visão seletiva dos tecidos (8).

RESSONÂNCIA MAGNÉTICA (RM) – é a modalidade de imagem que usa as propriedades magnéticas de girar átomos de hidrogênio para produzir imagens. A análise por computador do sinal RM complexo das bobinas receptoras de RF é usada para produzir uma imagem (6).

RADIOGRAFIA COMPUTADORIZADA (RC) - processo que recorre a tecnologia de placa especial, digitalização e processamento de computador para produzir uma imagem digital do órgão ou parte do corpo de um paciente (6).

RADIOLOGIA DIGITAL (RD) - técnica que usa uma tela de detetor contendo silício que produzem um sinal elétrico quando expostos aos raios - X. Este sinal é analisado para produzir uma imagem digital. Imagens digitais obtidas por CR e DR são enviadas para visualização de estações de trabalho para interpretação (6).

RADIOLOGIA CONVENCIONAL - técnica de obtenção de imagens que usa scanners ou máquinas digitais. A desvantagem é que esse sistema requer o processamento do filme radiográfico, aparelhos digitalizadores sofisticados e tempo para digitalizar o filme radiográfico (9).

MAMÓGRAFO – refere-se à modalidade de diagnóstico por imagem que utiliza raios-X iônicos para exames de mama (10).

AValiação DE NECESSIDADES - é uma abordagem sistemática para estudar o estado de conhecimento, capacidade, interesse ou atitude de um público ou grupo definido que envolve um assunto específico. Uma avaliação de necessidades também fornece um método para aprender o que já foi feito e quais lacunas permanecem (11).

1.6. A NECESSIDADE DA EXISTÊNCIA DO HIS E DO RIS

Tendo em mente o uso intensivo da informação e comunicação, não é de surpreender que os potenciais benefícios das aplicações computacionais foram reconhecidos num estágio inicial. Os SI são antigos, o primeiro hospital a manter institucionalmente registos de pacientes foi o hospital da Pensilvânia, fundado na Filadélfia em 1752. O uso dos SI no sentido moderno para a ajuda na tomada de decisão clínica e redução de erros médicos no setor da saúde remonta à década de 1960. Os primeiros sistemas desenvolvidos dizem respeito ao facturamento e pagamentos. Nos anos 70, sistemas baseados em departamentos foram desenvolvidos para apoiar processos clínicos (12).

Numa perspetiva de qualidade da assistência ao paciente, a mesma é determinada essencialmente pela qualidade da infraestrutura, qualidade dos dados, competência do pessoal e eficiência do sistema operacional (5). De facto, os cuidados médicos apropriados

são determinados pelos dados sobre a condição atual do doente, pelo seu historial e pelo conhecimento do médico. Na Medicina atual e principalmente com o aumento da complexidade dos meios complementares de diagnóstico, as funções de apoio ao médico foram distribuídas por departamentos especiais tais como laboratórios clínicos, radiologia, farmácia. Este processo de especialização continua ativo e, como consequência, somos confrontados com um hospital que tem de tomar conta de um volume cada vez maior de informação, que deve ser recolhida e armazenada para que os vários intervenientes no processo de cuidados do paciente tenham acesso.

Os profissionais de radiologia estão em constante luta para acompanhar cargas de trabalho cada vez maiores em um ambiente agitado, e são frequentemente interrompidos por médicos que buscam resultados de exames atempados (7), (13). O sistema de informação em radiologia suporta todos os processos de negócios dos departamentos de radiologia em uma unidade de saúde, complementa um sistema de informações hospitalares (por exemplo, para facturamento, registo eletrónico de saúde, gerenciamento de pedidos e arquivamento e comunicação de imagens) e é essencial para um fluxo de trabalho eficiente. Além disso, os gerentes de departamento devem coletar e analisar dados financeiros e de controlo de processos para preparar orçamentos, tomar decisões informadas apropriadas sobre os níveis de pessoal e a compra de equipamentos adicionais e para identificar problemas, como o tempo excessivo de espera do paciente, má qualidade de imagem, atrasos inaceitáveis na emissão ou nas assinaturas do relatório, entre outros. Controlo de estoque, garantia de qualidade, monitorização de exposição a radiação e programação de manutenção preventiva são outras importantes funções gerenciais (14).

1.7. AVALIAÇÃO DE NECESSIDADES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

É evidente que o uso da moderna tecnologia da informação oferece enormes oportunidades para reduzir os erros clínicos (erros de medicação e de diagnóstico), para apoiar os profissionais de saúde na disponibilidade de informações atualizadas e oportunas para aumentar a eficiência de cuidados (por exemplo, menos tempo de espera para os pacientes), ou mesmo para melhorar a qualidade do atendimento ao utente (11). No entanto, existem também riscos associados à tecnologia da informação nos cuidados de saúde: os sistemas de informação modernos são dispendiosos e suas falhas podem causar efeitos negativos nos pacientes e na equipa, podem ser especialmente inadequadas, não confiáveis e não amigáveis ao usuário e o ambiente pode não estar adequadamente preparado para a sua receção (11). Portanto, recomenda-se uma avaliação rigorosa da TI na área da saúde

pois, os resultados de bons estudos de avaliação fornecem informações importantes para que os tomadores de decisão e usuários da área de saúde estabeleçam ou adaptem sua futura estratégia de implementação de TIC ou até mesmo revisem os planos de implantação existentes. A avaliação exige não apenas uma compreensão da tecnologia computacional, mas também dos processos sociais e comportamentais que afetam e são afetados pela tecnologia e o sucesso da TI depende muito de como ele combina com o fluxo de trabalho clínico, como é introduzida na organização, da qualidade da informação que oferece, na profundidade de uso, na motivação dos usuários em seu uso e a mesma deve ser iniciada no início do ciclo de vida da tecnologia da informação (11). No domínio médico, pouco tem sido publicado sobre adaptabilidade tecnológica às necessidades e preferências específicas dos usuários finais (15), apesar disso, existem estudos que abordam o assunto em diferentes perspectivas, oferecendo aos profissionais de radiologia diferentes abordagens de aplicação de sistemas de informação de modo a garantir um bom funcionamento dos serviços de radiologia. A título de exemplo podemos citar:

- ***How It Improves Radiology Practice Today* de J. Raymond Geis** - que aborda os diferentes aspetos da informática de imagens médicas (MII);
- ***Solutions in radiology services management: a literature review* de Pereira et al**, que tem como o objetivo levantar e identificar, na literatura, soluções no âmbito da gestão para os problemas encontrados na área de radiologia.
- ***Avaliação da Qualidade: Estudo Percetivo da Qualidade e Satisfação em Radiologia* de Vera Cristina Aragão de Sousa** que tem como objetivo a avaliação da satisfação e da qualidade percebida pelos utilizadores de um serviço de radiologia, entre outros.

1.7.1. FUNCIONALIDADES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM RADIOLOGIA

Segundo o The Royal College of Radiologists (April 2008) (16), os recursos do sistema são características de *software* que estão relacionados à tecnologia subjacente, que por sua vez influenciam no fluxo de trabalho. Em radiologia, essas diretrizes visam ajudar aos profissionais da área a identificar as características importantes do sistema de informação radiológica que devem ser examinados antes de qualquer aquisição ou desenvolvimento de um RIS, mesmo se o RIS for combinado com um PACS como um único produto.

Para (15), é preciso criar flexibilidade para personalizar o software de acordo com as necessidades e preferências exclusivas de cada usuário final, enquanto se mantém a

funcionalidade inerente ao modelo de tecnologia. Essas preferências específicas do usuário devem levar em consideração os atributos "fixos" e "dinâmicos" dos usuários e manter a especificidade do contexto e da tarefa.

A seguir são listadas algumas funcionalidades que fazem parte das diretrizes formuladas pelo *The Royal College of Radiologists* (Abril 2008) (16):

CONTROLOS DE ACESSO DO USUÁRIO E CONSENTIMENTO DO PACIENTE - os controlos de acesso devem ser implementados para restringir acesso à funcionalidade do sistema com base em privilégios de grupos de usuários pré-definidos.

DEMOGRAFIA E ALERTAS DO PACIENTE - Recomenda-se que seja empregue uma verificação mínima de quatro pontos incluindo nome, endereço e número único do identificador do paciente.

SOLICITAÇÃO ELETRÓNICA E EM PAPEL - Para ser capaz de receber e processar encaminhamentos eletrónicos através de integração com um sistema de solicitação remota eletrónica.

RESERVA E AGENDAMENTO - Um clínico pode fazer um único pedido de serviço de imagem que inclua mais de um procedimento radiológico (como radiografia de tórax e abdome).

LISTAS DE TRABALHO E PASTAS - Fornecem uma gama abrangente de listas de trabalho e pastas para apoiar o fluxo de trabalho de imagens radiológicas, reuniões, ensino, auditoria e pesquisa.

DETALHES DO EXAME - Permite registar todas as informações relacionadas ao procedimento necessário para atender aos requisitos legais da radiação ionizante.

RELATÓRIO E CODIFICAÇÃO DE RELATÓRIOS - Permite suportar todos os aspetos do fluxo de trabalho de geração de relatórios por meio de ditado, processamento de texto, verificação de relatório e emissão.

FILME E RASTREAMENTO DE IMAGEM - Um sistema eficaz de rastreamento de filmes economiza tempo na busca de filmes de raios X. Em um ambiente digital, todas as imagens devem ser rastreadas e distribuídas através do PACS, fornecendo uma trilha de auditoria completa sempre que imagens digitais são transferidas entre sistemas e organizações.

CONTROLO DE ESTOQUE - Um módulo de inventário de estoque no RIS pode ajudar com o controlo de estoque e pedidos. Quando a equipa insere os consumíveis usados em cada exame, o inventário pode ser atualizado dinamicamente.

FATURAMENTO - Os requisitos de facturamento de radiologia podem ser simples e podem ser satisfeitos através da produção de relatórios gerenciais de carga de trabalho e atividades baseadas no número de procedimentos realizados.

RELATÓRIOS GERENCIAIS - Fornecem uma *interface* amigável com uma solução de relatórios abrangentes que permitem consultas personalizadas definidas pelo usuário no banco de dados e uma variedade de relatórios de gerenciamento predefinidos.

INTEGRAÇÃO RIS - Permitem abordar diferentes aspetos do fluxo de trabalho de radiologia.

INTEGRAÇÃO RIS E SOLICITAÇÃO REMOTA ELETRÓNICA - É essencial para manter um registo consistente do *status* da radiologia solicitando procedimentos em diferentes sistemas.

CODIFICAÇÃO RIS - Um RIS é um banco de dados relacional contendo várias tabelas. Tabelas contêm campos (colunas) e registos (linhas). Cada registo em uma tabela tem um único identificador (chave primária ou código) permitindo que seja referenciado dentro de tabelas no banco de dados. O poder de um banco de dados relacional é que usando os códigos, os dados podem ser cruzados, correlacionados e analisados como "consultas" e publicadas como "relatórios".

1.7.2. MODALIDADES DE EXAMES NOS SERVIÇOS DE RADIOLOGIA

Em medicina, nenhuma outra área observou um enorme progresso em tecnologias como o observado pela radiologia diagnóstica nas últimas décadas. No entanto, quando se considera esses progressos, pensa-se principalmente nas novas modalidades de imagem: USG, TC, RM, RC e RD. Apesar do progresso significativo no desenvolvimento de novas modalidades de imagem, a radiologia convencional ainda constitui 60% a 70% de todos os exames realizados em departamentos hospitalares de diagnósticos por imagem (17).

Para a prática radiológica, a interação humano-computador envolve uma multiplicidade de eventos individuais que coletivamente constituem o processo de interpretação. O radiologista é um profissional que gostaria de ver a tecnologia a se adaptar às suas necessidades, o que pode mudar dependendo do tipo de modalidade de geração de

imagens. Isto é, a sua preferência tecnológica em momento de interpretação de um exame mamográfico pode ser diferente em relação ao momento de interpretação de um exame de RM (Fig. 1) (18).

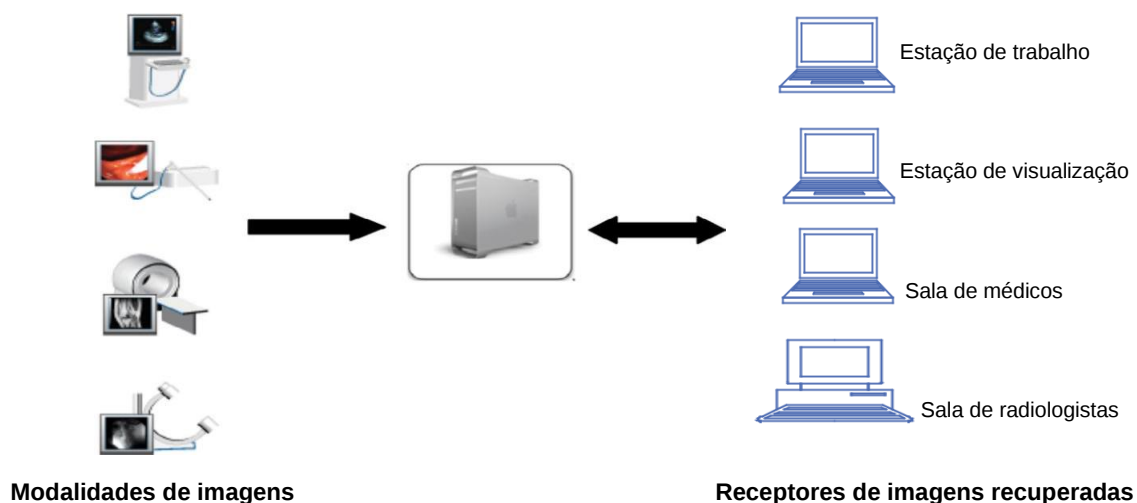


Figura 1: Modalidades de exame e diferentes acessos

Fonte: (18)

1.7.3. INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

De acordo com Collen (1988) citado por (13), no início da década de 60, foram feitas tentativas de uso de computadores para os registos de diagnósticos, o apoio ao laboratório clínico, análises de sinais fisiológicos e ajuda na administração financeira. Cedo chegou-se à conclusão de que estas aplicações isoladas tinham um valor limitado, já que o processamento das informações num hospital não pode ser facilmente separável em categorias independentes, necessitando de uma integração dos diversos serviços. Este facto e os resultados decepcionantes das experiências realizadas conduziram no final dos anos 60, ao conceito de sistema de informação hospitalar integrado que inicialmente era também chamado sistema de informação hospitalar total.

Por outro lado, a crescente pressão pelo aumento da qualidade dos serviços de saúde, bem como a redução dos custos, tem feito com que as organizações de saúde adotem cada vez mais o uso das TIC's através do desenvolvimento e adoção do SIS. Entretanto, a necessidade da troca de informações entre SIS e organizações também aumentou, evidenciando a carência gerada pela falta de interoperabilidade (19). Num departamento de

radiologia, pode haver cinco a seis sistemas de informação separados: Um PACS, um HIS, um RIS, um sistema de reconhecimento de voz, sistema de ditado, e um sistema eletrônico de arquivos de ensino / pesquisa. A integração de diversos sistemas deve ser realizada para fornecer a funcionalidade exigida pelo departamento e pelos serviços que ela suporta (7) permitindo o acesso dos resultados e dos dados do paciente de diferentes maneiras (Fig. 2) (20).

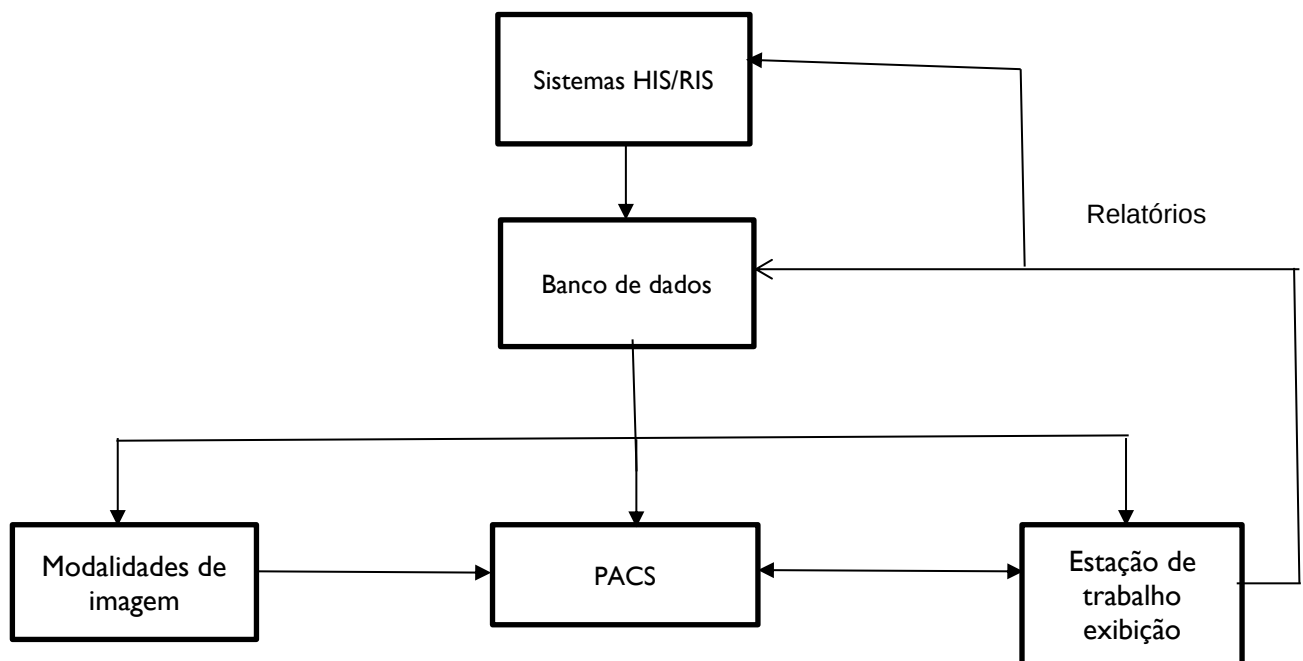


Figura 2 : O fluxo de exame num departamento após PACS

Fonte: (18)

1.7.4. AS REDES NOS SERVIÇOS DE RADIOLOGIA

As redes são comuns nos serviços de saúde e são fundamentais para a prestação de serviços. Elas fornecem o potencial para um envolvimento flexível do enorme reservatório de interesse e perícia que reside em muitos níveis em todo o sistema de saúde, coordenando diversos interesses e respondendo a desafios à medida que surgem (Fig. 3). Grande parte do trabalho em pesquisa clínica em diagnóstico e terapia é feita através de redes de instituições e profissionais (21).

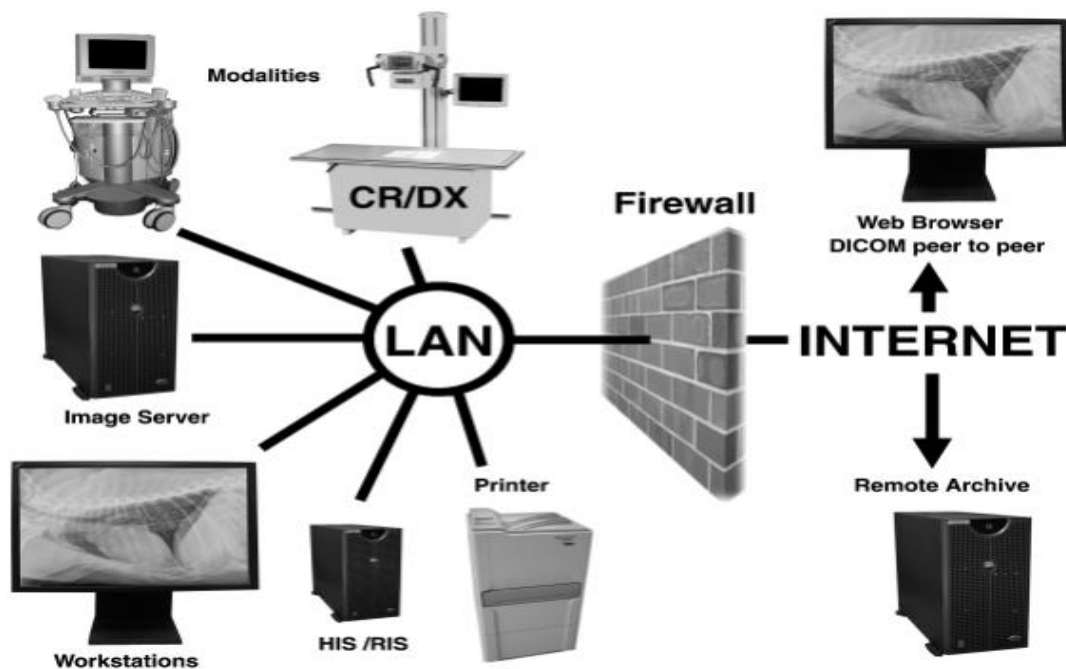


Figura 3: As redes e o PACS nos serviços de radiologia.

Fonte: (22)

1.7.5. FUNCIONAMENTO DE UM SERVIÇO DE RADIOLOGIA: ETAPAS DE PASSAGEM DO UTENTE

Na saúde e em particular em radiologia, a adoção de conceitos da qualidade visando a implementação de programas de gestão da qualidade torna-se muito útil, uma vez que, detetadas as áreas de possibilidade de erro, existem normas e procedimentos que tentam colmatá-los (Finestres-Zubeldia et al, 2003 citado por (23). Nessa ordem de ideias, Ebisawa e outros (2008) citado por (23), desenvolveram um modelo de referência para o funcionamento dos serviços que ilustram os procedimentos a serem seguidos desde o processo de marcação de exame até a entrega do exame ao paciente para serviços de diagnóstico que utilizam equipamentos de radiologia que é apresentado a seguir. Por meio desse modelo genérico de referência, uma organização poderá utilizá-lo servindo de referência para otimizar o seu processo de funcionamento.

