



Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Saúde de Santarém



Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém



E SE MENOS FOR MAIS?
**O Papel da Consulta de Aferição / Segunda Opinião
no Serviço de Imagiologia do Hospital Distrital Santarém**

Projeto Aplicado apresentado para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Unidades de Saúde

Maria de Nazaré Canais Pinto

Orientador: Doutora Sandra Oliveira

Coorientador: Doutora Carla Vivas

2021, Setembro

“A força não provém da capacidade física. Provém de uma vontade indomável”

(Mahatma Gandhi)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém, por me ter concedido a oportunidade de realizar este estudo, em especial à professora doutora Sandra Oliveira à professora doutora Carla Vivas pela disponibilidade, orientação e coorientação respetivamente, para que este estudo se concretizasse.

Agradeço à Dra. Isabel Sapeira, Diretora de Serviço de Imagiologia do Hospital Distrital de Santarém, pela sua disponibilidade e autorização para recolha de dados.

Agradeço às colegas e amigas do Hospital Distrital de Santarém que me acompanharam nesta etapa, pelo apoio e o companheirismo.

Agradeço à minha amiga Isabel Tobón Giraldo a disponibilidade, e incentivo na fase final deste projeto.

Por fim agradeço ao Luís e à Mariana pelo carinho e apoio incondicional, assim como a compreensão pelas horas ausentes.

Obrigada a todos os que de alguma forma me ajudaram a alcançar mais um objetivo na minha vida.

RESUMO

Este estudo tem como objetivos mapear, no Serviço de Imagiologia do Hospital Distrital de Santarém, os exames ou procedimentos de intervenção guiados por tomografia computadorizada, que são redirecionados pelos radiologistas para estudar de forma mais adequada determinadas patologias.

É um estudo exploratório de natureza quantitativa, que se materializa num conjunto de atividades, elaboração de fluxogramas de trabalho, elaboração e aplicação de uma grelha de recolha de dados, este instrumento desenvolvido pela autora, será de preenchimento rápido pelos radiologistas ou pelos técnicos de radiologia.

Podemos concluir com este estudo que a criação semanal de um tempo de consulta para o médico radiologista contribuirá para acrescentar valor ao serviço prestado, levando à redução de procedimentos, otimizando o fluxo de trabalho, e protegendo os pacientes reduzindo a emissão de radiação. Este redesenho assenta numa estrutura e tomada de decisão suportada por uma equipa multidisciplinar, recorrendo a outras especialidades sempre que solicitado.

Palavras Chave: Consulta de radiologia; volume; criação de valor; desperdício; gestão de processo.

ABSTRACT

This research aims to track, in the Imaging Service of the *Hospital Distrital de Santarém*, the exams or intervention procedures guided by computed tomography, which are redirected by radiologists to study certain pathologies in a more assertive way.

This research is exploratory with a quantitative nature, which is materialized in a set of activities, draft work flowcharts, draft and apply a data collection grid, this instrument was developed by the author, which will be quickly filled in by the radiologists or by the radiology technicians.

We can conclude with this research that the creation of a weekly appointment time for the radiologist will contribute to add value to the service provided, leading to a reduction of procedures, optimizing the workflow, and protecting patients by reducing the emission of radiation. This redesign is based on a structure and decision-making supported by a multidisciplinary team, resorting to other specialties whenever requested.

Keywords: Radiology consultation; volume; value creation; waste; process management.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	iv
ÍNDICE.....	iv
I. INTRODUÇÃO	1
II. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ALVO	5
2.1 Hospital Distrital Santarém.....	5
2.2 Problema de Investigação	7
III. ABORDAGEM DA GESTÃO AO DESPERDÍCIO NA SAÚDE E SOBRE UTILIZAÇÃO EM RADIOLOGIA	15
3.1 A Radiologia e a Sobre – Utilização	20
3.2 Consequências da Sobre Utilização para os Indivíduos e Organizações	25
3.3 Escolhas Criteriosas em Radiologia (Choosing Wisely).....	30
3.4 Consulta de Aferição/ Segunda Opinião	32
IV. PLANO DE AÇÃO	38
4.1 Objetivos	38
4.2 Tipo de Amostra.....	39
4.3 Critérios de Inclusão e Exclusão	40
4.4 Fases de Desenvolvimento do Projeto Aplicado.....	40
V. RESULTADOS.....	44
5.1 Resultados sobre a 1ª fase: Benchmarking e estudos associados à problemática	44
5.2 Resultados sobre a 2ª fase: Análise de processos – Fluxogramas.....	47
5.3 Resultados sobre a 3ª e 4ª fase: Definição e aplicação da grelha de recolha de dados.....	51
5.4 Resultados sobre a 5ª fase: Tratamento de dados.....	53
5.5 Resultados sobre a 6ª fase: Identificação das fases onde ocorre desperdício.....	58
5.6 Resultados sobre a 7ª fase: Avaliação do desperdício.....	60
5.7 Resultados sobre a 8ª fase: Redesenho do processo.....	65
VI. CONCLUSÃO.....	70
VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
VIII. ANEXOS	79