O processo de marcação de exame:

- Marcação do exame - O utente: marca o exame por telefone ou pessoalmente.
- Rececionista/Telefonista - Recebe solicitação da marcação e pede os seguintes dados: nome, data de nascimento, tipo de exame e contactos, em seguida verifica se o utente já possui registo. Uma vez efetuado ou atualizado o registo, é marcado o exame e, então, passadas as diretrizes se necessário.

- Sistema - Armazena os dados da marcação e marca o exame, uma vez que possui uma base de dados simples.

Processo de funcionamento na receção do serviço de radiologia:

- Rececionista - Verifica e/ou atualiza o registo do utente, os dados do exame, o médico e a requisição médica;
- Sistema - Partilha dados com a receção, a sala de exames, a sala de médicos;
- Utente - Espera ser chamado pelo assistente de consultório ou técnico de radiologia para realizar o exame.

Processo de realização do exame:

- Técnico de radiologia (nas valências de radiologia convencional, tomografia computadorizada, ressonância magnética, mamografia, densitometria óssea) / médico radiologista na ecografia - após preparação do utente pelo assistente de consultório que dá indicações ao utente dos procedimentos a seguir para a realização do exame solicita ao utente exames anteriores, o técnico/médico explica ao utente os procedimentos do exame e a necessidade da sua colaboração. Após o exame, caso o técnico/médico detete má qualidade da imagem, o exame pode ser repetido. Caso contrário o utente é informado do término do exame e as imagens são editadas, imprimidas e enviadas para o processo de realização de relatórios.
- Utente: Após o exame realizado, o utente é encaminhado para a saída ou para outras salas de exame, caso tenha outros exames para efetuar.
- Sistema: Interligado com equipamentos radiológicos, digitaliza, edita e armazena as imagens.

Processo de realização do relatório:

- Médico radiologista: Recebe imagens impressas ou via informática, e caso existam exames anteriores, utiliza as imagens desses exames para comparação, realiza o relatório. Por fim, confere e assina o relatório escrito.
- Datilografista: Recebe relatórios dos médicos, digita, imprime, volta ao médico para confirmação e assinatura. Anexa o relatório às imagens no envelope. Entrega o exame à receção.
- Sistema: Regista o relatório no processo do utente, armazena na base de dados.

Processo de entrega do exame:

- Utente: Apresenta o protocolo de entrega de exame e solicita o exame.

- Rececionista: Recebe protocolo, procura o exame e entrega exame.
- Sistema: Faz o registo da saída do exame da instituição.

1.7.6. PROBLEMAS NOS SERVIÇOS DE RADIOLOGIA

Os radiologistas, são profissionais que frequentemente lutam para acompanhar cargas de trabalho cada vez maiores em ambientes agitados e são frequentemente interrompidos por outros profissionais que buscam resultados de exames. Lidam de igual modo com o dilema de transmissão de resultados críticos "inesperados" aos médicos solicitantes (24). Por outro lado, a integração entre pessoas e organizações é sempre complexa e dinâmica. Sempre existirão divergências, pois cada pessoa processa a realidade de acordo com seus interesses. No entanto, é possível verificar a existência de problemas ou disfunções que estão afetando os resultados da organização (25).

A UNSCEAR 2008 citado por (26), afirma que a escassez de recursos radiológicos, a inadequação da qualidade radiológica e o acesso deficiente aos serviços de imagem nos países em desenvolvimento continuam a ser desafios na abordagem das disparidades de saúde. A quantificação da lacuna radiológica continua difícil, devido à complexidade da medição de *hardware*, pessoal, qualidade e outros componentes dos serviços radiológicos, mas, estima-se que a escassez radiológica afete de 3,5 bilhões a 4,7 bilhões de pessoas. Os mesmos autores prosseguem referindo que o papel da radiologia no diagnóstico, triagem, estadiamento, monitoramento, planejamento pré-operatório e cuidados pós-operatórios em especialidades de cuidados de saúde que envolvem condições agudas e crônicas tornam a radiologia essencial para abordar as disparidades nos serviços de saúde.

Um estudo efetuado por (25) designado ***Soluções no serviço de radiologia no âmbito da gestão: uma revisão da literatura*** com objetivo de levantar e identificar, na literatura, soluções no âmbito da gestão para os problemas encontrado na área de radiologia teve como principais resultados: problemas de humanização, falta de treinamentos, pouco conhecimento dos profissionais em relação aos processos organizacionais, fraca utilização das técnicas de gestão e falta de interação com o usuário.

Capítulo 2: OBJETIVOS DO ESTUDO

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do presente trabalho consiste em avaliar a necessidade de RIS nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A partir do objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Descrever os serviços em relação ao tratamento de informações;
- Aferir o grau de prioridade dos sistemas de informação na opinião dos funcionários;
- Identificar as características/funcionalidades dos sistemas requeridos pelos serviços/departamentos na opinião dos funcionários;
- Colher a opinião dos funcionários sobre a necessidade e adequação dos sistemas de informação em radiologia nos serviços;
- Identificar os problemas existentes nos serviços/departamentos de radiologia;
- Aferir a existência de parcerias no hospital ou serviço/departamento para o financiamento de aquisição e/ou desenvolvimento de sistemas de informação para a radiologia.

Capítulo 3: METODOLOGIA DO ESTUDO

3.1. METODOLOGIA

Pesquisar, de forma bem simples significa procurar respostas para indagações propostas (27).

Para a maioria das finalidades, a avaliação de necessidades deve ser uma abordagem sistemática e abrangente que revele os problemas e as soluções percebidas e permita ao investigador projetar um programa que conecte a situação atual ao futuro desejado (28).

Para o presente estudo, foi efetuada ma avaliação direta das necessidades isto é, os dados foram colhidos em fontes primárias pois, pretendeu-se que a pesquisa fosse abrangente, ajudando a documentar problemas e deficiências reais por forma a reunir dados que são mais específicos para as necessidades dos serviços, permitindo descrever a “lacuna” entre o que existe e o que é necessário para os mesmos (28).

Numa primeira fase procedeu-se á revisão de literatura e delimitação dos conteúdos (27).

Numa segunda fase – exploratória, descritiva transversal, de carácter quantitativo, utilizou-se como técnicas de recolha de dados o questionário para avaliar a necessidade de sistemas de informação em serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique (27).

Relativamente a duração do estudo, pode ser considerado um estudo transversal, uma vez que os dados foram colhidos em um único momento. De caráter quantitativo na medida em que os dados foram quantificados, o que significa que as opiniões traduziram-se em números para classificá-las e analisá-las, requerendo o uso de recursos e de técnicas estatísticas (27).

3.2. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Existem diversos métodos para a coleta de dados em estudos de avaliação das necessidades, porém, os princípios delineados para esses métodos são diretamente transferíveis ou adaptáveis a muitos outros métodos usados: pesquisas escritas e questionários, entrevistas, grupos de foco e grupos de trabalho, observação e análise de dados existentes, etc. (11).

O questionário foi o instrumento de recolha de dados selecionado para a concretização do presente estudo, pois, desejava-se entender melhor sobre opiniões, atitudes, preferências e também comportamentos de um grupo significativo de pessoas sobre um determinado assunto ou questionamento a respeito de algo que se pretende melhorar ou adequar de forma que responda àquilo que os usuários requerem (29).

O questionário é um instrumento que possibilita atingir maior número de pessoas, em uma ampla área geográfica possibilitando o envio pelo correio, por meio digital [E-mail] ou mesmo por telefone. Tem como vantagem o anonimato das respostas e consequentemente a liberdade do respondente expor a sua opinião conforme a sua disponibilidade de tempo pois, não precisa da presença do pesquisador no ato do preenchimento (29).

O processo de construção do questionário foi baseado em três princípios básicos: o princípio da clareza (questões claras, concisas e unívocas), princípio da coerência (que respondem a intenção da própria pergunta) e princípio da neutralidade (que não induz uma dada resposta, mas sim liberta o inquirido do referencial de juízos de valor ou do preconceito do próprio autor), tendo-se em conta a linguagem e o tom das questões (29). Baseou-se, ainda, numa extensa revisão de literatura sobre a temática, passando por uma análise criteriosa dos problemas vivenciados em departamentos/serviços de radiologia, sistemas existentes nos mesmos serviços e as funcionalidades que os mesmos apresentam (Tabela 1) e foi ajustado de acordo com os objetivos do presente estudo.

Objetivos do estudo	Referencias consultadas
1. Descrever o departamento em termos de tratamento de informações	Vidigal, R. R. (2010). <i>Contributo para a gestão da qualidade clínica num serviço de radiologia</i> (Doctoral dissertation, Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa).
2. Aferir o grau de prioridade dos sistemas na opinião dos funcionários	Barbosa, D. C. M. (2006). <i>Sistemas de informação em saúde: a percepção e a avaliação dos profissionais diretamente envolvidos na atenção básica de Ribeirão Preto/SP</i> (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
3. Identificar as características/funcionalidades dos sistemas requeridos pelos serviços/departamentos na opinião dos funcionários.	The royal college of radiologists Board of the faculty of clinical radiology
4. Colher a opinião dos funcionários sobre a necessidade e adequação dos sistemas de informação em radiologia nos serviços	Vidigal, R. R. (2010). <i>Contributo para a gestão da qualidade clínica num serviço de radiologia</i> (Doctoral dissertation, Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa); Barbosa, D. C. M. (2006). <i>Sistemas de informação em saúde: a percepção e a avaliação dos profissionais diretamente envolvidos na atenção básica de Ribeirão Preto/SP</i> (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
5. Identificar os problemas existentes nos serviços/departamentos de radiologia	Pereira, A. G., Vergara, L. G. L., Merino, E. A. D., & Wagner, A. (2015). Solutions in radiology services management: a literature review. <i>Radiologia brasileira</i> , 48(5), 298-304; Queiroz, J. V., da Rosa, J. R. D. C., Queiroz, F. C. B. P., Hekis, H. R., & Pereira, F. B. (2011). Gestão da qualidade em um setor de radiologia hospitalar: um estudo no centro de diagnóstico por imagem (Santa Catarina). <i>Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde-ISSN: 2236-1103</i> , 1-13.
6. Aferir a existência de parcerias no hospital ou serviço/departamento para o financiamento para a aquisição e/ou desenvolvimento de sistemas de informação para a radiologia.	Queiroz, J. V., da Rosa, J. R. D. C., Queiroz, F. C. B. P., Hekis, H. R., & Pereira, F. B. (2011). Gestão da qualidade em um setor de radiologia hospitalar: um estudo no centro de diagnóstico por imagem (Santa Catarina). <i>Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde-ISSN: 2236-1103</i> , 1-13.

Tabela 1: Bibliografias consultadas para a elaboração do questionário

Fonte: O próprio autor

Para a elaboração do questionário foi utilizado o *Google Forms*. Para além de servir as necessidades desta investigação, trata-se de uma ferramenta gratuita, apenas sendo necessária uma conta *Google* para aceder a mesma.

3.3. ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO

O questionário encontra-se dividido em 7 secções: a primeira contém questões que visam descrever o departamento em relação ao tratamento de informações e está dividida em 5 dimensões: a 1ª dimensão visa dar a conhecer a existência de *hardware* e *equipamentos* nos serviços/departamentos, a 2ª refere-se aos consumíveis gastos nos serviços, a 3ª visa perceber a existência de *softwares* e *internet nos serviços*, a 4ª dimensão visa elucidar sobre os recursos humanos existentes nos serviços, e por fim a 5ª dimensão refere-se aos processos relativos ao funcionamento dos serviços. Todas as dimensões possuem questões de respostas fechadas de múltipla escolha. A segunda secção apresenta apenas uma dimensão de questões e visa colher a opinião dos funcionários em relação à prioridade de sistemas de informação para a radiologia. Possui questões de respostas fechadas ordenadas pela escala de *Likert* (30), em 4 escalões, onde o escalão 1 - representa nada prioritário e o escalão 4 - muito prioritário. A 3ª secção possui também uma dimensão de questões que permite identificar as características/funcionalidades dos sistemas requeridos pelos serviços/departamentos na opinião dos funcionários. As mesmas são fechadas, e também apresentadas na escala de *Likert* em que 1 representa pouco prioritário e 4 representa muito prioritário. A 4ª secção é igualmente constituída por uma dimensão de questões que permitem colher a opinião dos profissionais sobre a necessidade e adequação de sistemas de informação para a radiologia. Apresenta questões fechadas de múltipla escolha. A 5ª secção é constituída por uma dimensão de questões, que permitem identificar os problemas vivenciados nos serviços de radiologia. As mesmas são fechadas, de escolha múltipla, apresentadas na escala de *Likert* em que 1 representa nunca e 4 representa sempre. A 6ª secção, é constituída apenas por uma dimensão de duas questões, para verificar a existência de parcerias nos serviços, em que uma das questões é fechada e dicotómica e a outra de desenvolvimento e por fim, a 7ª secção refere-se às características sociodemográficas dos respondentes.

3.4. VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O questionário passou por um pré-teste, onde se pretendeu corrigir falhas na formulação das questões, escrita e interpretação. De forma a ser testado, o questionário foi enviado para 7 técnicos de radiologia, dentre os quais 3 pertenciam a hospitais públicos na zona do porto e 4 pertenciam a 2 hospitais públicos em Moçambique. Foi igualmente enviado para 4 profissionais da área da Física Médica e Radioterapia pertencentes ao Ministério da Saúde de Moçambique (MISAU) e um profissional da área de desenvolvimento de sistemas de informação em radiologia pertencente a uma empresa privada também em Moçambique.

Diante dos problemas e/ou falhas encontradas, procederam-se as devidas alterações e a subsequente validação do mesmo.

3.5. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os médicos, os técnicos de radiologia que desempenham suas funções nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique, constituíram a população do estudo.

Constitui a amostra da presente investigação 64 profissionais que representam 21% do total do universo dos profissionais de radiologia (Médicos e técnicos). Destes, 53,2% são técnicos de nível médio e os restantes são técnicos superiores e 68,8% os mesmos são do sexo masculino.

3.6. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo todos os médicos, técnicos de radiologia e técnicos administrativos que realizam suas atividades nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique.

3.7. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos todos os profissionais que não se enquadravam no perfil desejado como por exemplo os serventes (técnicos auxiliares) e todos outros com menos de 6 meses de experiência.

3.8. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA, ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Com vista a obter o maior número de respostas possíveis, recorreu-se a grupos dos profissionais da área de radiologia em redes sociais (*facebook* e o *whatsapp*) *alargando e personalizando o contacto com o maior número possível de técnicos*. Assim, começou-se por efetuar uma pesquisa dos grupos existentes na mesma área onde foram localizados apenas 2 grupos (1 no *whatsapp* e outro no *facebook*) pertencentes apenas aos técnicos de radiologia. Não foram encontrados grupos pertencentes aos técnicos administrativos e aos médicos radiologistas. Divulgou-se o questionário no dia 26 de janeiro de 2019, seguindo-se um processo de repetição do seu envio a cada duas semanas nos 2 meses subsequentes.

Procedeu-se o seu reencaminhamento a todos os profissionais que manifestavam interesse em participar do estudo obtendo-se, desta forma, maior número de respostas.

Findo o processo de colheita dos dados e antes de empreender a análise detalhada dos mesmos, foi verificada a consistência e a integridade das respostas. O uso do questionário online permitiu o controle de questionários incoerentes ou incompletos. Foram estudadas as características dos questionários da mesma forma que se investigou as não-respostas para assegurar a não introdução de nenhuma parcialidade sistemática. As questões em que os respondentes omitiram as respostas foram removidas da análise.

Uma vez analisados os dados, foi efetuada a caracterização do perfil da amostra através da estatística descritiva. Numa segunda e foi feita uma análise dos principais resultados da investigação.

Capítulo 4: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Como já foi referenciado nos capítulos anteriores, a intenção do presente estudo foi de inquirir a todos os profissionais nos serviços de radiologia dos hospitais públicos, que se encaixavam no perfil desejado. Num universo de 305 profissionais (que trabalham nos serviços de radiologia) em que 11 são médicos radiologistas, 8 são médicos em pós-graduação, 52 são técnicos superiores e os restantes são técnicos médios em radiologia (31), conseguiu-se um total de 67 respostas onde 3 não foram consideradas devido ao elevado número de respostas em falta. Das 64 respostas consideradas, a maioria (53,2%) pertencem aos técnicos médios em radiologia e 46,8% aos técnicos superiores. A maioria dos inquiridos (40,6%) representam os profissionais da zona sul, (31,2%) representam a zona norte e 21,2% representam os profissionais da zona centro. Os profissionais representam 42,6% das unidades sanitárias (26 unidades num total de 61) (31). Os profissionais do género masculino apresentam a taxa de resposta mais elevada (70,3%), sendo que 29,7% respondentes são do género feminino, e a maioria (33,3%) têm idades compreendidas entre 25-30 anos (Tabela 2).

Cargo ou funções desempenhadas e local de trabalho

No que diz respeito ao cargo ou funções desempenhadas pelos respondentes, a maioria (75,4%) são simples técnicos de radiologia, 18% desempenham as funções de chefe técnico. A maioria (93,7%) trabalha numa unidade de radiologia de um hospital público e 6,3% pertencem aos centros de saúde (Tabela 2).

Experiência de serviço

A maior parte dos inquiridos (44,4%) possui de 3 a 5 anos de experiência profissional, 33,3% possui mais de 5 anos e 14,3 possui de 2 a 3 anos (Tabela 2).

		%
Gênero	Masculino	70,3
	Feminino	29,7
Categoria Profissional	Técnicos de nível médio	53,2
	Técnicos superiores	46,8
Cargo ou funções	Simplex técnicos de radiologia	75,4
	Chefe técnico	24,6
Local de trabalho	Unidade de radiologia de um hospital público	93,7
	Centro de Saúde	6,3
Experiência de serviço	3 - anos	44,4
	5 anos	33,3

Tabela 2: Caracterização dos respondentes

4.2. PRINCIPAIS RESULTADOS DO ESTUDO

1. Descrição dos serviços em relação ao tratamento de informações

O grupo I pretendeu levantar dados que permitiram descrever os serviços/departamentos em relação ao tratamento de informações:

1.1. Número de computadores existentes nos serviços

De acordo com a maioria dos inquiridos (45,3%), os serviços não possuem computadores. A segunda maior percentagem (31,2%) refere haver 1 a 3 computadores nos serviços.

1. O grupo I pretende levantar alguns dados que permitam descrever o serviço/departamento em termos de t...tem no vosso serviço/departamento?

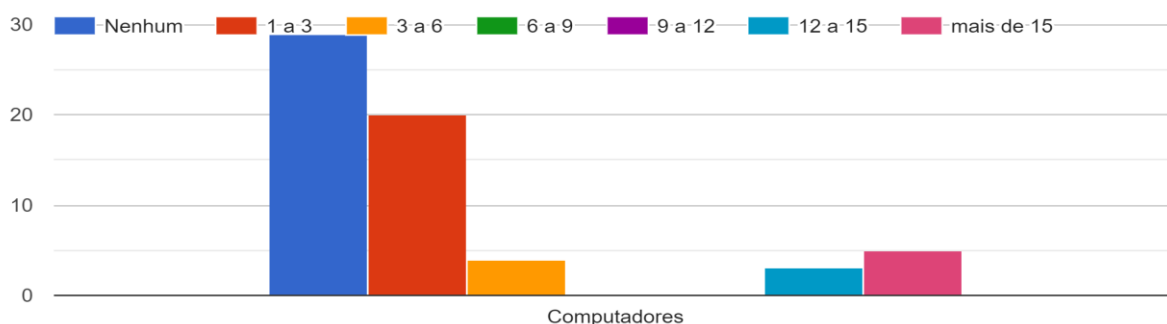


Gráfico 1: Número de computadores existentes nos serviços

1.2. Número de computadores utilizados para a visualização e tratamento de imagens, trabalhos administrativos e avariados nos serviços

- a) Visualização e tratamento de imagem: os números mais citados foram “nenhum” (60,9%) e “1” (17,1%);
- b) Trabalhos administrativos: os números mais citados foram “nenhum” (46,8%) e “1” (28,1%)
- c) Sem nenhuma função/parados/avariados: a maioria dos inquiridos (67,1%) citou “nenhum”.

1.2.Quantos computadores são usados para a) visualização e tratamento de imagens, b)trabalhos administrativ...lesmente não estão sendo utilizados ?

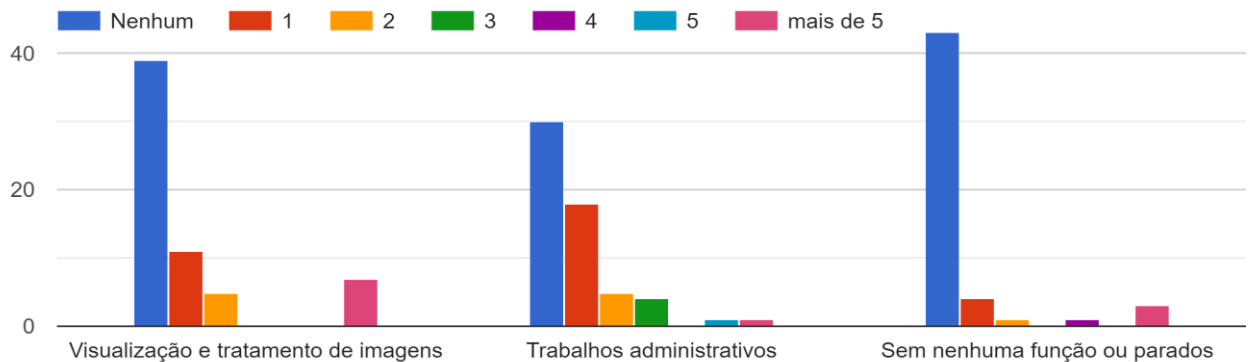


Gráfico 2: Número de computadores usados para a) visualização e tratamento de imagens, b) trabalhos administrativos e c) que estão avariados

1.3. Modalidades de exames existentes nos serviços

No que tange às modalidades de exame existentes nos serviços de radiologia, verifica-se que:

Para a tomografia computadorizada

68,7% dos inquiridos citaram “nenhum” e os restantes citaram “1” como pode ser observado na Tabela 3;

Para a ressonância magnética

79,6% dos inquiridos citaram “nenhum” e os restantes citaram “1” (Tabela 3);

Para a densitometria óssea

76,5% dos inquiridos citaram “nenhum” e os restantes citaram “1” (Tabela 3);

Para o RX digital

“Nenhum” foi a opção mais escolhida pela maioria dos inquiridos (64%) e 17,1% citou “1” (Tabela 3);

Para o seriógrafo

64% dos inquiridos citou “nenhum” e 17,1% citou “1”;

Para o mamógrafo

A maioria dos inquiridos (56,2%) citou “nenhum” e 31,2% citou “1”;

Ultrassonografia

A maioria dos inquiridos (42,1%) citou “1”, compartilhando a mesma resposta (12,5%) estão os que citaram “nenhum” e “2”. Os que citaram “3” e “4” também compartilham a mesma percentagem de respostas (9,3%) (Tabela 3);

RX convencional

A maioria dos inquiridos (37,5%) citou “1”, seguem-se os que citaram “2” (34,3%) e, por fim, a percentagem mais baixa dos inquiridos citou “3” e “nenhum” (14%) e (1,5%) (Tabela 3).

Modalidades de exames	Nenhum	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	Mais de 5	%
TC	44	68,7	11	17,1										
RM	51	79,6	4	6,2										
US	8	12,5	12	42,1		12,5								
RX digital	41	64	11	17,1										
RX convencional	7	10,9	24	37,5	22	34,3	9	14						

Tabela 3: Modalidades de exames nos serviços

1.4. Número de exames realizados por modalidade por dia de semana (2ª a 6ª)

Tomografia computadorizada

A maioria dos inquiridos (60,9%) citou “nenhum” e 42,1% inquiridos citou “mais de 10 e menos de 100” (Tabela 4);

Ressonância magnética

A maioria dos inquiridos (71,8%) citou “nenhum” e uma percentagem muito pequena (4,6%) citou “+ de 10 e - de 100” (Tabela 4);

Ecografia

Os valores mais citados foram “+ de 10 e - de 100” (60,9% dos inquiridos) e “nenhum” (1,5% dos inquiridos) (Tabela 4);

RX convencional

Em ordem decrescente, os valores mais citados foram “+ de 10 e - de 100” (40,6% inquiridos) e “+ de 100 e menos de 300”, (34,3% dos inquiridos) (Tabela 4);

RX digital

A maioria dos inquiridos (54,6%) citou “nenhum” e 10,9% inquiridos citou “+ de 10 e - de 100” (Tabela 4);

Seriógrafo

A maior percentagem (62,5%) citou “nenhum” e 12,5% citou “mais de 10 e menos de 100”;

Densitometria óssea

A maior percentagem (65,6% inquiridos) citou “nenhum”;

A Mamografia

A maior percentagem (59,3% dos inquiridos) está para os que referiram “nenhum”, seguindo-se os que citaram “mais de 10 e menos de 100” (42,1%);

Exames/modalida de	Nenhu m	%	+10 e - 100	%	+100 e - 300	%	+200 e - 300	%	+300 e - 600	%
TC	39	60,9	12	42,1						
RM	46	71,8	3	4,6						
US	10	1,5	39	60,9						

RX digital	35	54,6	7	10,9	6	9,3				
RX convencional	6	9,3	26	40,6	22	34,3	4	6,25	2	3,1

Tabela 4: Número de exames realizados por modalidade nos dias de semana (2^a a 6^a)

1.5. Número de exames realizados por modalidade por dia de final de semana (sábado e domingo)

Tomografia computadorizada

A maioria dos inquiridos (73,4%) citou “nenhum”. 12,5% dos inquiridos citou “+ de 10 e - de 100” (Tabela 5);

Ressonância magnética

A opção “nenhum” foi a mais citada (78,1% dos inquiridos) (Tabela 5);

Ecografia

As respostas mais citadas foram “+ de 10 e - de 100” (43,7% dos inquiridos) e “nenhum” (42,1% dos inquiridos) (Tabela 5);

RX convencional

As quantidades mais citadas foram “mais de 10 e menos de 100” (65,6%) e em seguida 1,5% dos inquiridos citou “mais de 100 e menos de 300” (Tabela 5);

RX digital

“Nenhum” foi a opção mais citada (65,6% dos inquiridos). 1,5% dos inquiridos citou “mais de 10 e menos de 100” (Tabela 5);

Seriógrafo

A maioria dos inquiridos (76,5%), citou “nenhum”.

Densitometria óssea

A maioria dos inquiridos (79,6%) citou “nenhum”.

A Mamografia

A maioria (81,2% dos inquiridos) citou “nenhum”.

1.5.1. Quantidade de consumíveis gastos por dia de semana (2ª a 6ª)

O ultravist 50ml

A maioria dos inquiridos (62,5%) citou “nenhum” e 12,5 % dos inquiridos citou “+10 e - de - 50” (Tabela 5)

O Gadovist 50ml

A maioria dos inquiridos (92,2%) citou “nenhum” (Tabela 5);

Luvas por pacote

A maioria dos inquiridos (76,5%) citou “+ de 10 e - de 50”, 4,6% dos inquiridos citou “nenhum” e 3,1% dos inquiridos citou “+ de 50 e - de 100” (Tabela 5);

Seringas por pacote

As opções mais citadas foram “nenhum” (43,7% dos inquiridos) e “+ de 10 e - de 50” (42,1%) (Tabela 5);

Películas/filmes radiográficos

As opções mais citadas foram “+ de 10 e - 50” (42,1% dos inquiridos) seguida da opção “+ de 50 e - de 100” (31,2%) e “+ de 100 e - de 200”.

Consumível	Nenhum	%	+10 e – de 50	%	+50 e - 100	%	+100 e - 200	%
Ultravist	48	62,5	4	12,5				
Gadovist	49	92,2						
Luvas	3	4,6	50	76,5%	2	3,1		
Seringas	28	43,7	27	42,1				
Películas			27	42,1	20	31,2	10	15,6

Tabela 5: Quantidade de consumíveis gastos de segunda a sexta

1.5.2. Quantidade de consumíveis gastos por dia de semana (sábado e domingo)

O Ultravist

A maioria dos inquiridos (75%) citou “nenhum” e 7,8% dos inquiridos citou “+ de 10 e - de 50”;

O gadovist

A opção mais citada foi “nenhum” (76,5% dos inquiridos)

Luvas

O valor mais citado foi “+ de 10 e - de 50” (78,1%);

Seringas

A maioria dos inquiridos (43,7%) citou “nenhum” e 39% dos inquiridos citou “+ de 10 e - de 50”;

Películas/filmes radiográficos

As respostas mais citadas foram “+ de 10 e - de 50” (39% dos inquiridos), seguida da resposta “+ de 50 e - de 100” (31,2% dos inquiridos), na sequência temos a resposta “+100 e - de 200” (15,6% dos inquiridos).

1.6. Softwares existentes nos serviços de radiologia

Segundo as respostas obtidas, o gráfico abaixo demonstra que o sistema mais referenciado pelos inquiridos foi o sistema de comunicação de pedidos (33,3%); na segunda posição encontra-se o sistema de gerenciamento de pacientes (28,6%), na sequência temos o sistema de intercâmbio de dados eletrônicos e o sistema de informação gerencial (19%).

Sistemas	Nº de respostas	%
Sistema de comunicação de pedidos	7	33,3
Sistema de gerenciamento de pacientes	6	28,6
Sistema de intercâmbio de dados eletrônicos	4	19
Sistema de informação gerencial	4	19
EMR	3	14
Repositório de dados clínicos	3	14

Sistema de facturamento	2	9,5
Total de respostas	21	

Tabela 6: Softwares existentes nos serviços

1.6.2. Acesso ao sistema PACS nos serviços de radiologia

De maneira geral, a maioria dos inquiridos (72,11%) citou “não possui”, 19,7% citou “possui” e a menor percentagem (8%) citou “não sei” (Gráfico 3).

1.6.2. No vosso serviço/departamento existe o sistema PACS?

61 responses

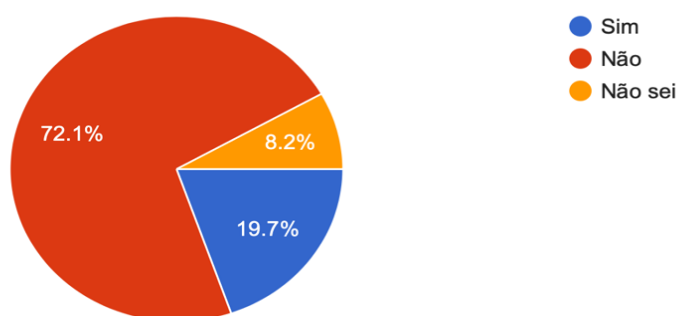


Gráfico 3: Sistema PACS nos serviços de radiologia

1.6.2.1. Funcionalidades do sistema PACS

Através da leitura do gráfico do gráfico 4, verifica-se que a maioria dos inquiridos referenciou a funcionalidade armazenamento de imagens (91,7%). A segunda funcionalidade mais referenciada foi a transmissão de imagens (50%), na terceira posição encontra-se a funcionalidade exibição de imagens (41,7%).

1.6.2.1. Se respondeu sim na questão anterior, quais as funcionalidades que o vosso sistema PACS apresenta?

12 responses

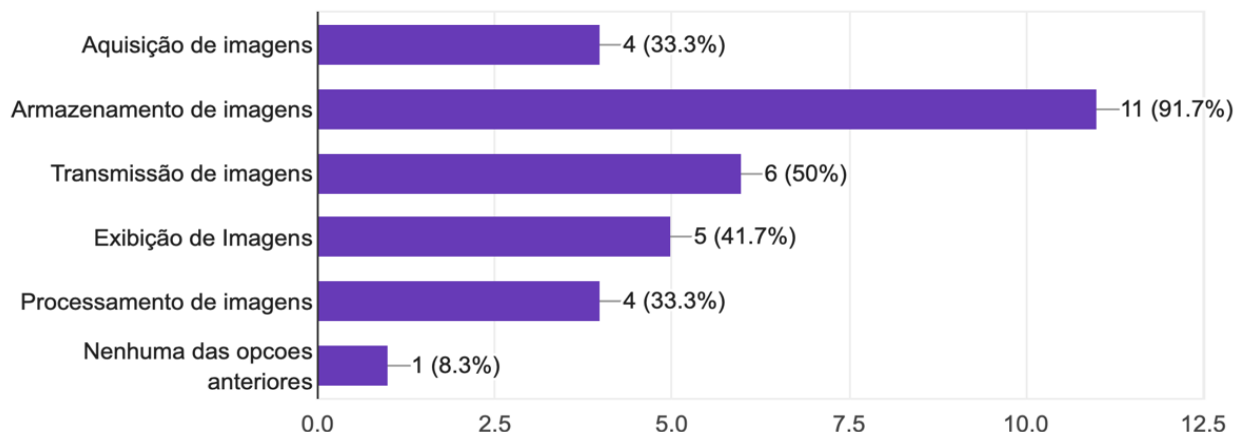


Gráfico 4: Funcionalidades existentes no PACS dos serviços

1.6.3. Acesso a Internet

De acordo com o gráfico 5, obteve-se 63 respostas para a presente questão e de acordo com as mesmas, a maior parte dos serviços de radiologia não possuem *internet* (73%). 25,4% dos inquiridos referiu haver *internet* nos serviços.

1.6.3. O vosso serviço/departamento tem acesso a internet?

63 responses

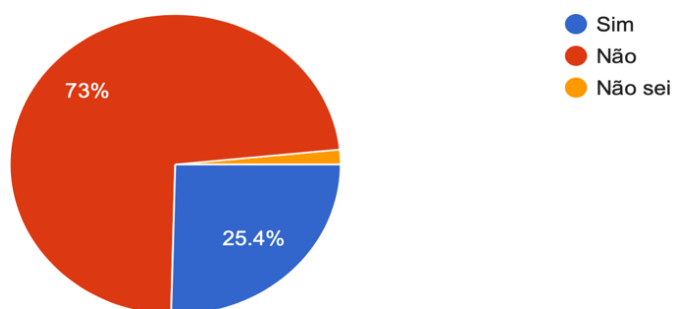


Gráfico 5: Acesso a *internet* nos serviços

1.7. Recursos humanos nos serviços

Através da leitura da Tabela 7 observa-se que:

Para o médico radiologista – Segundo a maioria dos inquiridos , a maior parte dos serviços não possuem médicos radiologistas (64%). 23,4% dos inquiridos referiram haver “1 a 6” médicos;

Pós-graduado – A maioria dos inquiridos (75%) referiu não haver esta categoria de profissionais nos serviços;

Técnico superior de radiologia – A maioria dos inquiridos (62,5%) referiu haver entre “1 a 6” técnicos, 28,1% os inquiridos referiu “nenhum” e 12,5% referiu haver “6 a 10” técnicos;

Técnico superior de RH – A opção mais citada foi “nenhum” (78,1% dos inquiridos).

Técnico médio em radiologia – É a categoria de profissionais mais frequente nos serviços (citada por 43,7% dos inquiridos) nos números de “1 a 6 técnicos”. O segundo valor mais citado foi “6 a 10” técnicos (28,1% dos inquiridos).

Técnico médio de RH – Para o técnico médio de RH, a opção mais escolhida foi “nenhum” (65,6% dos inquiridos) e 18,7% dos inquiridos referiu haver entre “1 a 6” técnicos.

Técnico de informática – De acordo com a resposta dos inquiridos, a maior parte dos serviços de radiologia não possuem técnicos de informática (78,1% inquiridos).

Agente de serviço - A maioria dos inquiridos (65,6%) referiu haver entre “1 a 6” agentes de serviço;

1.7.2. Número de técnicos de informática no hospital inteiro

É possível observar na Tabela 8 que de acordo com as respostas dos inquiridos, a maior parte dos serviços funcionam sem esta categoria de profissionais (56,2% inquiridos). 14% dos inquiridos referiu haver pelo menos “1 a 6” técnicos e 12,5% dos inquiridos referiu haver “mais de 5”.

Recursos humanos	0	%	1 a 6	%	6 a 10	%
------------------	---	---	-------	---	--------	---

Médico radiologista	40	64%	15	23,4		
Pós graduado	48	75%				
Técnico superior de radiologia	18	28,1	38	62,5%	8	12,5
Técnico superior de RH	50	78,1%				
Técnico médio em radiologia			28	43,7	18	28,1
Técnico médio de RH	42	65,6	12	18,7		
Tecnico de informática	50	78,1%				
Agente de serviço			42	65,6		

Tabela 7: Recursos humanos existentes nos serviços e técnicos de informática no hospital inteiro

Técnicos informáticos no hospital inteiro	0	%	1	%	2	%	3	%	4	%	Mais de 5	%
Técnico de informática	42	56,2	9	14							8	12,5

Tabela nº 8: Técnicos de informática no hospital inteiro

1.8. Modalidade de solicitação do exame pelo médico

De acordo com todas as respostas obtidas (100%), verifica-se que em todas as unidades sanitárias, os exames são solicitados em papel (por uma requisição) (Gráfico 6)

1.8. PROCESSOS. 1.8.1. No vosso serviço/departamento como é solicitado o exame pelo médico?

64 respostas

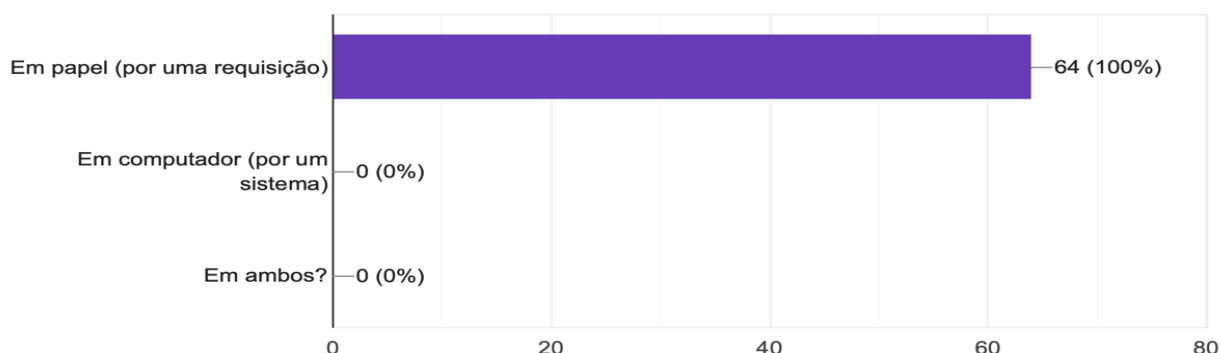


Gráfico 6: Modalidade de solicitação do exame pelo médico

1.8.1.1. Inserção da requisição no *WorkList* (Lista de trabalho)

Através do gráfico 7 é possível observar que a maior parte dos inquiridos (69,8%) respondeu que as requisições não são inseridas num *worklist*, 15,9% respondeu que sim e 14,3% respondeu não ter conhecimento.

1.8.1.1. Sendo por requisição a solicitação do exame, a mesma (requisição) é inserida num sistema par...zir uma lista de trabalho (Worklist) ?

63 respostas

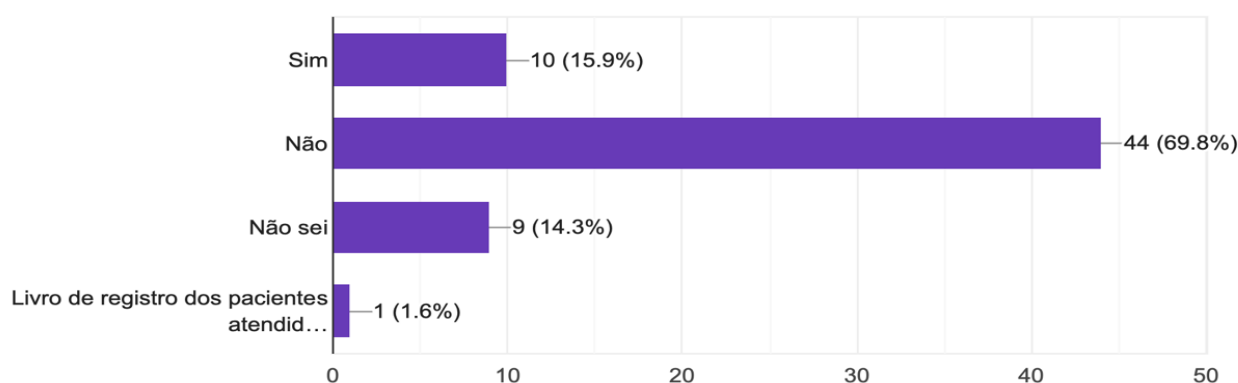


Gráfico 7: Inserção da requisição na *workist* (Lista de trabalho)

1.8.2. Modalidade de marcação de exames pelos administrativos

Segundo a maioria dos inquiridos (90,3%), os exames são marcados em papel na maioria dos serviços de radiologia.

1.8.2. Como são efetuadas as marcações dos exames pelos administrativos no vosso serviço/departamento?

62 responses

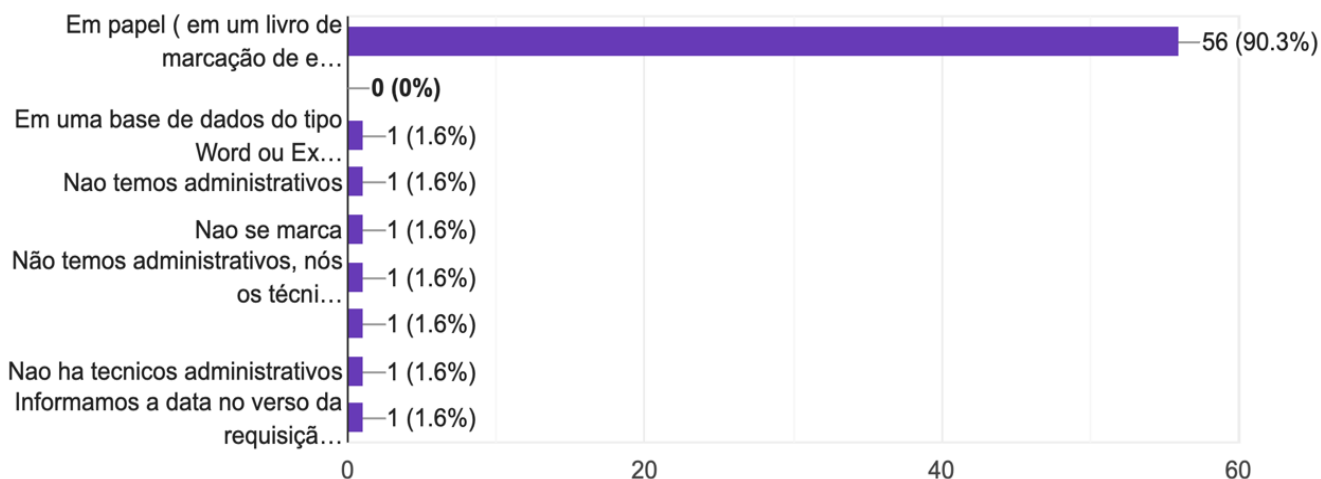


Gráfico 8: Modalidade de marcação de exames pelos administrativos

1.2.1. Opinião dos funcionários em relação a modalidade de marcação de exames mais adequada de acordo com a modalidade adotada pelo serviço

Segundo o gráfico a seguir, a maior percentagem dos inquiridos (75%) escolheu a opção “não” e 21% escolheu a opção “sim”

1.8.2.1. De acordo com a resposta acima, na sua opinião, tendo em conta a demanda do serviço/departamento, é a...o mais acertada para este processo?