a.	Parecer da Comissão de Ética do HDS.....	80
b.	Grelha de Recolha de Dados	81
c.	Cronograma.....	80

Índice de Tabelas

Tabela 1: Movimento Assistencial do Serviço de Imagiologia do HDS 2015 a 2021	9
Tabela 2: Exames de TC Realizados no HDS	11
Tabela 3: Classificação de Desperdício em Saúde	17
Tabela 4: Atuação da Radiologia na Medicina da Atualidade	22
Tabela 5: Etapas de Criação de Valor em Radiologia	35
Tabela 6: Como Reduzir o Número de Exames Recorrentes - Recomendações da EuroSafe Imaging	36
Tabela 7: Fases do Método	41
Tabela 8: Estudos Associados à Problemática de Exames Recorrentes	44
Tabela 9: Tipo de Intervenção e o Tempo Utilizado	53
Tabela 10: Relação Origem e Tipo de Intervenção Realizada	53
Tabela 11: Tempo Despendido por Origem do Pedido	55
Tabela 12: Tipo de Intervenção do Radiologista por Especialidade	57
Tabela 13: Tabela de Identificação de Desperdício na Aferição e adequação de Requisições de exames TC	59
Tabela 14: Tabela de Identificação Desperdício na Aferição de Requisições para Procedimentos de Intervenção guiados por TC	60

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Profissionais do Serviço de Imagiologia HDS	7
Gráfico 2: Distribuição da frequência de realização de quatro exames radiológicos mais comuns e a respetiva dose de radiação.....	29
Gráfico 3: Variação da Frequência e Dose Efetiva por Exame entre 2008 e 2014	29
Gráfico 4: Relação Origem e Tipo de Intervenção.....	54
Gráfico 5: Tempo Despendido por Exame/Procedimento Solicitado	56
Gráfico 6: Tempo por Especialidade.....	58

Índice de Figuras

Figura 1: Diagrama de Ishikawa	12
Figura 2: Diagrama das possíveis consequências de contactos informais ao radiologista	14
Figura 3: Efeitos Desfavoráveis da Grande Pressão na Procura de Prestação de Cuidados Saúde	24
Figura 4: Princípios básicos de Valor em cuidados de saúde	32
Figura 5: Fluxograma Simples do Processo de Aferição de requisições para Realização de Exames de TC Programados no HDS.....	48
Figura 6: Fluxograma Simples do Processo de Aferição de Pedidos de Procedimentos de Intervenção guiados por TC.....	50
Figura 7: Fluxograma da Consulta Aferição/2ª Opinião	66
Figura 8 : Futuro Fluxo Trabalho TC.....	68

ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

ACR	<i>American College of Radiology</i>
Artº	Artigo
AVC	Acidente Vascular Cerebral
HDS	Hospital Distrital Santarém
ESGT	Escola Superior de Gestão e Tecnologia
ESR	Sociedade Europeia de Radiologia
EPE	Entidade Pública Empresarial
MCDTs	Meios Complementares Diagnóstico e Terapêutica
MGUS	Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PACS	<i>Picture Archiving and Communication System</i> (Sistema de armazenamento de imagens)
SIIMA	Programa Informático de gestão completa da atividade do Serviço de Imagiologia
SNS	Serviço Nacional Saúde
TC	Tomografia Computorizada
UE	União Europeia
SICA	Sistema de Informação para a Contratualização e Acompanhamento

I. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) qualquer sistema de saúde ou serviço de saúde tem como objetivo principal maximizar a saúde dos indivíduos e populações de forma equitativa tendo em conta o orçamento disponível. Contudo a gestão em saúde constitui-se como um desafio, atendendo ao aumento da qualidade de vida, devido às condições socio económicas e ao progresso tecnológico para diagnosticar, tratar e curar doenças, leva a que a população viva mais tempo contribuindo para o crescimento dos cuidados de saúde e o conseqüente aumento das despesas, havendo países em que o aumento das despesas é bastante superior ao crescimento da economia do país.