62 responses

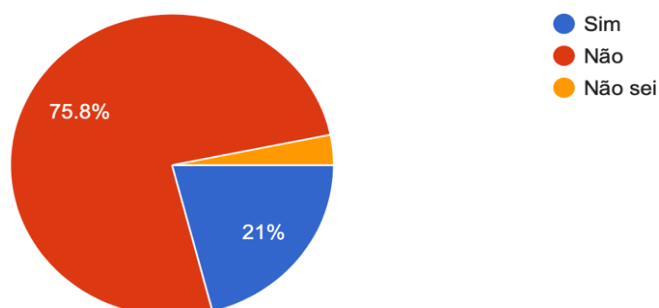


Gráfico 9: Opinião dos funcionários em relação a adequação da modalidade adotada pelos serviços

1.8.2.2. Opinião dos funcionários quanto a modalidade de marcação de exames ideal para os serviços

Neste ponto, foi solicitado aos inquiridos que escolheram a opção “não” na questão anterior, ou seja, que responderam que a marcação de exames em papel era uma modalidade inadequada para os serviços a darem o seu parecer sobre qual seria então a opção ideal para este processo e de acordo com o gráfico abaixo, a maior parte (50%) respondeu “em um sistema de marcação de exames”, 40% respondeu “em uma base de dados do tipo Word ou Excel”.

1.8.2.2. Se escolheu a opção não acima, qual deveria ser a opção ideal para este processo na sua opinião?

47 responses

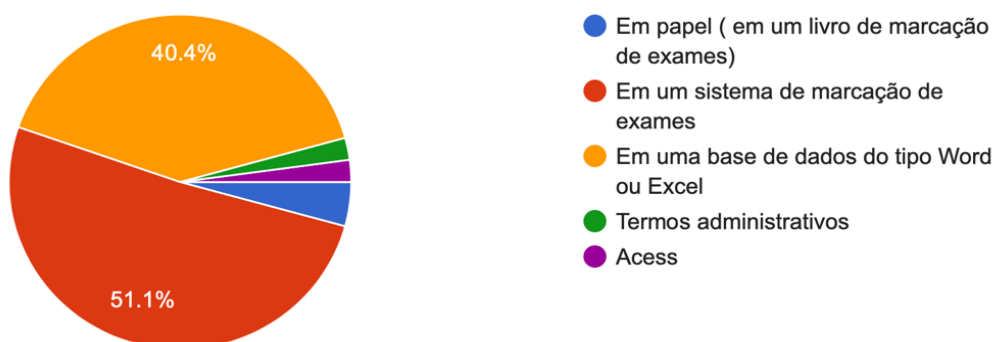


Gráfico 10: Opinião dos funcionários quanto a modalidade de marcação de exames ideal para os serviços

1.8.3. Como são enviadas as requisições aos técnicos de radiologia nas suas respectivas salas?

O gráfico 11 revela que os 100% dos inquiridos responderam que as requisições dos exames chegam aos técnicos de radiologia “em papel”.

1.8.3. Como chegam as requisições dos exames aos técnicos de radiologia nas suas respectivas salas?

64 responses

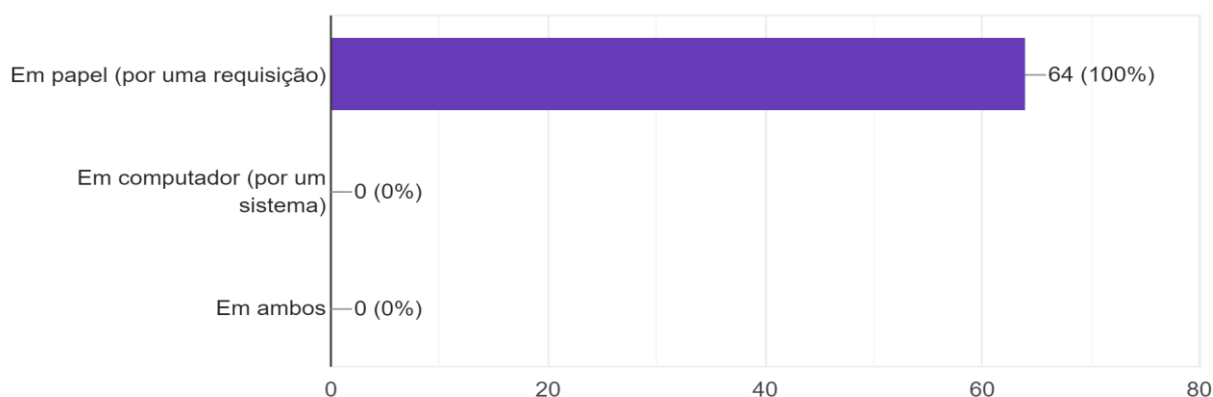


Gráfico 11 - Entrega das requisições de exames aos técnicos de radiologia

1.8.4. Armazenamento de imagens produzidas durante a realização de exames

Através da leitura do gráfico abaixo, verifica-se que a maioria dos inquiridos (78%) referiram que nos serviços de radiologia, as imagens são armazenadas em películas, 17% dos inquiridos referiu em “PACS” e 15% afirmou que as mesmas são armazenadas em papel.

1.8.4. Onde são armazenadas as imagens produzidas durante a realização dos exames? pode escolher mais de uma opção

64 responses

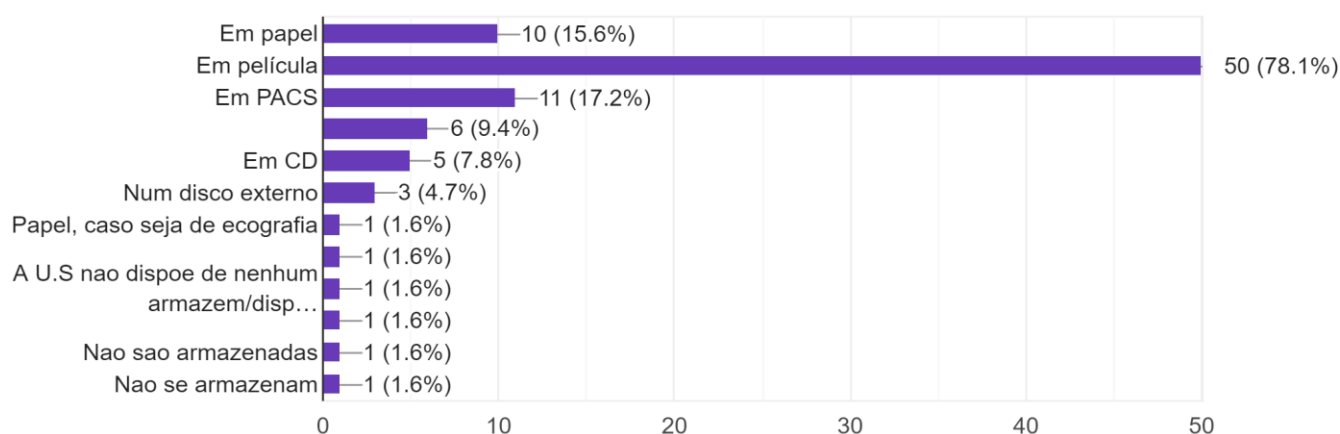


Gráfico 12: Armazenamento de imagens produzidas durante a realização de exames

1.8.5. Onde são visualizadas as imagens para a emissão de relatórios

O gráfico 13 demonstra que, de acordo com as respostas, em maior parte dos serviços de radiologia, as imagens são visualizadas em películas (85% dos inquiridos), 26,5% dos inquiridos referiu que são visualizadas na estação de trabalho do técnico de radiologia e 15% dos inquiridos referiu que são visualizadas em PACS.

1.8.5. Onde são visualizadas as imagens para a emissão de relatórios? pode escolher mais de uma opção

60 responses

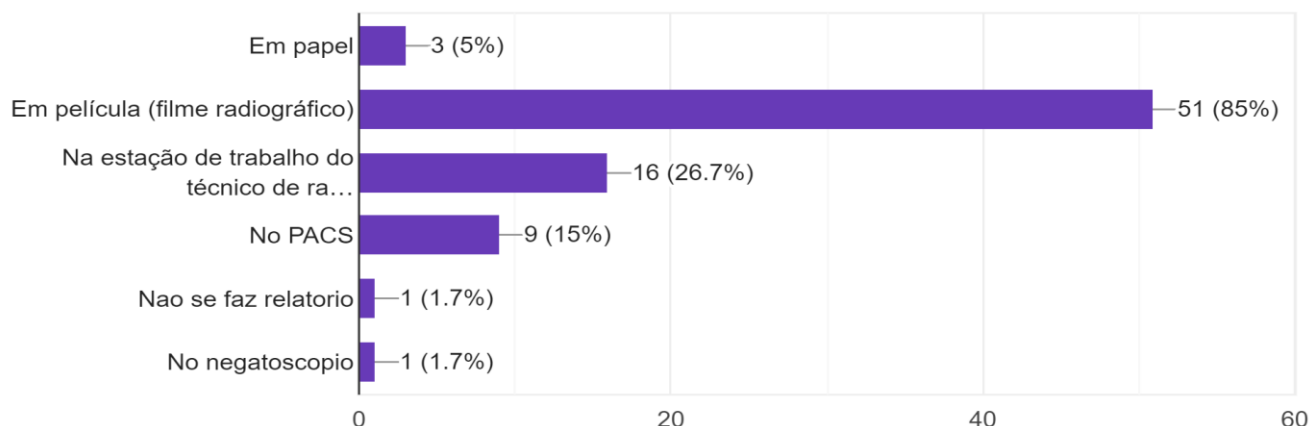


Gráfico 13: Local de visualização de exames para a emissão de relatórios

1.8.6. Manipulação de exames pelos técnicos de radiologia após realização de exames

A partir da leitura do gráfico abaixo, verifica-se que segundo a maioria dos inquiridos (80%), nos serviços de radiologia, a manipulação dos exames é realizada na estação de trabalho do técnico de radiologia.

1.8.6. Onde é que o técnico de radiologia manipula as imagens produzidas após realização dos exames?

55 responses

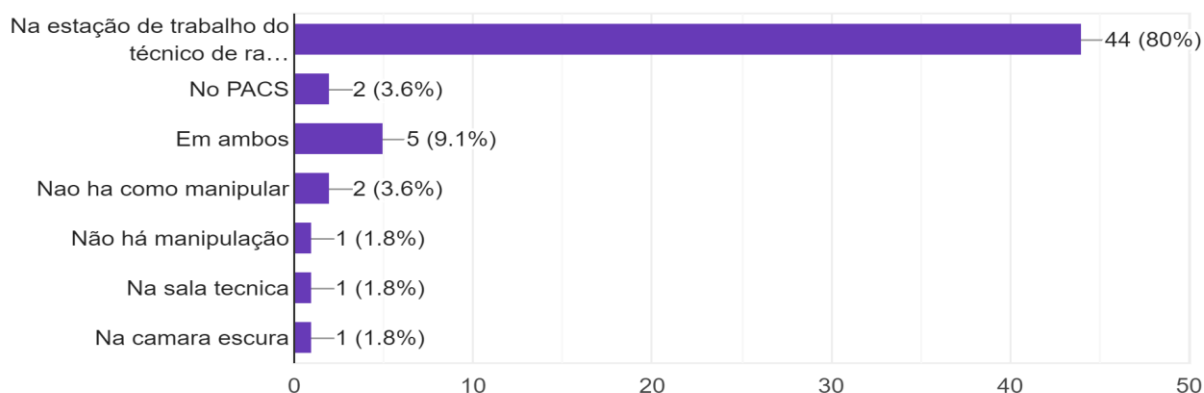


Gráfico 14: Manipulação dos exames pelos técnicos de radiologia

1.8.7. Manipulação de exames pelos médicos de radiologia após realização de exames

De acordo com os resultados indicados no gráfico abaixo, verifica-se que em maior parte dos serviços, os inquiridos referiram que os técnicos de radiologia manipulam os exames na estação do trabalho do técnico de radiologia (47,8%), 10,9% referiram que os mesmos são manipulados em PACS.

1.8.7. Onde é que o médico radiologista manipula as imagens produzidas após a realização dos exames?

46 responses

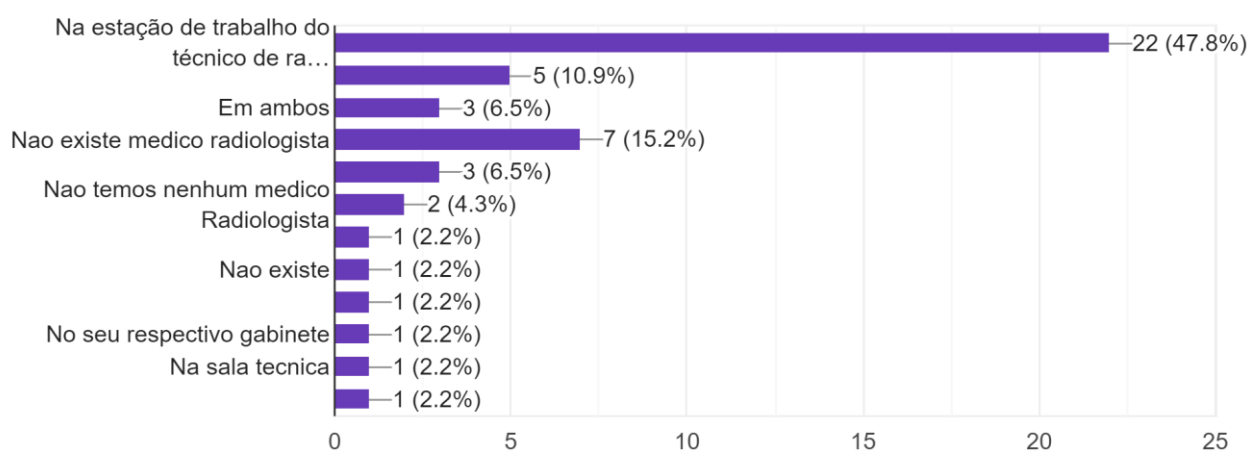


Gráfico 15: Manipulação dos exames pelos médicos radiologistas

1.8.8. Entrega de exames aos pacientes

A partir dos resultados indicados no gráfico abaixo, verifica-se que a maioria dos inquiridos indicou que a entrega dos exames é feita em película (98,4%) e 14,1% referiu que os mesmos são entregues em papel.

1.8.8. Como é feita a entrega dos exames aos pacientes? pode escolher mais de uma opção

64 responses

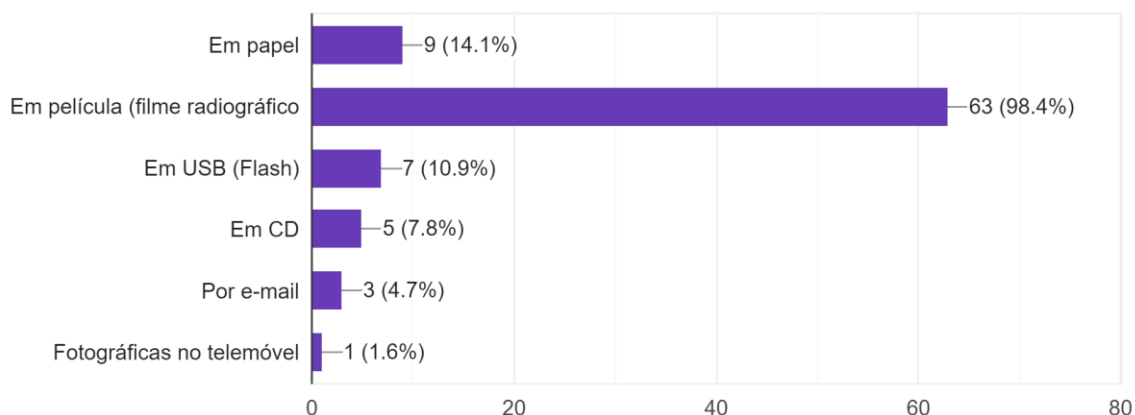


Gráfico 16: Entrega de exames aos pacientes

1.8.9. Entrega de exames ao médico solicitantes

Entrega dos exames feita em películas (filmes radiográficos) foi a opção mais escolhida pelos inquiridos (95,3%) (Gráfico. 17).

1.8.9. Como é feita a entrega dos exames ao médico solicitante? pode escolher mais de uma opção

64 responses

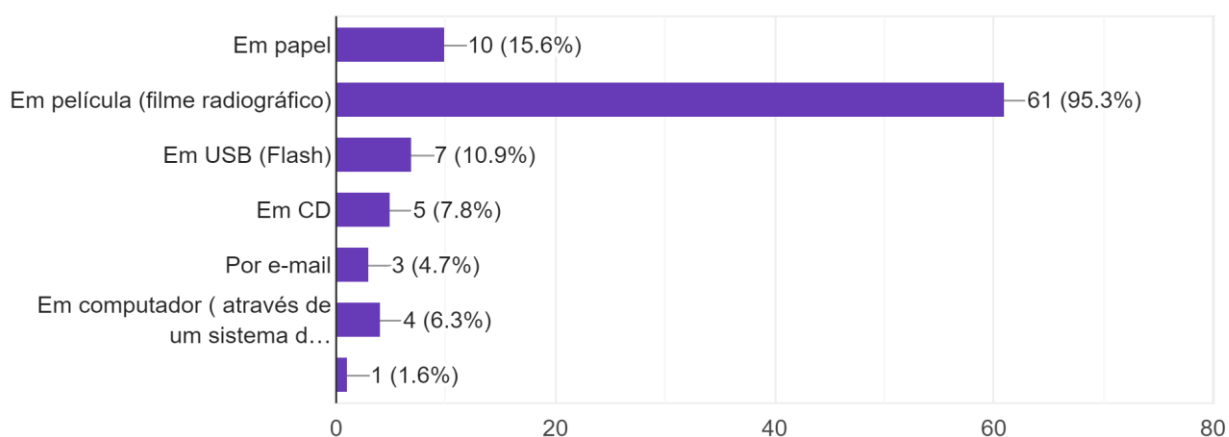


Gráfico 17: Entrega de exames ao médico solicitante

2. O grupo II procurou conhecer o grau de prioridade dos sistemas de informação nos serviços/departamentos de radiologia na opinião dos funcionários

De um modo geral, pela leitura dos resultados na tabela abaixo, observa-se que as opiniões dos profissionais no que diz respeito ao grau de prioridade dos diferentes sistemas de informação listados, situam-se em “prioritário” e muito prioritário, para todos os sistemas.

Sistemas	Nada prioritário	%	Pouco prioritário		Prioritário	%	Muito prioritário	%
PACS	4	7,3	1	1,8	18	32,7	32	58,2
EMR	3	5,3	5	9,3	29	53,7	17	31,5
Sistema de comunicação de pedidos	4	7,4	3	5,6	23	42,6	24	44,4
Repositório de dados clínicos	2	3,6	7	12,5	25	44,6	22	39,3
Sistema de gerenciamento de dados orientado à pesquisa	5	9,3	5	9,3	26	48,1	18	33,3
PMPA	3	5,7		3,8	23	43,4	25	47,2
Sistema de faturamento	6	11,3	4	7,5	22	41,5	21	39,6
Sistema de intercâmbio eletrônico de dados	3	5,6	3	5,6	22	40,7	26	48,1
Sistema de apoio à educação	2	3,7	18	33,3	19	35,2	15	27,8
Sistema de informação gerencial	2	3,7	21	38,9	21	38,9	10	18,5

Tabela 9: Grau de prioridade dos sistemas de acordo com a opinião dos inquiridos

3. O grupo III pretendeu levantar dados que permitissem identificar as características/funcionalidades dos sistemas requeridos pelos serviços/departamentos na opinião dos funcionários. Para obter qual a característica/funcionalidade dos sistemas que são requeridos, foram utilizadas afirmações numa escala de 4 graus de concordância (de “não prioritário” até muito prioritário) conforme a opinião dos inquiridos.

De um modo geral observam-se as opiniões dos inquiridos situadas em “prioritário” e “muito prioritário” em quase todas as funcionalidades listadas, exceto para a funcionalidade sistema na língua inglesa em que as respostas se situam em “nada e pouco prioritário”

Funcionalidades	Nada prioritário	5	Pouco prioritário	5	Prioritário	5	Muito prioritário	%
Relatórios e codificação	5	8,6	4	6,9	23	39,7	26	44,8
Rastreamento de filme e imagem	5	8,5	11	18,6	19	32,2	24	40,7
Dados demográficos e alertas	7	12,5	3	5,4	20	35,7	26	46,4
Controles de acesso e consentimento	5	8,9	5	8,9	21	37,5	25	44,6
Reserva e agendamento	8	14,3	8	14,3	24	42,9	16	28,6
Listas de trabalho e pastas	2	3,5	9	15,8	24	42,1	22	38,6
Detalhes do exame	5	8,5	1	1,7	26	44,1	27	45,8
Controles de stock	1	1,8	2	3,6	16	29,1	36	65,5
Facturamento	8	14	7	12,3	30	52,6	12	21,1
Relatórios gerenciais	2	3,6	17	30,4	22	39,3	15	26,8
Integração RIS	2	3,6	12	21,4	17	0,4	25	44,6
Codificação RIS	5	8,8	13	22,8	25	43,6	14	24,6
Sistema na língua portuguesa	1	1,7	4	6,9	23	39,7	30	51,7

Sistema na	20	33,9	12	20,3	12	20,3	15	26,4
língua inglesa								

Tabela 10: Opinião dos funcionários em relação as prioridades das funcionalidades

4. O grupo IV pretendeu levantar dados que permitissem perceber as necessidades e adequação dos sistemas de informação, nos serviços de radiologia na opinião dos funcionários. Para perceber as necessidades, foram utilizadas questões de escolha múltipla e fechadas.

4.1. Tarefas desempenhadas pelos funcionários

O gráfico abaixo mostra que as tarefas mais desempenhadas pelos inquiridos são: realização de exames (87,5%), controle de qualidade (68,8%), limpeza de equipamentos, gestão de materiais (39,1%) e gestão do serviço (37,5%).

4. O grupo IV pretende levantar dados sobre a opinião dos profissionais de radiologia em r...viço/departamento de radiologia.

64 respostas

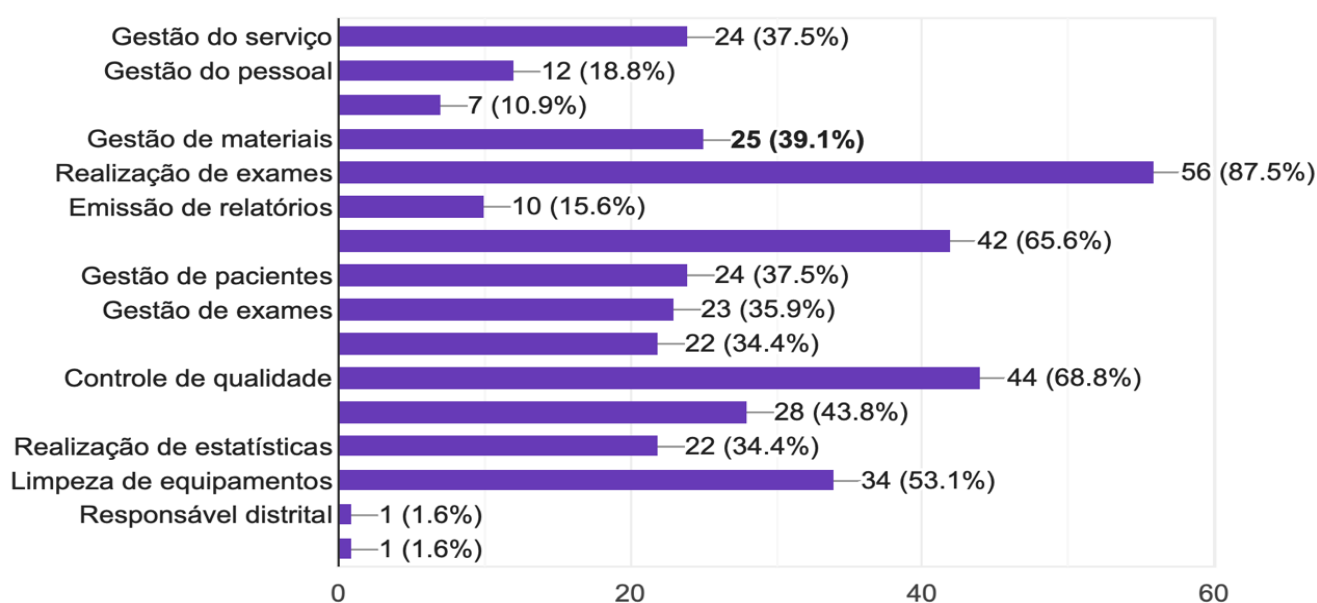


Gráfico 18: Tarefas desempenhadas pelos funcionários

4.2. Opinião dos funcionários sobre a necessidade de existência de algum sistema de informação nos serviços de radiologia

No que concerne à necessidade de existência de um sistema de informação nos serviços, a maioria dos inquiridos (95,3%) considera que sim é necessário (Gráfico 19).

4.2. Na sua opinião, acha necessária a existência de algum sistema de informação em radiologia no vosso ser...uxiliar em algumas das suas tarefas?

64 respostas

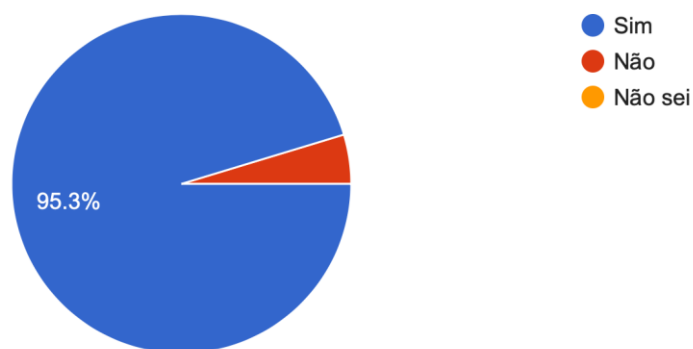


Gráfico 19: Opinião dos funcionários sobre a necessidade de sistema de informação em radiologia nos serviços

4.3. Gestão dos doentes/pacientes (registo, controlo, etc)

É efetuada em papel segundo a maioria dos inquiridos (85,7%). Uma minoria (11,1%) indica que o processo é efetuado num sistema de gestão de pacientes.

4.3. Em relação aos doentes/pacientes, no vosso serviço/departamento como é feita...stão (registo, controle, etc.)?

63 respostas

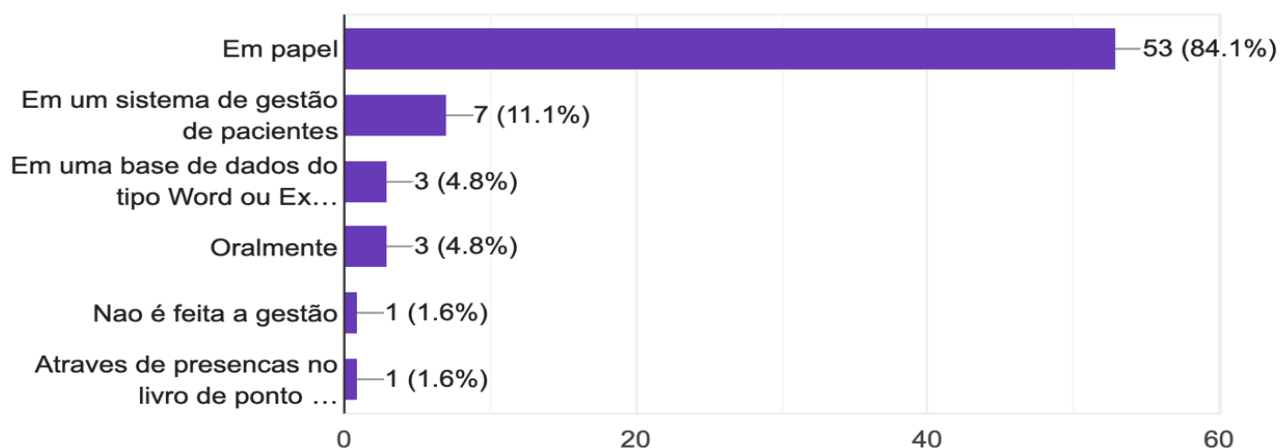


Gráfico 20: Gestão dos doentes/pacientes (registo, controle, etc.)

4.3.1. Solução ideal de acordo com a demanda tendo em conta a modalidade utilizada no departamento para a gestão dos pacientes

A presente questão é continuidade da anterior em que os inquiridos respondiam de acordo com a resposta da questão 4.3.

O gráfico abaixo mostra que a maioria dos inquiridos (76,6%) considera que o processo de gestão em papel não é a melhor solução para os serviços, tendo em conta a demanda que os mesmos apresentam.

4.3.1. Na sua opinião, de acordo com a opção escolhida acima, tendo em conta a demanda de pa... acertada para este processo?

64 responses

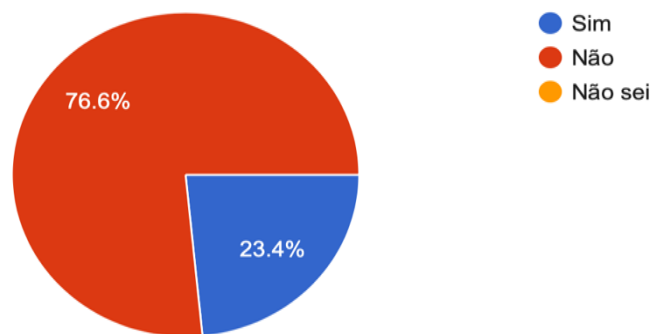


Gráfico 21 - Solução acertada para o serviço de acordo com a demanda

4.3.2. Solução ideal na opinião dos funcionários

Esta questão representa, igualmente, continuidade da anterior, onde os inquiridos que escolheram a opção “não” foram chamados a dar a sua opinião sobre qual seria a solução ideal para os serviços.

É notável no gráfico abaixo que a maioria dos inquiridos considera que o processo de gestão de pacientes nos serviços de radiologia dos hospitais em Moçambique deve ser efetuado por “um sistema de informação em radiologia” (54,7%) e “numa base de dados do tipo *Word* ou *Excel*” (49,1%).

4.3.2. Se escolheu a opção não, qual deveria ser a solução ideal para este processo?

53 responses

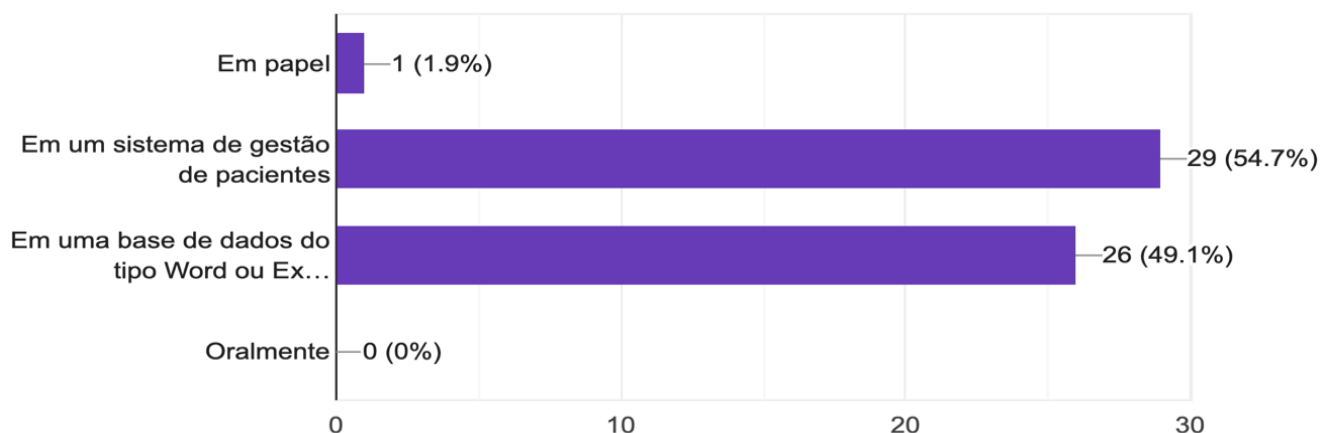


Gráfico 22: Solução ideal na opinião dos funcionários tendo em conta a escolha da opção não

4.4. Gestão do pessoal (controlo de chegada e de saída, etc.)

No que concerne a gestão de pessoal, é possível observar no gráfico abaixo que, de acordo com os inquiridos, a maioria (82,3%) indica que o processo é efetuado em papel.

4.4. No vosso serviço/departamento, como é feita a gestão de pessoal (controle de chegada e de saída, etc.)?

62 responses

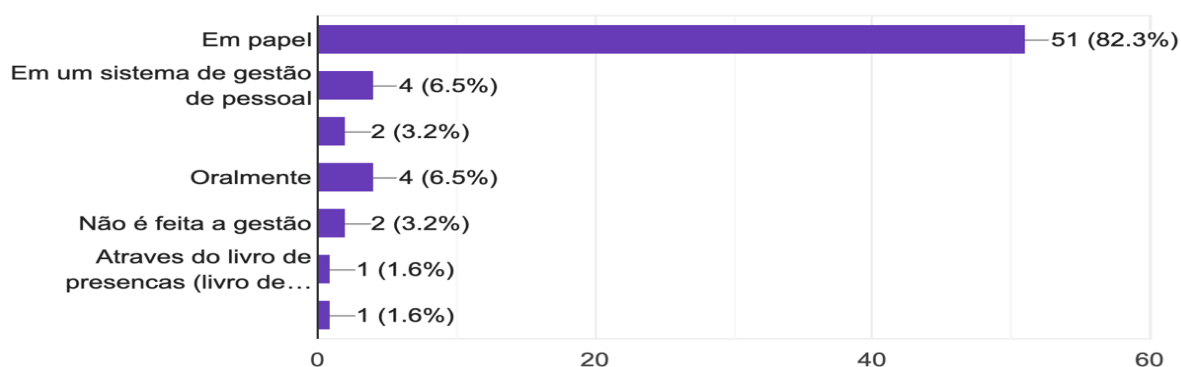


Gráfico 23: Gestão de pessoal nos serviços

4.4.1. Solução ideal de acordo com a demanda tendo em conta a modalidade utilizada no departamento para a gestão do pessoal

Como continuidade da questão anterior os inquiridos foram chamados a dar o seu parecer tendo em consideração a resposta acima.

De acordo com o gráfico abaixo, 51% (a maioria) considera que o processo de gestão de pessoal efetuado em papel é a solução acertada para os serviços e 48,4% considera que não.

4.4.1. Na sua opinião, em relação a opção escolhida acima, acha que é a opção mais acertad...e profissionais que apresenta?

64 respostas

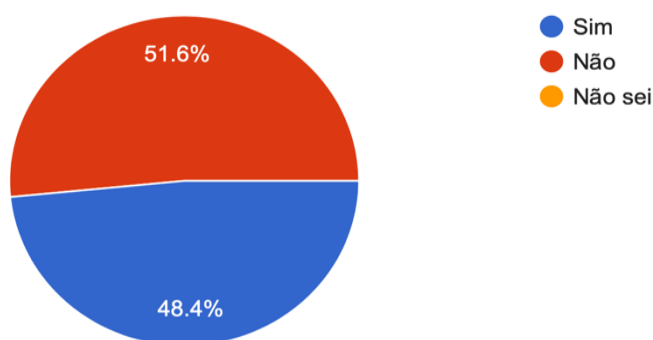


Gráfico 24: Modalidade de gestão do pessoal adequada tendo em conta a demanda dos serviços

4.4.2. Solução ideal para a gestão de pessoal na opinião dos funcionários, tendo em conta a escolha da opção não

Dando continuidade a questão anterior, os inquiridos foram chamados a dar o seu parecer sobre qual deveria ser a opção ideal para os serviços. Mostra-se no gráfico abaixo que a maioria dos inquiridos (55,3%) considera que a opção ideal é um sistema de gestão de pessoal, 34,2% considera que a solução ideal é uma base de dados do tipo *Word* ou *Excel* e 10,5% considera que a opção ideal é em papel.

4.4.2. se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para o vosso serviço/ departamento?

38 responses

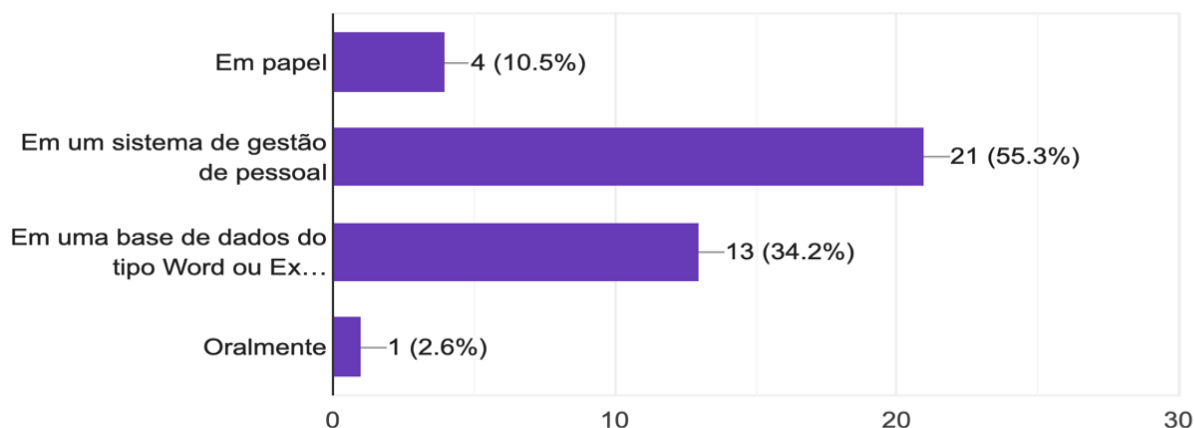


Gráfico 25: Solução ideal para a gestão de pessoal na opinião dos funcionários, tendo em conta a escolha da opção não

4.5. Gestão de material

Quando questionados sobre como era efetuada a gestão de material nos serviços, o gráfico abaixo mostra que a maioria dos inquiridos (82,3%) referiu que o processo é efetuado em papel.

4.5. No que concerne a gestão de material, que sistema o vosso serviço/departamento utiliza?

62 responses

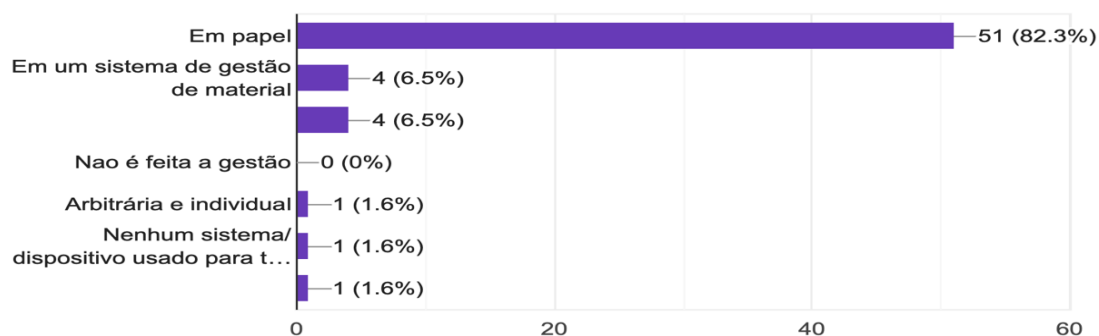


Gráfico 26: Gestão de material nos serviços

4.5.1. Solução ideal para a gestão de material na opinião dos inquiridos, tendo em conta a solução adotada pelos serviços

Observando-se a continuidade da questão 4.5, anterior, os inquiridos foram chamados a dar o seu parecer respeito da solução usada para fazer a gestão de material pelos serviços de radiologia e, segundo as respostas, a maioria dos inquiridos considera que a solução “papel” não é a ideal tendo em conta a demanda que os mesmos apresentam.

4.5.1. Em relação a escolha acima, na sua opinião acha que é a solução ideal tendo em conta o ... vosso serviço/departamento?

63 responses

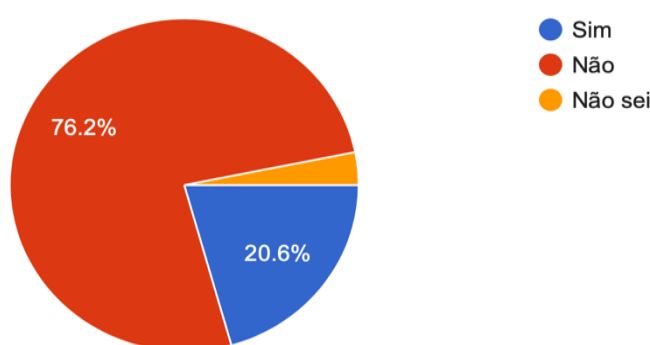


Gráfico 27: Solução ideal para os serviços tendo em conta a demanda

4.5.2. Solução ideal na opinião dos funcionários, tendo em conta a escolha da opção não

Dos que escolheram a opção não, o gráfico abaixo mostra que a maioria dos inquiridos (58,8%) consideram o sistema de gestão de materiais ideal e 45% consideram ideal uma base de dados do tipo *Word* ou *Excel*.

4.5.2. Se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para este processo no vosso serviço/departamento?

51 responses

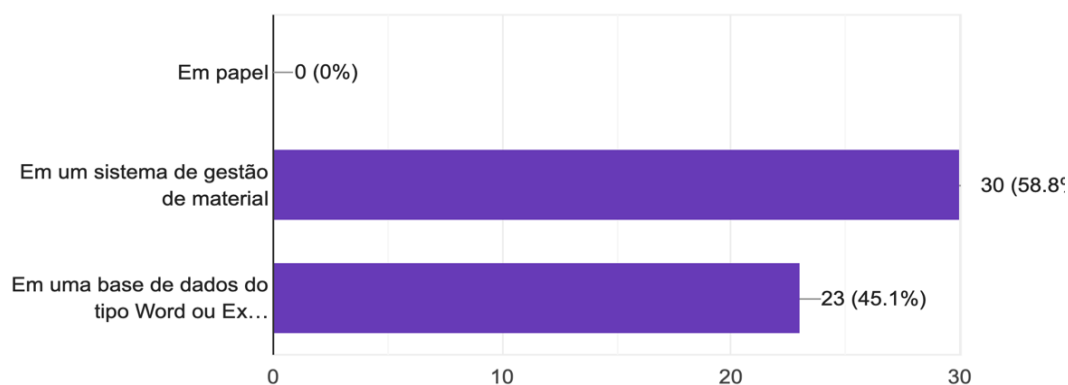


Gráfico 28: Solução ideal na opinião dos inquiridos

4.6. Relatórios de estatística

No que diz respeito aos relatórios de estatística, é ilustrado no gráfico a seguir que a maioria dos inquiridos (71,4%) mencionou que são efetuados em papel, 31,7% manifestou que são efetuados em uma base de dados do tipo Word ou Excel e 3,2% dos inquiridos expôs que são efetuados em um sistema de informação em radiologia.