Em Portugal as despesas de saúde per capita e as despesas de saúde como percentagem do PIB são, desde há muitos anos, inferiores á média da União Europeia. Em 2019 gastou o equivalente a menos um terço do que a média da UE. Em 2020 com a pandemia COVID-19 houve um aumento da despesa pública com a saúde, no entanto PIB registou uma descida acentuada. (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies , 2021)

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) no documento *Health Spending Projections to 2030*, os fatores determinantes para o aumento da despesa na saúde são: o aumento dos rendimentos dos profissionais; as alterações demográficas; e o progresso tecnológico. Este último, consubstancia o mais recente fator impulsionador para o aumento dos custos em saúde (Lorenzoni et al, 2019).

O uso de tecnologia capacita as organizações de saúde para a prestação de cuidados de excelência, num aumento da capacidade de diagnóstico e de tratamentos com grande precisão.

De acordo com Arrow (1963) citado por Vieira 2011 o processo associado à tomada de decisão médica, que decorre num contexto marcado pela incerteza, e é nos meios complementares de diagnóstico e terapêutica (MCDTs) que se procura minimizar a incerteza, através de obtenção de informação de apoio à decisão, revestindo-se de especial relevância na medicina. Os MCDTs são bens intermédios na produção de cuidados de saúde. Admite-se, em regra geral, que a imagem médica, em conjunto com outros MCDTs, permitem um acréscimo de qualidade na decisão médica.

O papel do Serviço de Imagiologia, enquanto especialidade da medicina que suporta o diagnóstico, avalia a extensão das diferentes patologias, controla a resposta a diferentes terapêuticas e atua ao nível da intervenção guiada por imagem. Estes elementos levam a encarar o radiologista como um parceiro crítico na tomada de decisão médica.

Ao mesmo tempo, a prescrição dos MCDTs adequados reveste-se também de especial importância, pois tem um impacto na variável tempo, fator crítico de sucesso no tratamento das diferentes patologias. A otimização da decisão potenciará redução de número de exames efetuados pelo paciente, reduzindo riscos para a sua saúde, acrescentando qualidade com a satisfação dos pacientes em “tempo útil”, evitando custos que não acrescentam valor à organização (Lee & Enzmann, 2012; Lorenzoni et al., 2019; Vieira, 2011).

Por outro lado a elevada procura dos exames que utilizam radiação ionizante, nomeadamente exames que utilizam alta tecnologia, como é a Tomografia Axial Computorizada (TAC), devido á sua elevada aplicabilidade clínica e precisão no diagnóstico nas diversas valências da medicina, tem levado a um crescimento do número de exames realizados em todo o mundo (Silva, 2014; OCDE, 2021). A sua utilização acontece de forma recorrente levando a o aumento de dose de radiação decorrente de exposições à radiação ionizante, nomeadamente o desenvolvimento de cancro e malformações hereditárias.

A eficácia no diagnóstico e na terapêutica transforma o papel do radiologista num consultor que trabalha de forma colaborativa, gerando mais ganhos para o paciente, deixando para trás o papel de executante de relatórios de exames prescritos por outros médicos (Gunderman & Chou, 2016). Desta forma e tendo em conta o risco benefício deste tipo de técnica, e a justificação obrigatória para o pedido destes exames, diariamente os radiologistas fazem a aferição dos pedidos de exame, e quando necessário a sua adequação para estudos mais apropriados, ocupando uma percentagem do tempo útil da sala de diagnóstico nestas atividades. Devido á importância dos seus conhecimentos no apoio e suporte à boa decisão clínica, são frequentemente abordados de forma informal para segundas opiniões ou discussão de casos complicados, interrompendo o decorrer das atividades do serviço, no entanto os seus pareceres não ficam registados nem são contabilizados nas sua tarefas diárias.

A gestão dos meios complementares de diagnóstico eliminando etapas sem valor acrescentado reduz o tempo de execução do processo, constitui-se como um desafio para

acrescentar valor reduzindo desperdício (Akdağ et al., 2018). Os ganhos deste tipo de organização poderão decorrer criação de um novo fluxo para triagem da maioria dos pedidos de exame, ou da atribuição de um tempo específico de partilha de conhecimentos num conceito de multidisciplinaridade que conduzisse progressivamente para a escolha criteriosa de exames.