4.6. Como são produzidos os relatórios de estatística

63 responses

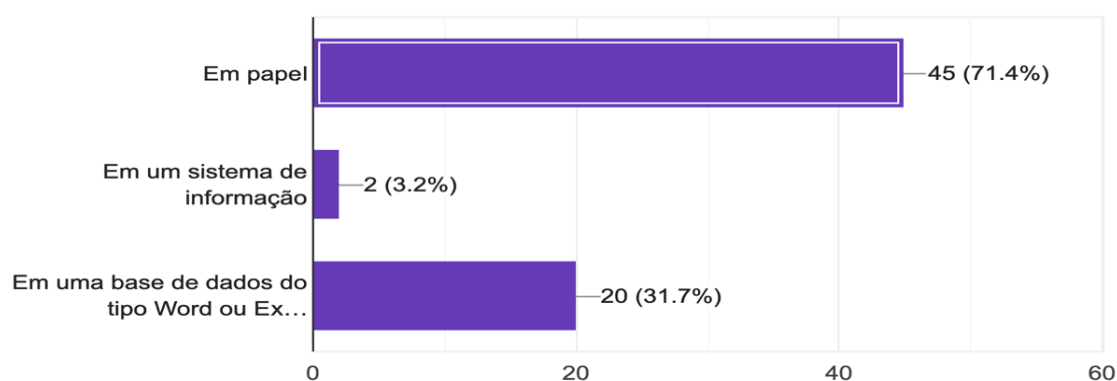


Gráfico 29: Produção de relatórios nos serviços

4.6.1. Solução ideal para o departamento de acordo com a modalidade adotada no departamento para a realização de estatísticas

Dando seguimento a questão anterior, elucida-se no gráfico abaixo que a maioria dos inquiridos (74,6%) afirmou que a modalidade adotada pelo departamento não é a ideal, 19% escolheu a opção positiva e 6,4% mostrou não dominar o assunto.

4.6.1. Na sua opinião acha que é a opção acertada tendo em conta a informação produzida p...o vosso serviço/departamento?

63 responses

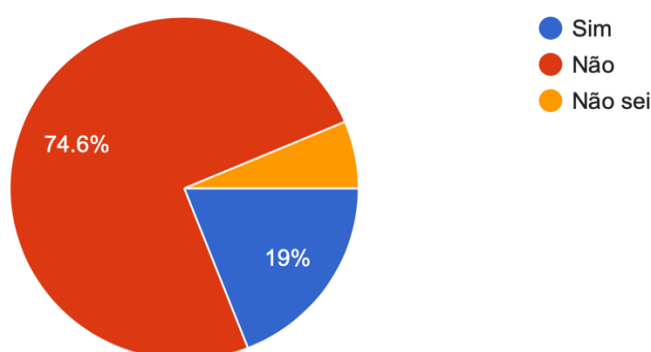


Gráfico 30: Opção acertada tendo em conta a informação produzida pelo departamento

4.7. Sistema para um nível de gestão mais alto (para os responsáveis)

É notório no gráfico abaixo, que a maioria dos inquiridos (59,4%) considera necessária a existência de um sistema para um nível de gestão mais alto, 31% considera que não e 9,4% revelou não ter domínio no assunto.

4.7. Fora dos sistemas mencionados acima, em relação a um nível de gestão mais alto, na s...os responsáveis tenham acesso?

64 respostas

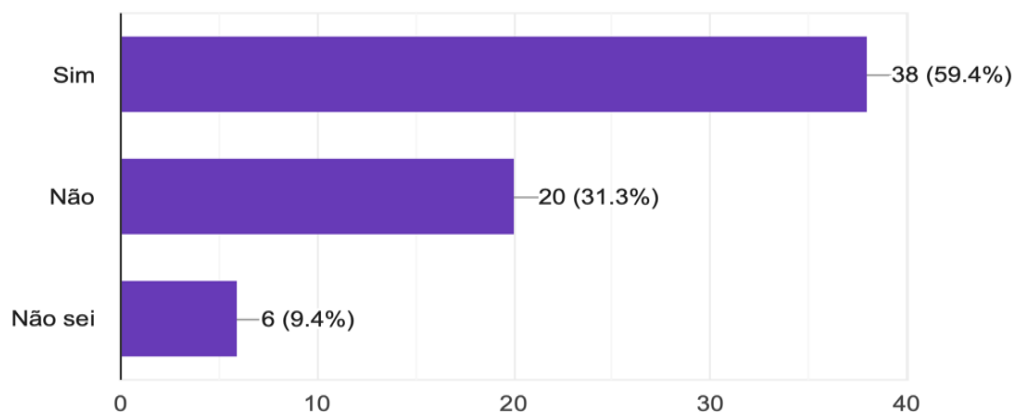


Gráfico 31: Necessidade de existência de um sistema para um nível de gestão mais alto (para os responsáveis) nos serviços

5. O grupo V pretendeu conhecer os problemas vivenciados pelos serviços de radiologia dos hospitais. Para as afirmações, foram utilizadas escalas de 1 a 4 onde 1 representa “nunca” e 4 representa “sempre”.

Em geral, as respostas dos inquiridos na sua maioria concentram-se em “nunca e raramente”. Apenas em dois problemas é que os inquiridos concentram as suas respostas em “quase sempre” e “sempre”, como pode ser observado na tabela a seguir.

Problemas	Nunca	%	Raramente	%	Quase sempre	%	Sempre	%
Atraso na emissão de relatórios	17	29,3	22	37,9	12	20,7	7	12,1
Atraso no atendimento ao paciente	20	32,8	35	57,4	6	9,8	0	0
Desperdício de consumíveis	7	11,9	34	57,6	10	16,9	8	13,6

Repetição de exames	6	9,8	39	63,9	9	14,8	7	11,5
Falta de manutenção dos equipamentos	1	1,6	6	9,5	17	27%	39	61,9%
Falhas com a internet	6	12	5	10	7	14	32	64
Falta de equipamentos para visualização de exames	16	27,1	23	39	4	6,8	16	27,1
Longas filas de espera	15	24,6	29	47,5	8	13,1	9	14,8
Problemas com a realização de estatísticas	13	21,3	22	36,1	11	18	15	24,6

Tabela 11: Problemas em radiologia

6. O grupo VI procurou conhecer a realidade moçambicana no que diz respeito à existência de parcerias ou fundos para o desenvolvimento ou aquisição de sistemas de informação para os serviços.

6.1. Existência de fundos ou parcerias

Quando questionados se os serviços de radiologia possuíam fundos ou parcerias para o desenvolvimento ou aquisição de sistemas de informação, o gráfico abaixo demonstra as maiores percentagens em “não possui parcerias” (48,4%) e em “não possui fundos” (45,2%).

6. O grupo VI procura conhecer a realidade Moçambicana em termos de existência de fundos ou parcerias par...ia? Pode escolher mais de uma opção

62 responses

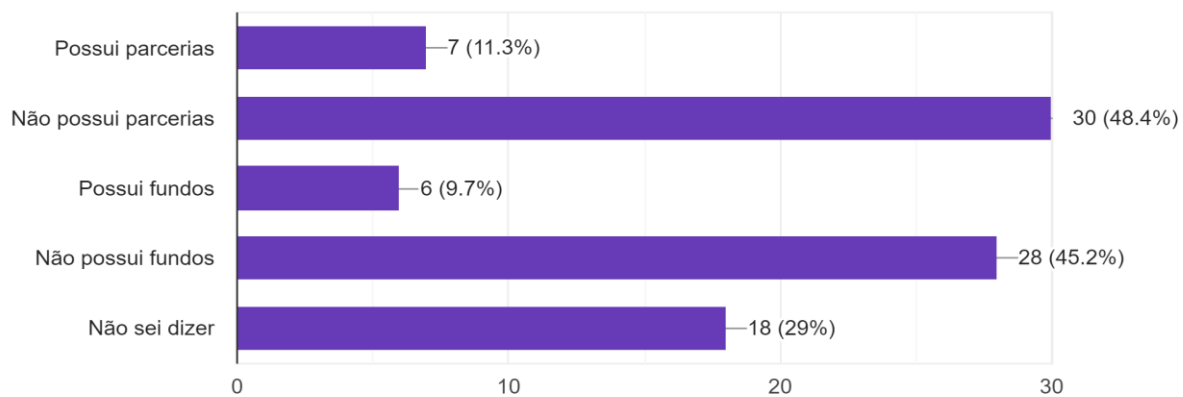


Gráfico 32: Parcerias e fundos nos serviços

Capítulo 5: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No que se refere à caracterização da amostra, o estudo demonstra que, na sua maioria, esta é constituída por profissionais do sexo masculino com idades compreendidas entre os 25-30 anos. A profissão do técnico de radiologia é recente em Moçambique. O curso de nível superior teve seu início em 2010 onde o autor do presente trabalho teve o privilégio de participar, no ISCISA (Instituto Superior de Ciências de Saúde). O curso de nível médio é aberto todos os anos no ISCIM (Instituto Médio de Saúde) desde 1982. Entretanto, dos “305 profissionais existentes nos serviços de radiologia dos hospitais, 234 são técnicos de nível médio, 52 são técnicos de nível superior, 11 são médicos radiologistas e 8 são médicos em pós-graduação”. Estes factos confirmam também a maior participação no estudo dos profissionais do nível médio. A maioria dos inquiridos desempenha funções de simples técnicos de radiologia, trabalha na unidade de radiologia de um hospital público e possui 3 a 5 anos de experiência.

5.1. DISCUSSÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS DO ESTUDO

Grupo I (Descrição dos serviços em relação ao tratamento de informações)

- Quantos computadores existem nos serviços?

Os resultados da pesquisa mostram que os hospitais públicos em Moçambique, na sua maioria, não possuem computadores. Há serviços com 12 a 15 e outros com 1 a 3 computadores. Esta constatação pode ser justificada pelo facto de haver uma lentidão considerável em aderir a tecnologia digital em rápido crescimento em hospitais públicos de alguns países Africanos incluindo Moçambique. Segundo (1), não obstante os custos elevados da tecnologia, muitos desses países não têm a certeza das suas prioridades em relação as despesas financeiras. Por outro lado, a inexistência de uma política, ou estratégia, para orientar o conhecimento, escolha e implementação de novas tecnologias e inovações nos hospitais em Moçambique, tem resultado na implementação parcial e fragmentada de novos sistemas, desconhecimento dos sistemas em implementação no país, e numa imensa dificuldade em manter os sistemas operativos.

- **Quantos computadores são utilizados para a) visualização e tratamento de imagens b) trabalhos administrativos e c) quantos estão parados por avaria ou outro motivo?**

A maior parte dos inquiridos referiu não haver computadores para as funções referenciadas. Esta realidade confirma a inexistência de computadores nos serviços e, à semelhança da questão anterior, pode ser fruto do fraco investimento no sector da saúde (1).

- **Quais as modalidades de exames que existem nos vossos serviços?**

A Tabela 3 mostrou que de acordo com a resposta dos inquiridos, as modalidades de exames que mais se destacam nos serviços são a radiologia convencional e a ecografia. Em pelo menos um serviço encontra-se a RM, o TAC, o seriógrafo, a densitometria óssea e o mamógrafo. Os resultados também revelam que alguns serviços possuem o RX digital.

Em Moçambique, a incorporação de novas técnicas e instrumentos depende da capacidade técnica dos diferentes especialistas, que incluem nos diferentes concursos, compras ou nos pedidos aos parceiros suas necessidades. Além disso, a maior parte dos recursos da saúde são usados para a compra de medicamentos e artigos médicos onde cerca de metade desses recursos vai para outras áreas prioritárias. Um outro cenário que limita o investimento em tecnologias médicas na área de radiodiagnóstico é a existência de muitos desafios, incluindo o fraco acesso aos serviços de saúde, falta de profissionais de saúde e vários desafios em relação ao estado das infraestruturas. Os problemas de saúde associados às altas taxas de mortalidade materna são igualmente áreas de intervenção prioritárias em Moçambique (1).

A inexistência de determinadas modalidades de exames na maioria dos hospitais, pode condicionar o interesse dos gestores dos serviços na implementação de sistemas de informação em radiologia como por exemplo o PACS que compreende uma solução de *hardware* e *software* utilizada para capturar, transferir, armazenar, processar e exibir imagens digitais médicas.

- **Quantos exames são realizados no vosso serviço/departamento por dia de semana (2ª a 6ª)?**

O RX convencional é o exame que mais se realiza nos serviços na maioria dos hospitais, seguindo-se a US e o RX digital. Os restantes exames são os menos realizados, com destaque para a TC, RM, seriografia e mamografia em que são realizados em pelo menos 1 hospital.

O que pode estar por detrás da fraca realização da maioria dos exames mencionados acima, pode ser a inexistência das modalidades de exames na maioria dos serviços de radiologia nos hospitais em Moçambique (Questão anterior).

A demanda de exames num determinado serviço pode ser um fator preponderante para a estratégia de implementação de sistemas de informação em diversas áreas. Antes do processo de implementação de sistemas, é aconselhável que se efetue uma avaliação no terreno e essa avaliação exige não apenas uma compreensão da tecnologia computacional, mas também dos processos sociais e comportamentais que afetam e são afetados pela tecnologia e o sucesso da TI depende muito sobre como ele combina com o fluxo de trabalho clínico e como é introduzida na organização (11).

- **Quantos exames são realizados por modalidade no vosso serviço/departamento por dia de final de semana (sábado e domingo)?**

A semelhança da questão anterior, o RX convencional é o exame que mais se realiza na maioria dos hospitais, seguindo-se a ecografia e o RX digital.

- **Qual a quantidade de consumíveis gastos por dia de semana (2ª a 6ª) no vosso serviço/departamento?**

Segundo os resultados do estudo, as películas, as seringas e as luvas são os consumíveis mais utilizados pelos serviços. A quantidade de produtos que entra e sai de uma instituição pode contribuir significativamente para o interesse dos gestores e do pessoal para a implementação de um sistema que planeia, implementa e controla de forma eficiente e eficaz a movimentação dos fluxos.

- **Qual a quantidade de consumíveis gastos por dia de final de semana (sábado e domingo) no vosso serviço/departamento?**

As películas, as seringas e as luvas são os consumíveis mais utilizados pelos serviços aos finais de semana.

- **Quais dos seguintes sistemas existem nos vossos serviços/departamentos?**

As respostas em ordem decrescente quanto ao número de respostas foram: sistema de comunicação de pedidos, sistema de gerenciamento de pacientes, sistema de intercâmbio de dados eletrónicos, sistema de informação, registos médicos eletrónicos, os repositórios de dados clínicos e o sistema de facturamento. A falta de conhecimento sobre os diferentes mecanismos abordados nos assuntos de gestão organizacional bem como nos processos clínicos, pode ser a causa que leva a obtenção das respostas acima. Por outro lado, o fraco domínio vivenciado pelos profissionais da radiologia na área de sistemas de informação também podem ter contribuído para o mesmo raciocínio.

Ao longo da presente discussão, são apresentadas algumas questões que tiveram em vista a verificação da existência de sistemas de informação em radiologia e todas elas apontam para a inexistência de sistemas nos serviços em questão.

Os serviços de radiologia dos hospitais em Moçambique revelam-se um terreno fértil no que diz respeito a implementação de sistemas de informação pois, não foram encontrados programas ou projetos relacionados aos sistemas de informação no sector no período da elaboração da presente pesquisa.

A inexistência de sistemas de informação numa organização pode constituir novas oportunidades de negócio para os fazedores de *softwares* e para as próprias organizações na medida em que as mesmas organizações possam rever o seu modelo de funcionamento e de igual modo possam fazer estudos de avaliação de necessidades para a implementação de sistemas que se enquadrem com os objetivos da organização.

- **No vosso departamento existe o sistema PACS?**

A inexistência de sistema PACS foi a resposta que mais se destacou.

O PACS constitui componente crucial no que diz respeito a integração com as diferentes modalidades num serviço de imagem. Permite dentre outras funções o arquivamento, e a visualização das imagens (6), (7).

- **Se respondeu sim na questão anterior, quais são as funcionalidades que os mesmos apresentam?**

O armazenamento e transmissão de imagens são as funcionalidades que mais se destacaram.

- **O vosso serviço tem acesso a internet?**

A grande maioria dos serviços ainda não se beneficia deste serviço segundo a maioria dos inquiridos. Em Moçambique, o acesso a *internet* é ainda muito limitado em várias áreas (1).

A *internet* constitui uma peça fundamental para a implementação de sistemas no que se refere a interoperabilidade e é uma das principais ferramentas disponíveis aos gerentes para enfrentar as mudanças mantendo a organização unida (21).

- **Quantos médicos, técnicos de radiologia, técnicos administrativos, agentes de serviço e técnicos de informática existem no vosso serviço/departamento?**

Os profissionais que mais se destacam nos serviços de radiologia dos hospitais são: os técnicos médios em radiologia, seguindo-se os técnicos superiores em radiologia. Os restantes profissionais encontram-se nos serviços em números bastante reduzidos. Em Moçambique, a reduzida capacidade de produção e absorção de recursos humanos é uma das maiores condicionantes da disponibilidade de profissionais de saúde qualificados no país. A sua distribuição desigual bem como deficientes condições de trabalho, sobretudo nas zonas rurais, perpetuam as iniquidades no acesso e qualidade dos serviços de saúde (1).

Os recursos humanos numa organização constituem um fator preponderante no processo de implementação de sistemas na medida em que o processo é constituído pela integração de pessoas, equipamento de dados e informação (que suportam as operações, a gestão e a tomada de decisão) (3).

- **Qual o número de técnicos de informática no hospital inteiro?**

A maior parte dos serviços de radiologia funciona sem esta categoria de profissionais. No processo de desenvolvimento e implementação de sistemas de informação, os profissionais da área de informática desempenham um papel muito importante, pois, dentre as várias tarefas desempenhadas por esta categoria de profissionais, são responsáveis por elaborar programas de computador, conforme definição do analista de informática, instalar e configurar *softwares* e *hardwares*, orientando os usuários nas especificações e comandos necessários para sua utilização, organizar e controlar os materiais necessários para a execução das tarefas de operação, ordem de serviço, resultados dos processamentos, suprimentos.

- **No vosso serviço/departamento como é solicitado o exame pelo médico?**

Todos os serviços/departamentos ainda solicitam o exame em papel (Segundo os inquiridos), o que comprova uma vez mais a inexistência de sistemas de informação nos serviços. Em um departamento de radiologia, a requisição em formato papel é usado pelo paciente quando este se dirige ao serviço de radiologia. É aconselhável o uso de sistemas informatizados alargados e especializados para a partilha de dados com a receção, a sala de exames, a sala de médicos (23). O uso dos sistemas apenas em formato papel conduz a limitações logísticas e organizacionais, o que reduz a eficácia destes registos tradicionais para armazenar e organizar um crescente número de dados.

- **Sendo por requisição a solicitação de exame pelo médico, a mesma é inserida numa *workList* (Lista de trabalho)?**

Não se verifica nos serviços esta funcionalidade em quase todos os serviços. Comprova-se uma vez mais a inexistência de sistemas de informação nos serviços em questão. A geração e manuseio de listas de trabalho fornecem aos participantes do fluxo de trabalho automaticamente itens de trabalho que refletem tarefas a serem executadas (16).

- **Como é efetuada a marcação de exames pelos administrativos?**

Os resultados do estudo mostram que em quase todos os serviços, os administrativos marcam os exames em papel o que também deixa notável a inexistência de sistemas nos serviços. Ao automatizar os processos clínicos e documentais e ao disponibilizar ferramentas de consulta para a análise de dados, torna-se uma ferramenta indispensável para atingir objetivos satisfatórios para a organização. Um sistema normalmente é desenhado para facilitar a recolha, armazenamento, consulta ou gestão de todos os dados do paciente.

- **De acordo com a resposta acima, na sua opinião, tendo em conta a demanda do serviço, é a solução mais acertada para este processo?**

A maioria dos inquiridos referiu que a solução é a menos acertada. Este resultado pode ser o fruto da demanda de trabalho a que os profissionais estão expostos, que os levam a crer que necessitam de auxílio. Em Moçambique, o rácio técnico de radiologia-habitante é de 1 para 118, 282 (31). E o número de pacientes atendidos por técnico de radiologia é de +/- 23000 pacientes por ano (31), o que aponta para a sobrecarga de trabalho.

Como já referenciado acima, a demanda de pacientes num serviço de radiologia podem influenciar a necessidade de adoção de sistemas de informação para melhor controle e garantia de prestação de serviços atempados e com qualidade.

- **Se escolheu a opção não acima, qual deveria ser a opção ideal para este processo na sua opinião?**

A maioria dos inquiridos referiu que a opção ideal é o sistema de informação em radiologia e a outra maioria teve como opção a base de dados do tipo *Word* ou *Excel*. A preferência da segunda maioria pelas bases de dados do tipo *Word* ou *Excel* pode ser fruto para além do conhecimento limitado em relação às diferenças entre sistemas de informação e base de dados, da inexistência de determinadas modalidades de exames em grande parte dos serviços nos hospitais públicos de Moçambique que podem influenciar a necessidade de sistemas de informação. Uma base de dados consiste numa coleção de dados organizados de forma a serem facilmente mantidos, atualizados e pesquisados, é uma coleção, com descrição sobre ela própria que apresenta algumas limitações como: dados separados e isolados, dados em mais de um ficheiro, duplicação de dados, etc.

- **Como chegam as requisições aos técnicos de radiologia nas suas respetivas salas?**

Em todos os serviços de radiologia as requisições são enviadas em papel (resposta de a maioria dos inquiridos). A falta de sistemas de informação em radiologia contribui para esta realidade. Um esquema de funcionamento eficiente e eficaz para o serviço de radiologia permite a partilha de dados com a receção, a sala de exames, a sala de técnicos e médicos através de um sistema de informação (23).

- **Onde são armazenadas as imagens produzidas durante a realização dos exames? pode escolher mais de uma opção.**

De acordo com os resultados do estudo, em quase todos os serviços são armazenados em películas. Em pelo menos um serviço os exames são armazenados em PACS. Uma pequena minoria referiu que as imagens são armazenadas em papel. A razão para o armazenamento de imagens em películas como se verifica em quase todos os serviços pode ser a inexistência de PACS. Num serviço de radiologia, uma boa gestão das imagens médicas é fulcral. Os médicos necessitam de ter uma visão integrada de todos os dados do doente na altura certa, para poderem efetuar diagnósticos precisos. Os médicos adquirem as imagens através do PACS de doentes identificados pelo HIS, juntamente com a visualização de dados numéricos e texto dos relatórios médicos acerca de examinações mantidas pelo RIS.