No caso do Hospital Distrital de Santarém o aumento significativo de pedidos de TC, nos últimos anos, tem trazido á equipa do serviço de Imagiologia vários constrangimentos diários e o aumento de dias de espera para a realização de exames desta natureza. Na tentativa de satisfazer as necessidades de todos os *stakeholders*, promovendo “...cuidados de saúde adequados à sua situação, com prontidão e no tempo considerado clinicamente aceitável, de forma digna, de acordo com a melhor evidência científica disponível e seguindo as boas práticas de qualidade e segurança em saúde” segundo a Lei de Base da Saúde n.º 95/2019, Base 2/1, surge este projeto aplicado “E se Menos for Mais”.

Com este estudo pretende-se no Serviço de Imagiologia do Hospital Distrital de Santarém, mapear os exames de TC e procedimentos de Intervenção guiados por TC, que são reconduzidos a outros procedimentos após a análise do radiologista, e determinar o tempo despendido sempre que existe essa necessidade; pretende também contabilizar as abordagens informais aos radiologistas para revisões de exames com o objetivo de obterem uma segunda opinião nos casos complexos.

Após a recolha e análise desta informação que fundamenta a necessidade de implementação, com enquadramento formal da organização, da criação de um novo fluxo de trabalho, a consulta de aferição/ segunda opinião, enquanto processo estruturado e multidisciplinar, que implicará atribuição de recursos e de tempo de consulta clínica.

Desta forma, optou-se por um estudo exploratório de natureza quantitativa, que se materializa num conjunto de atividades, divididas em sete fases distintas:

1. Benchmarking;
2. Análise de processos através de elaboração de fluxogramas;
3. Definição e aplicação de uma grelha de recolha de dados;
4. Tratamento de dados;
5. Identificação das fases onde ocorre o desperdício;
6. Avaliação de desperdício;

7. Redesenho de um novo processo

Através deste projeto espera-se uma redução de custos, redução do desperdício, otimização de fluxos de trabalho e uniformização de processos e procedimentos, constituindo uma via para a criação de valor.

Estruturalmente o presente trabalho divide-se em num total de sete capítulos: o capítulo um faz a introdução à temática do trabalho e à sua organização, o segundo capítulo caracteriza a instituição alvo e o problema em questão, o terceiro capítulo contextualiza a gestão do desperdício na saúde e mais especificamente na radiologia, levantando questões como a sobre utilização e as suas consequências, e a importância das escolhas criteriosas na seleção dos exames a prescrever e a importância da consulta de aferição /segunda opinião como forma evitar desperdício e acrescentar valor às práticas diárias no serviço de imagiologia. O quarto capítulo explica o plano de ação deste projeto aplicando e todas as suas fases de desenvolvimento, terminando com quinto capítulo com os resultados de todas as fases do projeto nomeadamente como o redesenho do processo, por fim o sexto capítulo com a conclusão.

Este estudo foi efetuado após ter sido concedida a autorização favorável por parte da Comissão de Ética e pelo Conselho de Administração do Hospital Distrital de Santarém, de modo a garantir, que não sejam violados princípios éticos e normas da instituição.

II. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ALVO

2.1 Hospital Distrital Santarém

O Hospital Distrital de Santarém, situado na Av. Bernardo Santareno é uma Entidade Pública Empresarial (EPE), desde 29 dezembro de 2005 com a publicação em Decreto Lei nº233/2005 (HDS, 2006), tem como missão prestar serviços e cuidados de saúde de elevada qualidade para satisfação dos utentes e das entidades responsáveis financeiramente pelos cuidados prestados, promovendo a realização pessoal e profissional dos seus colaboradores, tendo sempre presente a justa noção da eficiência da sua ação (Hospital Distrital de Santarém, 2021).

No desenvolvimento das suas atividades o Hospital Distrital de Santarém apresenta como valores: Orientação do doente; Inovação; Ética nas Relações Pessoais, Profissionais e Institucionais; Qualidade; Responsabilidade Social e Ambiental; Realização dos Colaboradores e Criação de Valor Económico e Social. Desta forma preconiza ter uma orientação clara para o doente, respondendo às suas necessidades, de acordo com as melhores práticas disponíveis; na inovação tem um compromisso de criar soluções flexíveis que permitam assegurar a prestação de melhores cuidados de saúde, também na qualidade tem como valores salvaguardar e privilegiar a implementação permanente de normas de qualidade (Hospital Distrital de Santarém EPE, 2022).

De acordo com o seu regulamento interno, o HDS tem por objeto a prestação de cuidados de saúde em várias vertentes, como: internamento, consultas externas, urgência, cirurgia de ambulatório, hospital de dia e meios complementares de diagnóstico e terapêutica (Hospital Distrital de Santarém, 2014).

A área de influência direta do HDS abrange oito concelhos do distrito de Santarém (Almeirim, Alpiarça, Cartaxo, Chamusca, Coruche, Rio Maior, Santarém e Salvaterra de Magos). Sendo o total da sua população de referência cerca de 190 mil habitantes. Também tem uma área de influência indireta nos concelhos servidos pelo Centro Hospitalar Médio Tejo, EPE em várias especialidades, nomeadamente: cirurgia vascular, dermatologia, infeciologia e radioterapia. Ainda abrange, na área de especialidade de pedopsiquiatria, os Concelhos de Mação, Sardoal, Constância, Vila Nova da Barquinha, Alcanena, Golegã, Entroncamento, Ferreira do Zêzere e Ourém (SNS, 2016). Por forma a dar resposta às necessidades da sua população, a estratégia delineada pelo hospital

assenta na identificação permanente do volume e natureza dos recursos necessários para a satisfazer, e, apesar dos vários constrangimentos, os bons resultados têm vindo a ser alcançados (Hospital Distrital de Santarém, 2017).

De acordo com o Plano de Atividades e Orçamento de 2021, o intuito das linhas estratégicas que nortearam a gestão do HDS e a atividade hospitalar direcionar-se-ão na continuidade do reforço da capacidade instalada, permitindo melhorar a oferta, a qualidade e diferenciação dos cuidados prestados. O HDS prossegue um esforço de otimização operacional nas mais “diversas áreas que permita assegurar a satisfação das necessidades da população, melhorar a produtividade dos diversos Serviços e reduzir os custos operacionais, alcançando níveis de eficiência que promovam a sua sustentabilidade” (Hospital Distrital de Santarém, 2021).

Em 2021 modelo organizativo do Hospital assentava numa filosofia Departamental com uma lotação de 389 camas (com berçário) de acordo com a classificação do Sistema de Informação para a Contratualização e Acompanhamento (SICA). Esta lotação é ajustada, sempre que necessário, nos períodos de Plano de Contingência de Verão e de Inverno, com a finalidade de facultar uma melhor resposta à população. Em 2022, o HDS possui um Serviço de Internamento dedicado aos doentes SARS-CoV-2.

O HDS dispõe de uma Urgência Médico-cirúrgica com Urgência Geral de Pediatria e de Ginecologia – Obstetrícia que funcionam 24/24 horas, 365 dias por ano. Em 2020 foi criada a Urgência dedicada ao COVID-19.

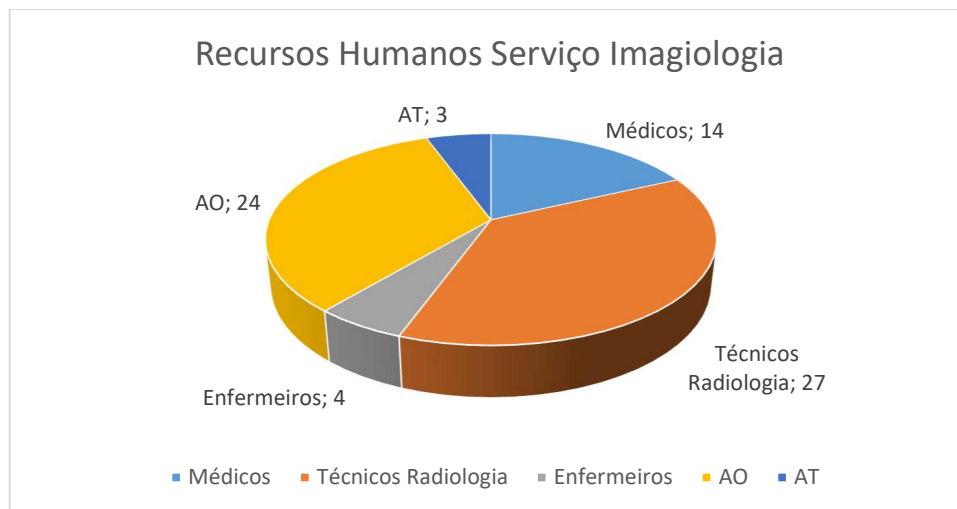
No âmbito dos meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica, o HDS assegura a realização de diversos exames e tratamentos nas seguintes valências: Anatomia Patológica, Patologia Clínica, Imunohemoterapia, Hematologia Clínica, Imagiologia, Medicina física e Reabilitação, Cardiologia, Dermatologia, Pneumologia, Ginecologia, Obstetrícia, Gastrenterologia, Otorrinolaringologia, Oftalmologia e Radioterapia. A sua organização está dividida por departamentos e serviços, e todas as áreas de prestação de cuidados são utilizadores diários do serviço de Imagiologia, pelo que se compreende que o mesmo seja essencial para a instituição hospitalar.