- **Onde são visualizadas as imagens para a emissão de relatórios? Pode escolher mais de uma opção.**

A maioria dos inquiridos referiu que os médicos visualizam os exames em películas para a emissão de relatórios. Em alguns hospitais são também visualizados em PACS e na estação de trabalho do técnico de radiologia. Esta realidade mostra uma vez mais a inexistência de sistemas para arquivamento de imagens na maioria dos serviços.

- **Onde é que os técnicos de radiologia manipulam as imagens após a realização dos exames?**

A manipulação dos exames pelos técnicos é efetuada na estação de trabalho do técnico de radiologia segundo a maioria dos inquiridos.

- **Onde é que o médico radiologista manipula as imagens após a realização dos exames?**

Foi notabilizado que em maior parte dos serviços, os médicos visualizam os exames na estação de trabalho do técnico de radiologia. A inexistência de sistemas PACS poderá ser um dos fatores que contribuem para este cenário. A visualização de imagens na estação de trabalho do técnico por parte dos médicos pode criar enormes constrangimentos para o técnico a nível execução de suas tarefas como: atraso na realização de exames, na impressão de imagens, etc.

- **Como é feita a entrega de exames aos pacientes?**

Tendo em vista os resultados do estudo, a maioria dos serviços faz a entrega dos exames aos pacientes em películas. Estes resultados podem ser o fruto da inexistência de outras possibilidades de entrega de exames aos pacientes e do desconhecimento de outras possibilidades de entrega de exames como: Flash, email, CD, etc.

- **Como é feita a entrega de exames ao médico solicitante?**

De acordo com os resultados do estudo, a maioria dos serviços faz a entrega dos exames em películas. Estes resultados também sugerem a inexistência de outras possibilidades de entrega de exames nos serviços, bem como o desconhecimento de outras possibilidades de entrega.

Grupo II (Opinião dos funcionários quanto ao grau de prioridade de sistemas de informação)

Nota-se uma homogeneidade nas respostas dos inquiridos em relação a opinião quanto ao grau de prioridade dos sistemas apresentados. As opções mais citadas para responder as questões foram “prioritário” e “muito prioritário”. De acordo com a demanda e afluência de pacientes, é notório a necessidade de existência de sistemas de informação nos serviços de radiologia dos hospitais em Moçambique, o que é demonstrado também pelas respostas dos inquiridos. Apesar desta notoriedade, estes resultados revelam falta de discernimento nos profissionais em definir prioridades. Os resultados revelam também um desconhecimento dos profissionais em relação aos diferentes aspetos como os custos envolvidos na implementação de sistemas. Mesmo que para uma boa organização destes serviços exija, pela sua dimensão e complexidade, o recurso a um sistema de informação que auxilie na coordenação e execução das tarefas a realizar, armazenando e fornecendo informações de forma rápida e segura, é aconselhável que a sua introdução nas organizações seja feita de forma gradual tendo em vista o orçamento necessário para a sua implementação e as necessidades prioritárias da organização para permitir uma adaptação adequada dos profissionais.

Grupo III (Opinião dos funcionários quanto às características e/ou funcionalidades dos sistemas requeridos pelos serviços)

Nota-se quase o mesmo comportamento com ligeiras diferenças nas suas percentagens de respostas em quase todas as funcionalidades. O sistema na língua inglesa foi a única funcionalidade em que os inquiridos consideram “pouco” ou “nada prioritário” para os serviços. Em todas outras funcionalidades a maioria dos inquiridos considera “prioritário” ou “muito prioritário”.

A semelhança da questão anterior, as respostas revelam uma necessidade de sistemas de informação sentida pelos funcionários, ainda assim, as respostas podem ter sido o fruto do fraco conhecimento em relação às características dos sistemas de informação em radiologia que devem ser examinados antes do desenvolvimento ou aquisição de sistemas de informação. O desconhecimento sobre a sua própria cultura organizacional assim como os objetivos da própria organização também podem ter influenciado nas respostas.

Segundo a (32) um RIS é um sistema de computador para suportar o fluxo de trabalho operacional e análise de negócios dentro de um departamento de radiologia e durante o seu desenvolvimento ou aquisição, algumas funcionalidades podem ser escolhidas para constar ou não nos sistemas de acordo com a realidade do setor em questão.

Grupo IV (Opinião dos inquiridos em relação a necessidade e adequação dos sistemas de informação em radiologia)

- **Por favor, pode começar por falar sobre a sua atuação profissional (as tarefas que desempenha) no serviço/departamento de radiologia?**

No que diz respeito às tarefas desempenhadas pelos inquiridos, as funções que mais se destacaram foram a realização de exames, controle de qualidade, entrega de exames aos pacientes e gestão dos serviços.

- **Acha necessária a existência de algum sistema para o auxiliar em algumas das suas tarefas?**

95% dos inquiridos referiu que sim. Estes dados constituem mais uma revelação que os funcionários sentem a necessidade dos sistemas de informação nos serviços de radiologia.

- **Em relação aos doentes/pacientes, no vosso serviço/departamento, como é feita a gestão?**

No que toca a gestão dos pacientes, em todos os serviços é efetuada em papel. Esta realidade uma vez mais é justificada pela falta de sistemas de informação nos serviços.

- **Na sua opinião, de acordo com a opção escolhida acima, tendo em conta a demanda de pacientes que apresenta, acha que é a solução mais acertada para este processo?**

De acordo com os resultados, a maioria dos inquiridos respondeu negativamente. Estes resultados sugerem uma vez mais a necessidade de auxílio de sistemas por parte dos profissionais deste setor.

- **Se escolheu a opção não, qual deveria ser então a opção ideal para este processo?**

Os resultados mostram que a maioria dos inquiridos referiram que a opção ideal é o sistema de informação em radiologia e uma base de dados do tipo *Word* ou *Excel*.

- **Como é feita a gestão do pessoal no vosso serviço (controlo de chegada e de saída, etc.)?**

Os dados do estudo revelam que em todos os serviços, a gestão é feita em papel. Esta realidade é justificada pela falta de sistemas de informação.

- **Na sua opinião, em relação à opção escolhida acima, acha que é a solução mais acertada tendo em conta a demanda de profissionais que apresenta?**

Os resultados do estudo revelam que os inquiridos se posicionam em sim e em não, com uma pequena maioria nos que se posicionam em não. Estes resultados podem ser fruto da existência vários serviços/departamentos com menos de 4 técnicos e com pouca demanda no que diz respeito a afluência de pacientes que nas suas opiniões, não carecem de sistemas informáticos para o auxílio nos processos clínicos e de gestão.

- **Se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para o vosso serviço/departamento?**

A maioria dos inquiridos escolheu o sistema de informação de gestão de pessoal e uma base de dados do tipo *Word* ou *Excel*.

- **No que concerne a gestão de material, que sistema o vosso serviço/departamento utiliza?**

Os resultados do estudo mostram que a maioria dos serviços utilizam o sistema em papel. Os sistemas na área de gestão para além das funções mencionadas neste capítulo suportam as atividades dos gestores intermédios, fornecendo funcionalidades de supervisão, controlo, tomada de decisão e atividades administrativas.

- **Em relação à escolha acima, acha que é a solução ideal tendo em conta o material gasto por dia no vosso departamento?**

De acordo com os resultados do estudo, a maioria dos inquiridos referiu que o sistema em papel não é a solução ideal para os serviços.

- **Se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para este processo no vosso serviço/departamento?**

Os resultados do estudo revelam a escolha da maioria dos inquiridos pelo sistema de informação e da base de dados do tipo *Word* ou *Excel*.

- **Como são produzidos os relatórios de estatística?**

Os serviços realizam as suas estatísticas maioritariamente em papel e em base de dados. Esta realidade é também justificada pela falta de sistemas informáticos nos serviços/departamento.

As estatísticas realizadas em papel não sugerem muita confiabilidade nos resultados quando comparados com os sistemas informáticos, principalmente quando estão envolvidos grandes volumes de dados.

- **Na sua opinião, acha que é a opção acertada tendo em conta a informação produzida no vosso serviço/departamento?**

A maioria dos inquiridos referiu que não de acordo com as respostas obtidas. Este resultado é também fruto da necessidade de sistemas de informação sentida pelos profissionais da área.

O uso do registo em formato de papel conduz a limitações logísticas e organizacionais, o que reduz a eficácia destes registos tradicionais para armazenar e organizar um crescente número de dados.

- **Se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para este processo?**

A maioria dos inquiridos optou pela base de dados do tipo *Word* ou *Excel* e logo de seguida pelos sistemas de informação.

- **Fora dos sistemas mencionados acima, em relação a um nível de gestão mais alto na sua opinião, acha que é necessário a existência de um sistema em que só os responsáveis tenham acesso?**

Os resultados do estudo ilustraram que a maioria dos inquiridos consideram necessário a existência de um sistema de gestão a um nível mais alto. Este resulta demonstra uma vez mais a necessidade de sistemas de informação sentida pelos profissionais de radiologia. Os sistemas de nível de gestão suportam as atividades dos gestores intermédios, fornecendo funcionalidades de supervisão, controlo, tomada de decisão e atividades administrativas. São focados na gestão corrente, operacional e tática, dando aos gestores ferramentas para acompanhar os processos do dia-a-dia, bem como o seu planeamento e controlo (3).

Grupo V (Problemas vivenciados pelos serviços de radiologia)

A percentagem mais alta na maioria das respostas foi a opção “raramente”, ou seja, os inquiridos referem que “raramente” há problemas nos serviços de radiologia, excetuando as falhas com a internet e a falta de manutenção dos equipamentos em que as opções mais citadas foram “frequente” e “sempre”. Estas respostas podem ter sido o fruto da falta de visão por parte dos profissionais de radiologia em relação a sua própria cultura organizacional e a falta de capacidade para assumir as suas próprias fraquezas para posteriormente traçar

estratégias de melhoria. Outros fatores que também podem ter influenciado nas respostas são: medo de represálias, conformismo, falta de interesse em melhorar o trabalho, medo de mudanças, falta de responsabilização pelos atos, falta de espírito organizacional, entre outros.

Sendo o serviço de radiologia um ambiente em que interagem profissionais de diversas especialidades, com muitos procedimentos e rotinas, vivenciam problemas comuns no que se refere à qualidade: como a cultura do desperdício, a falta de planejamento e mapeamento dos processos e a estrutura fragmentada e complexa, etc. (25).

Um estudo efetuado por (25) designado ***Soluções no serviço de radiologia no âmbito da gestão: uma revisão da literatura*** teve como os principais resultados: problemas com o agendamento de horários, humanização, falta de treinamentos, pouco conhecimento, fraca utilização das técnicas de gestão e falta de interação com o usuário.

Segundo o (1), em Moçambique, as causas dos constrangimentos, que também limitam a utilização dos serviços de saúde resultam da ausência, ou do incumprimento de protocolos e padrões de qualidade, deficiente planificação e supervisão da provisão de serviços de saúde, no contexto da descentralização, e de resposta aos reais problemas de saúde, do subfinanciamento crônico do sector e gestão deficiente dos escassos recursos disponíveis, da falta de RH à altura das necessidades, da disponibilidade irregular de produtos médicos e do ineficaz mecanismo de acompanhamento de provisão destes serviços.

Grupo VI (existência de fundos ou parcerias para o desenvolvimento ou aquisição de sistemas de informação em radiologia)

- **Sabe dizer se o hospital ou o serviço/ departamento em que trabalha possui algumas parcerias ou fundos para a aquisição ou desenvolvimento de algum tipo de sistemas para a radiologia?**

Segundo os resultados do estudo, a maioria dos inquiridos referiu não haver fundos e nem parcerias nos serviços para a aquisição ou desenvolvimento de sistemas de informação para a radiologia. Estes resultados podem ser o fruto do desconhecimento do funcionamento dos serviços por parte do pessoal técnico no que diz respeito ao financiamento no setor, assim como uma fraca conexão com os gestores do setor. O conhecimento técnico em relação aos assuntos de financiamento no setor, da existência de fundos ou parcerias, pode ajudar a própria organização a decidir sobre o seu futuro, no que diz respeito ao estudo em relação às diferentes possibilidades no que se refere a adoção de sistemas de informação tanto a nível de compra assim como a nível de desenvolvimento na própria organização.

Capítulo 6: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1. CONCLUSÕES

Nesta etapa pretende-se fazer uma retrospectiva do trabalho realizado e referir as considerações finais.

Na literatura existem estudos relacionados à avaliação de sistemas no âmbito da satisfação dos usuários, conhecimento dos profissionais, etc. Contudo, torna-se complexa a comparação dos resultados devido a ausência de dados no que concerne a avaliação de necessidades de sistemas de Informação em radiologia, tanto dentro, assim como fora do contexto moçambicano.

O objetivo principal da presente investigação foi de avaliar a necessidade de RIS nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique.

Pode-se dizer que de forma geral, existe necessidade de sistemas de informação em quase todos serviços de radiologia dos hospitais públicos de moçambique

No que concerne ao tratamento de informações, a maioria dos serviços processa as suas informações em papel, devido a falta de computadores, de internet e de sistemas de informação.

Relativamente à necessidade de sistemas de informação e suas funcionalidades, de maneira geral, os profissionais de radiologia consideram que os serviços necessitam de sistemas no apoio às suas atividades e consideram quase todas as funcionalidades prioritárias.

No que diz respeito aos problemas nos serviços de radiologia assim como a existência de parcerias ou fundos, os inquiridos consideram que nunca ou raramente há problemas, com a exceção para a falta de manutenção dos equipamentos que os mesmos consideram ser um problema que acontece sempre ou quase sempre. Os inquiridos também referem que os serviços não possuem fundos ou parcerias para o desenvolvimento ou aquisição e sistemas. Na radiologia, os profissionais precisam ter uma visão abrangente, conhecendo bem a cultura organizacional, bem como os ambientes internos e externos permitindo um processo sistemático e interativo. Com uma visão dos problemas, os profissionais podem seguir alguns passos antes de avançar para as soluções como: a) entender a situação e descrevê-la; b) observar as principais potencialidades e fragilidades, c) listar e demonstrar as condições de melhoria (soluções); e d) finalmente fornecer uma opinião ou julgamento.

6.2. RECOMENDAÇÕES

Os serviços de radiologia de vários países apresentam variações consideráveis em procedimentos radiológicos, protocolos, políticas e fluxos de trabalho. Tendo em atenção os resultados obtidos, as respetivas conclusões, a experiência no terreno e a revisão bibliográfica, sugerem-se as seguintes ações:

- Introdução de sistemas de informação em radiologia de forma gradual tendo em vista o orçamento necessário para a sua implementação e as necessidades prioritárias da organização para permitir uma adaptação adequada dos profissionais;
- Uma melhor definição dos principais objetivos da organização tanto do ponto de vista de tecnologia quanto de prestação de serviços, a fim de ajudar ou direcionar os desenvolvedores de *softwares* nas diversas fases do seu desenvolvimento permitindo

o desenho de sistemas que se enquadrem com os objetivos da organização, evitando o abandono de projetos mesmo depois de grandes investimentos;

- Os resultados do estudo sugerem que o fator “conhecimento” para os profissionais e dirigentes dos serviços de radiologia no que diz respeito aos sistemas de informação seria de mais valia de modo a melhorarem a sua abordagem em relação ao tema de modo a permitir uma melhor avaliação dos principais sistemas e suas funcionalidades que sejam realmente críticos para a organização, tendo em vista os principais constrangimentos, uma vez que a introdução de vários sistemas em simultâneo pode acarretar custos elevados e fraca ou deficiente adaptação por parte dos profissionais;
- Os resultados do estudo sugerem também aos profissionais da área o domínio da sua própria cultura organizacional para melhor entenderem as suas fraquezas e traçar ações de melhoria;
- Implementação de sistemas na língua portuguesa nos serviços, uma vez que os participantes do estudo revelam essa necessidade, pois parecem não estar a vontade com a língua inglesa;
- Adoção de novas modalidades de entrega de exames aos pacientes (Flash Drive, e-mail, CD’S, etc.);
- Transição de alguns serviços, ainda que de forma gradual para a radiologia digital, uma vez que os custos envolvidos na compra de películas radiográficas são elevados;

Os profissionais de radiologia estão sob pressão para agregar mais valor à imagem médica para fornecer interpretações mais instruídas e eficientes diante de estudos de imagem cada vez mais complexos e para comunicar essas informações rapidamente e de maneira útil. Desta feita, torna-se imprescindível a existência de internet neste setor.

6.3. LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Após a conclusão do estudo, torna-se necessário referir algumas apreciações sobre as fragilidades da presente investigação, assim como sugerir recomendações para trabalhos futuros.

A primeira abordagem metodológica para a realização do presente trabalho exigia um custo bastante elevado para a sua execução, o que exigiu o redesenho do processo da investigação por insuficiência de fundos.

O *deadline* também foi um dos inconvenientes para a pesquisa, uma vez que não permitiu uma análise mais detalhada dos dados a fim de verificar a relação entre algumas variáveis.

A principal limitação do estudo deveu-se à reduzida informação sobre estudos de avaliação de necessidades na área.

As outras limitações foram o tamanho da amostra, sendo constituído maioritariamente por técnicos de nível médio e a fraca colaboração dos médicos radiologistas e dos técnicos superiores. Seria uma mais valia para o trabalho contar com a opinião desses profissionais.

Apesar das dificuldades encontradas na realização do estudo, esperamos que os resultados do estudo contribuam para a implementação de projetos na área de sistemas de informação e despertem aos profissionais de radiologia e não só, da necessidade de existência de sistemas para o apoio nas suas atividades diárias. De igual modo espera-se que os dados forneçam uma “radiografia” geral do funcionamento dos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique.

Em estudos futuros seria interessante realizar a mesma pesquisa incluindo os hospitais privados de forma a perceber as diferenças em relação às condições de infraestrutura, recursos humanos, serviços prestados, mecanismos de gestão aplicados, etc.

E por fim, seria interessante também alargar o estudo:

- sugerindo algumas abordagens para a gestão e tratamento da informação nos serviços de radiologia;
- desenvolvendo um protótipo e mais tarde implementar um sistema tendo em conta os resultados encontrados e mais tarde avaliar o seu funcionamento;

Capítulo 7: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da saúde. PLANO ESTRATÉGICO DO SETOR DA SAÚDE, PESS 2014–2019. 2013..
2. Walsham G, Sahay S. RESEARCH ON INFORMATION SYSTEMS IN DEVELOPING COUNTRIES: CURRENT LANDSCAPE AND FUTURE PROSPECTS. Information technology for development. 2006.
3. Gouveia B, Ranito J. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE APOIO À GESTÃO SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação CEeFdISA, editor. Porto: Principia, Publicações Universitárias e Científicas,; 2004.
4. ismail A, Jamil T, A Rahman , Abu Bakar , Saad NM, Hussain S. THE IMPLEMENTATION OF HOSPITAL INFORMATION SYSTEMS (HIS) IN TERTIARY HOSPITALS IN MALASYA: A QUALITATIVE STUDY. Malaysian Journal of Public Health Medicine. 2010, Vol. 10(2):16-24.
5. Lingamallu K, Nayakvadi S. ROLE OF HIS AND RIS IN IMPROVING QUALITY OF PATIENT. International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health. (2017); Vol. 9(No. 7).
6. Arnold H. INTRODUCTION TO MEDICAL IMAGING/IMAGING FOR STUDENTS Lisle DA, editor.; 2012.