2.2 Problema de Investigação

O serviço de Imagiologia desenvolve e realiza as práticas médicas necessárias ao diagnóstico imagiológico e de intervenção guiados por imagem diagnóstica e terapêutica.

O serviço de Imagiologia do HDS está integrado na Área dos Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica. Este serviço está totalmente informatizado com a instalação de um PACS/RIS que permite disponibilizar de forma imediata imagens e relatórios em apenas alguns segundos, quer interna, quer externamente, para os centros de saúde. O corpo clínico deste serviço está representado no Gráfico 1 contando com 14 Radiologistas, 4 dos quais prestadores de serviço, 27 Técnicos de Radiologia, 4 Enfermeiros, 24 Assistentes Operacionais (AO) e 3 Assistentes Técnicos (AT), num total de 72 profissionais.

Gráfico 1: *Profissionais do Serviço de Imagiologia HDS*



A atividade assistencial do Serviço de Imagiologia faz-se 24 horas por dia no apoio ao Serviço de Urgência, e em sessões programadas que respondem às solicitações dos Serviços de Internamento, Unidade de Cuidados Intensivos e Consulta Externa.

O corpo clínico deste serviço é constituído por Técnicos de Radiologia, Médicos Radiologistas e Neurrorradiologistas, enfermeiros e assistentes operacionais.

Segundo o Manual de Boas Práticas da Especialidade de Radiologia, cabe ao radiologista:

- A otimização das estratégias de estudo, para cada situação clínica, funcionando assim como consultor especializado do clínico prescritor.
- Decidir sobre a realização ou não de certos exames, nomeadamente quando possam envolver riscos para o doente, justificando os motivos ao médico requisitante e proporcionando adequada informação ao doente. Deve ainda propor a solução considerada alternativa para esclarecer a dúvida clínica;
- Efetuar uma adequada avaliação dos objetivos de cada exame a realizar. Realizar o exame de modo a obter o maior ganho diagnóstico com o mínimo de radiação, risco ou incómodo para o doente;
- Orientar a execução do exame segundo aqueles princípios acompanhar a evolução do exame possibilitando alterações ou variantes técnicas de aperfeiçoamento durante o seu decurso decidir sobre a sua conclusão ou interrupção, se justificável;
- Estar apto a apoiar medidas de emergência e reanimação a praticar em reações a contrastes ou medicações administradas, ou por quaisquer outras causas;
- Estudar as imagens obtidas, integrá-las com a informação prévia, incluindo a comparação com estudos anteriores, obtendo opiniões de colegas sempre que considere necessário;
- Realizar o respetivo relatório segundo as normas aconselhadas, em tempo adequado para que possa estar dactilografado, revisto, assinado e disponível para entrega, num prazo clinicamente adequado à salvaguarda dos interesses do doente;
- Sempre que a gravidade dos achados de determinado exame seja de molde a condicionar gestos terapêuticos de absoluta urgência, deverá o médico responsável pela sua execução procurar transmiti-los, de imediato, ao clínico

responsável, por meios que se afigurem razoáveis. (Sociedade Portuguesa Radiologia e Medicina Nuclear, 2003)

No que diz respeito aos recursos materiais afetos ao serviço de Imagiologia do Hospital Distrital de Santarém EPE desenvolve-se em cinco áreas de diagnóstico: Radiologia Convencional, Radiologia Mamária, Tomografia Computorizada (TC), Ecografia e, mais recentemente, Ressonância Magnética. Estas áreas estão organizadas em:

- 4 Salas