7. Honeyman JC. INFORMATION SYSTEMS INTEGRATION IN RADIOLOGY. 1999 May: p. 218-222.
8. Arellano JCV. TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA (TC) NO DIAGNÓSTICO E CONTROLE DO TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR. 2001. JBA, Curitiba, v.1, n.4, p.315-323, out./dez.
9. Abrahão SK, Goldenberg FC, Tacola C, Sannomiya E. AVALIAÇÃO QUALITATIVA ENTRE AS RADIOGRAFIAS CEFALOMÉTRICAS LATERAIS DIGITAL E CONVENCIONAL. 2009 maio/junho: p. p. 60-68.
10. S. Aghazadeh, , A. Aliyev , M. Ebrahimnezhad. REVIEW THE ROLE OF HOSPITAL INFORMATION SYSTEMS IN MEDICAL SERVICES DEVELOPMENT. International Journal of Computer Theory and Engineering, Vol. 4, No. 6, December 2012. 2012 December; Vol.4(nº 6).
11. Ammenwerth E, Brender J, Nykänen P, Prokosch HU, Rigby M, Talmon. 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. 2004;(73, 479 - 491).
12. Demirel. EFFECTIVENESS OF HEALTH INFORMATION SYSTEM APPLICATIONS: CLINICAL INFORMATION AND DIAGNOSIS: CLINIC TREATMENT SYSTEMS IN TURKEY EFFECTIVENESS OF HEALTH INFORMATION SYSTEM APPLICATIONS. European Journal of Multidisciplinary Studies. 2017 May-August; Volume 2, Issue 5(Issue 5).
13. Da Fonseca JCM. SISTEMA INFORMÁTICO DE IMAGIOLOGIA. 1996. Tese de mestrado.
14. Ranschaert ER, Leuven U. THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON RADIOLOGY SERVICES. 2016. Dissertation for the degree of Doctor of medical sciences at the university of Antwerp.
15. Reiner B. ONE SIZE (DOESN'T) FIT ALL. Journal of the American College of Radiology. 2008 April; Vol. 5 No. 4 April 2008(No. 4).
16. Radiology TRCoRotFoC. RADIOLOGY INFORMATION SYSTEMS. 2008..
17. Sozanski T, Sokolska V, Gomułkiewicz MMJ, Trocha M, Bładowska J, Merwid-Lad A. FILMLESS RADIOLOGY - DIGITAL RADIOGRAPHY SYSTEMS. REVIEWS. 2009.
18. Khaleel HH, Rahmat RO, Zamrin M. COMPONENTS AND IMPLEMENTATION OF A PICTURE ARCHIVING COMMUNICATION SYSTEM IN A PROTOTYPE APPLICATION. Reports in Medical Imaging. 2019.
19. Siqueira OMP, de Oliveira RAN, de Oliveira A. INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE COM A UTILIZAÇÃO DE SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE - HEALTHCARE INFORMATION SYSTEMS-INTEGRATION USING SOA. JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management - Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. 2016 Mai/Ago; Vol. 13(No. 2).
20. Hurlen P, Østbye T, Børthne A, Fredrik AD, Gulbrandsen. DO CLINICIANS READ OUR REPORTS? INTEGRATING THE RADIOLOGY INFORMATION SYSTEM WITH THE ELECTRONIC PATIENT RECORD EXPERIENCES FROM

- THE FIRST 2 YEARS. Computer Applications (Eur Radiol). Eur Radiol (2009) 19: 31–36 May-June.
21. Southon. THE ROLE OF PROFESSIONAL NETWORKS IN RADIOLOGY SERVICES. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 20(2/3), 2006. 2006;(20(2/3)).
 22. Robertson ID, Travis S. HOSPITAL, RADIOLOGY, AND PICTURE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEMS. Vol. 49, No. 1, Supplement 1. 2008: p. pp S19–S28.
 23. Vidigal R. CONTRIBUTO PARA A GESTÃO DA QUALIDADE CLÍNICA NUM SERVIÇO DE RADIOLOGIA. 2010. Dissertação elaborada com vista à obtenção de grau de Mestre em Gestão da Saúde.
 24. Halsted MJ, Froehle CM. DESIGN, IMPLEMENTATION, AND ASSESSMENT OF A RADIOLOGY WORKFLOW MANAGMENT SYSTEM. Original Research. 2007 September 7.
 25. Pereira AG, Vergara LGL, Merino AD, Wagne. SOLUTIONS IN RADIOLOGY SERVICES MANAGEMENT: A LITERATURE REVIEW. Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem. Radiol Bras. 2015 Set/Out;48(5):298–304 Set/Out;(Radiol Bras. 2015 Set/Out;48(5):298–304).
 26. Mollura DJ, Mazal J, Everton KL. WHITE PAPER REPORT OF THE 2012 RAD-AID CONFERENCE ON INTERNATIONAL RADIOLOGY FOR DEVELOPING COUNTRIES: PLANING THE IMPLEMENTATION OF GLOBAL RADIOLOGY. Journal of the American College of Radiology/Vol. 10 No. 8 August 2013. 2013 August; Vol. 10(No. 8).
 27. da Silva EL, Menezes EM. METODOLOGIA DA PESQUISA E ELABORAÇÃO DE PESQUISA. 3rd ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC; 2001.
 28. Miranda R, Kavanagh S, Roque R. - EVALUATING THE BUSINESS CASE FOR ERP AND FINANCIAL MANAGMENT SYSTEMS Chicago, IL 60601-1210: Government Finance Officers Association of the United States and Canada; 2002.
 29. Gunter H. COMO ELABORAR UM QUESTIONÁRIO Brasília: Laboratório de psicologia ambiental; 2003.
 30. da Cunha LMA. MODELOS RASCH E ESCALAS LIKERT E THURSTONE NA MEDICAÇÃO DE ATITUDES. 2007. Mestrado em Probabilidades e Estatística.
 31. Esmail R. APLICAÇÃO DAS RADIAÇÕES IONIZANTES NA SAÚDE EM MOÇAMBIQUE. 2015. Ministério da Saúde, Direcção Nacional de Assistência Médica, Departamento de Imagiologia e Radioterapia.
 32. Radiology TRCoRBotFoC. Radiology information systems: The Royal College of Radiologists, April; 2008.

ANEXOS

ANEXO I: QUESTIONÁRIO ADMINISTRADO AOS PROFISSIONAIS DE RADIOLOGIA DOS HOSPITAIS PÚBLICOS DE MOÇAMBIQUE

Estudo sobre avaliação de necessidades de sistemas de informação em radiologia nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique

Introdução ao estudo

Caro colega,

O seguinte questionário insere-se no âmbito da "Avaliação das necessidades de Sistemas de Informação em Radiologia nos serviços de radiologia dos hospitais públicos de Moçambique".

Através do presente questionário, pretende-se:

- I. Descrever os serviços em termos de tratamento de informações.
- II. Aferir o grau de prioridade dos sistemas de informação na opinião dos funcionários.
- III. Identificar as características/funcionalidades dos sistemas requeridos pelos serviços/departamentos na opinião funcionários.
- IV. Colher a opinião dos funcionários sobre a necessidade e adequação dos sistemas de informação em radiologia.
- V. Identificar os problemas existentes nos serviços/departamentos de radiologia.
- VI. Aferir existência de parcerias no hospital ou serviço/departamento para o financiamento e/ou desenvolvimento de sistemas de informação para a radiologia.

Com o presente estudo, pretende-se também obter uma "radiografia" da realidade Moçambicana em termos de existência de sistemas de informação em radiologia, identificando os principais sistemas em uso nas diferentes unidades sanitárias, caracterizando as mesmas a vários níveis (estrutural, de

recursos humanos, constrangimentos, entre outros) a fim de contribuir para o aumento do conhecimento dos profissionais sobre o assunto e para a otimização e melhoria dos sistemas de informação nos serviços de radiologia, alertando a quem de direito sobre a necessidade dos mesmos no Sistema de Saúde em Moçambique. Neste estudo serão entrevistados o maior número possível de funcionários de instituições de saúde (serviços/departamentos de radiologia) em Moçambique. Apesar do questionário não ser anónimo relativamente ao nome das instituições, no relatório final serão anonimizadas relacionadas as respostas de cada instituição.

O questionário apresenta 6 tipos de questões e cada participante deverá responder a todas as questões. O tempo previsto para responder é de cerca de 20 minutos.

Desde já os nossos agradecimentos antecipados pelo tempo disponibilizado para a participação do estudo.

GRUPO I

1. O grupo I pretende levantar alguns dados que permitam descrever o serviço/departamento em termos de tratamento de informações.

1.1. **HARDWARE E EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE EXAMES.** Por favor mencione quantos computadores existem no vosso serviço/departamento?

Nenhum	1 a 3	3 a 6	6 a 9	9 a 12	12 a 15	mais de 15
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.2. Quantos computadores são usados para a) visualização e tratamento de imagens, b) trabalhos administrativos e c) quantos estão parados por avaria, ou outro defeito, ou simplesmente não estão sendo utilizados ?

Nenhum	1	2	3	4	5	mais de 5
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.3. Quantos equipamentos existem por modalidades de exame no vosso serviço/departamento?

Nenhum	1	2	3	4	5	mais de 5
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.4. Quantos exames são realizados por modalidade no vosso serviço/departamento? por dia de semana (2a a 6a)?

Nenhum	+ d10 e - d100	+ d100 e - d300	+ d300 e - d600	+ d600 e - d900	+ d900 e - d1200	+ d1200
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.4.1. Quantos exames são realizados por modalidade no vosso serviço/departamento por dia de final de semana (sábado e domingo)?

Nenhum	+ d10 e - d100	+ d100 e - d300	+ d300 e - d600	+ d600 e - d900	+ d900 e - d1200	+ d1200
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.5. CONSUMÍVEIS

1.5.1. Qual a quantidade de consumíveis gastos por dia de semana (2ª a 6ª) no vosso serviço/departamento

Nenhum	+ d 10 e - d50	+ d50 e - d100	+d100 e - d200	+ d200 e - d300	+ d300 e - d400
☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.5.2. Qual a quantidade de consumíveis gastos por dia de final de semana sábado e domingo) no vosso serviço/departamento

Nenhum	+ d10 e - d50	+d50 e - d100	+d100 e - d200	+d200 e - de 300	+ d300 e - d400
☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.6. SOFTWARE E INTERNET

1.6.1. Quais dos seguintes sistemas existem no vosso serviço/ departamento?

- ☐ EMR (Registos médicos electrónicos)
- ☐ Sistema de comunicação de pedidos
- ☐ Repositório de dados clínicos
- ☐ Sistema de gerenciamento de dados orientados a pesquisa
- ☐ Sistema de gerenciamento de pacientes (PMPA)
- ☐ Sistema de faturamento
- ☐ Sistema de intercâmbio de dados electrónicos (EDI)
- ☐ Sistema de apoio a educação
- ☐ Sistema de Informação gerencial

1.6.2. No vosso serviço/departamento existe o sistema PACS?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

☐

Other:

1.6.2.1. Se respondeu sim na questão anterior, quais as funcionalidades que o vosso sistema PACS apresenta?

☐

Aquisição de imagens

☐

Armazenamento de imagens

☐

Transmissão de imagens

☐

Exibição de Imagens

☐

Processamento de imagens

☐

Other:

1.6.3. O vosso serviço/departamento tem acesso a internet?

☐

Sim

☐

Não

☐

Não sei

1.7. RECURSOS HUMANOS.1.7.1. Quantos médicos, técnicos de radiologia, técnicos administrativos, agentes de serviço e técnicos de informática existem no vosso serviço/departamento?

	0	1 a 6	6 a 10	10 a 15	15 a 20	Mais de 20
Médicos especialistas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pós-graduados	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Técnicos superiores de radiologia	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Técnicos superiores de RH	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Técnicos médios em radiologia	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Técnicos médios de RH	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Agentes de serviço	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Técnicos de informática

☐☐☐☐☐☐

1.7.2. Qual o número de técnicos informáticos no hospital inteiro?

Nenhum

1

2

3

4

5

mais de 5

Técnicos informáticos

☐☐☐☐☐☐

1.8. PROCESSOS

1.8.1. No vosso serviço/departamento como é solicitado o exame pelo médico?

☐

Em papel (por uma requisição)

☐

Em computador (por um sistema)

☐

Em ambos?

☐

Other:

1.8.1.1. Sendo por requisição a solicitação do exame, a mesma (requisição) é inserida num sistema para produzir uma lista de trabalho (Worklist) ?

☐

Sim

☐

Não

☐

Não sei

☐

Other:

1.8.2. Como são efetuadas as marcações dos exames pelos administrativos no vosso serviço/departamento?

☐

Em papel (em um livro de marcação de exames)

☐

Em um sistema de marcação de exames

☐ Em uma base de dados do tipo Word ou Excel

☐ Other:

1.8.2.1. De acordo com a resposta acima, na sua opinião, tendo em conta a demanda do serviço/departamento, é a solução mais acertada para este processo?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sei

☐ Other:

1.8.2.2. Se escolheu a opção não acima, qual deveria ser a opção ideal para este processo na sua opinião?

☐ Em papel (em um livro de marcação de exames)

☐ Em um sistema de marcação de exames

☐ Em uma base de dados do tipo Word ou Excel

☐ Other:

1.8.3. Como chegam as requisições dos exames aos técnicos de radiologia nas suas respetivas salas?

☐ Em papel (por uma requisição)

☐ Em computador (por um sistema)

☐ Em ambos

☐ Other

1.8.4. Onde são armazenadas as imagens produzidas durante a realização dos exames? pode escolher mais de uma opção

☐ Em papel

- ☐ Em película
- ☐ Em PACS
- ☐ Numa base de dados de um aplicativo
- ☐ Em CD
- ☐ Num disco externo
- ☐ Other:

1.8.5. Onde são visualizadas as imagens para a emissão de relatórios? pode escolher mais de uma opção

- ☐ Em papel
- ☐ Em película (filme radiográfico)
- ☐ Na estação de trabalho do técnico de radiologia
- ☐ No PACS
- ☐ Other:

1.8.6. Onde é que o técnico de radiologia manipula as imagens produzidas após realização dos exames?

- ☐ Na estação de trabalho do técnico de radiologia
- ☐ No PACS
- ☐ Em ambos
- ☐ Other:

1.8.7. Onde é que o médico radiologista manipula as imagens produzidas após a realização dos exames?

- ☐ Na estação de trabalho do técnico de radiologia

- ☐ No PACS
- ☐ Em ambos
- ☐ Other:

1.8.8. Como é feita a entrega dos exames aos pacientes? pode escolher mais de uma opção

- ☐ Em papel
- ☐ Em película (filme radiográfico)
- ☐ Em USB (Flash)
- ☐ Em CD
- ☐ Por e-mail
- ☐ Other:

1.8.9. Como é feita a entrega dos exames ao médico solicitante? pode escolher mais de uma opção

- ☐ Em papel
- ☐ Em película (filme radiográfico)
- ☐ Em USB (Flash)
- ☐ Em CD
- ☐ Por e-mail
- ☐ Em computador (através de um sistema de envio de imagens)
- ☐ Other:

GRUPO II

2. No grupo II procura-se conhecer o grau de prioridade dos sistemas de informação nos serviços/departamentos de radiologia na opinião dos funcionários, por forma a possibilitar maior engajamento dos mesmos.

2.1. Sistema PACS (sistema de arquivamento e transmissão de imagens)

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.2. EMR (registos médicos eletrónicos)

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.3. Sistema de comunicação de pedidos

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.4. Repositório de dados clínicos

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.4. Sistema de gerenciamento de dados orientado a pesquisas

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.5. Sistema de gerenciamento de pacientes (PMPA)

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.6. Sistema de faturamento

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.7. Sistema de intercâmbio eletrônico de dados (EDI)

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.8. Sistema de apoio a educação

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

2.9. Sistema de informação gerencial

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

GRUPO III

3. O grupo III pretende levantar alguns dados que permitam identificar as características/funcionalidades dos sistemas requeridos pelo serviço/departamento na opinião dos profissionais de radiologia, por forma a excluir as menos importantes aquando do desenvolvimento ou aquisição de sistemas de informação para a radiologia. As diretrizes a seguir visam ajudar o profissional de radiologia a identificar as funcionalidades importantes antes da aquisição ou desenvolvimento de algum sistema de informação (RIS), mesmo se o RIS for combinado com arquivamento de imagens e sistemas de comunicação [PACS] como um único produto

3.1. relatórios e codificação de relatórios

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário



3.2. Rastreamento de filme e imagem

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário



3.2. Dados demográficos e alertas do doente/ paciente

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário



3.3. Controles de acesso do usuário e consentimento do paciente

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário



3.4. Reserva e agendamento

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

3.5. Lista de trabalho e pastas

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

3.6. Detalhes do exame

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

3.7. Controles de estoque

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

3.8. Facturamento

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

3.9. Relatórios gerenciais

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

3.10. Integração RIS e outras modalidades

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

3.11. Integração RIS e PACS

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

3.12. Integração RIS e solicitação remota eletrônica

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

3.13. Integração RIS e estações de trabalho

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

3.14. Codificação RIS

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

3.15. Sistema na língua portuguesa

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

3.16. Sistema na língua inglesa

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

☐ ☐ ☐ ☐

GRUPO IV

4. O grupo IV pretende levantar dados sobre a opinião dos profissionais de radiologia em relação a necessidade e adequação de sistemas de informação em radiologia, por forma a permitir a perceção das principais necessidades dos serviços/departamentos

4.1. Por favor, pode começar por falar sobre a sua atuação profissional (as tarefas que desempenha) no serviço/departamento de radiologia.

- ☐ Gestão do serviço
- ☐ Gestão do pessoal
- ☐ Gestão de recursos humanos
- ☐ Gestão de materiais
- ☐ Realização de exames
- ☐ Emissão de relatórios
- ☐ Entrega de exames aos pacientes

- ☐ Gestão de pacientes
- ☐ Gestão de exames
- ☐ Administração de contraste ao paciente
- ☐ Controle de qualidade
- ☐ Controle de equipamentos (funcionamento, avaria, etc)
- ☐ Realização de estatísticas
- ☐ Limpeza de equipamentos
- ☐ Other:

4.2. Na sua opinião, acha necessária a existência de algum sistema de informação em radiologia no vosso serviço/departamento para o auxiliar em algumas das suas tarefas?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei
- ☐ Other:

4.3. Em relação aos doentes/pacientes, no vosso serviço/departamento como é feita a gestão (registo, controle, etc.)?

- ☐ Em papel
- ☐ Em um sistema de gestão de pacientes
- ☐ Em uma base de dados do tipo Word ou Excel
- ☐ Oralmente
- ☐ Nao é feita a gestão
- ☐ Other:

4.3.1. Na sua opinião, de acordo com a opção escolhida acima, tendo em conta a demanda de pacientes no seu departamento, acha que é a solução mais acertada para este processo?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

4.3.2. Se escolheu a opção não, qual deveria ser a solução ideal para este processo?

- ☐ Em papel
- ☐ Em um sistema de gestão de pacientes
- ☐ Em uma base de dados do tipo Word ou Excel
- ☐ Oralmente
- ☐ Other:

4.4. No vosso serviço/departamento, como é feita a gestão de pessoal (controle de chegada e de saída, etc.)?

- ☐ Em papel
- ☐ Em um sistema de gestão de pessoal
- ☐ Em uma base de dados do tipo Word ou Excel
- ☐ Oralmente
- ☐ Não é feita a gestão
- ☐ Other:

4.4.1. Na sua opinião, em relação a opção escolhida acima, acha que é a opção mais acertada para o vosso serviço/departamento em relação ao número de profissionais que apresenta?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei
- ☐ Other:

4.4.2. se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para o vosso serviço/departamento?

- ☐ Em papel
- ☐ Em um sistema de gestão de pessoal
- ☐ Em uma base de dados do tipo Word ou Excel
- ☐ Oralmente
- ☐ Other:

4.5. No que concerne a gestão de material, que sistema o vosso serviço/departamento utiliza?

- ☐ Em papel
- ☐ Em um sistema de gestão de material
- ☐ Em uma base de dados do tipo Word ou Excel
- ☐ Não é feita a gestão
- ☐ Other:

4.5.1. Em relação a escolha acima, na sua opinião acha que é a solução ideal tendo em conta o material gasto por dia no vosso serviço/departamento?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

☐

Other:

4.5.2. Se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para este processo no vosso Serviço/departamento?

☐

Em papel

☐

Em um sistema de gestão de material

☐

Em uma base de dados do tipo Word ou Excel

☐

Other:

4.6. Como são produzidos os relatórios de estatística

☐

Em papel

☐

Em um sistema de informação

☐

Em uma base de dados do tipo Word ou Excel

☐

Other:

4.6.1. Na sua opinião acha que é a opção acertada tendo em conta a informação produzida por dia no vosso serviço/departamento?

☐

Sim

☐

Não

☐

Não sei

☐

Other:

4.6.2. Se escolheu a opção não, qual deveria ser a opção ideal para este processo?

☐

Em papel

☐

Em um sistema de informação

☐

Em uma base de dados do tipo Word ou Excel

☐

Other:

4.7. Fora dos sistemas mencionados acima, em relação a um nível de gestão mais alto, na sua opinião é necessário que exista um sistema de apoio a gestão em que só os responsáveis tenham acesso?

☐

Sim

☐

Não

☐

Não sei

☐

Other

GRUPO V

5. O grupo V procura conhecer melhor os problemas vivenciados nos serviços/ departamentos de radiologia, por forma a possibilitar a apresentação de uma proposta para a solução dos mesmos.

5.1. Atraso na emissão de relatórios

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

5.2. Atraso na entrega de relatórios

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

5.3. Atraso no atendimento ao paciente

Nada prioritário 1 2 3 4 Muito prioritário

5.4. Dificuldades em encontrar exames

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.5. Desperdício de consumíveis (contraste, filmes, seringas, luvas, filmes, etc)

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.6. Repetição de exames

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.7. Perda de exames

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.8. Falta de manutenção dos equipamentos

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.9. Falhas com a internet

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.10. Falta de equipamento para a visualização dos exames

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.11. Dificuldades em armazenar exames

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.12. Dificuldades na distribuição de exames para a emissão de relatórios

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.13. Congestionamento de pacientes

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.14. Longas filas de espera para a realização de exames

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.15. Problemas com a realização de estatísticas

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

5.16. Abandono do pessoal do seu posto de trabalho

	1	2	3	4	
Nada prioritário	☐	☐	☐	☐	Muito prioritário

GRUPO VI

6. O grupo VI procura conhecer a realidade Moçambicana em termos de existência de fundos ou parcerias para o financiamento de aquisição ou desenvolvimento de um sistema de informação em radiologia, por forma a propor a melhor solução a quando da aquisição ou desenvolvimento dos mesmos

6.1. Sabe dizer se o hospital ou o serviço/ departamento em que trabalha possui algumas parcerias ou fundos para a aquisição ou desenvolvimento de algum tipo de sistemas para a radiologia? Pode escolher mais de uma opção

☐	Possui parcerias
☐	Não possui parcerias
☐	Possui fundos
☐	Não possui fundos
☐	Não sei dizer
☐	Other:

GRUPO VII

7. (Caracterização dos respondentes)

7.1. Género

☐	Masculino
☐	Feminino
☐	Other:

7.2. Idade

☐

7.3. Categoria profissional

- ☐ Médico especialista
- ☐ Pós-graduado(a)
- ☐ Técnico superior de radiologia
- ☐ Médico(a) de clínica geral
- ☐ Técnico(a) superior de recursos humanos
- ☐ Técnico(a) médio em radiologia
- ☐ Técnico(a) médio de recursos humanos
- ☐ Other:

7.4. Função que desempenha

- ☐ Diretor de serviço
- ☐ Chefe técnico
- ☐ Chefe de recursos humanos
- ☐ Simples médico
- ☐ Simples técnico de radiologia
- ☐ Simples técnico administrativo

7.5. Trabalha num(a)

- ☐ Unidade de radiologia de um hospital público
- ☐ Unidade de radiologia de um hospital privado
- ☐ Centro de saúde
- ☐ Centro de imagem médica
- ☐ Other:

7.6. Período que trabalha nesta unidade

☐

Menos de 1 ano

☐

1 até 2 anos

☐

2 até 3 anos

☐

3 a 5 anos

☐

Mais de 5 anos

☐

Other: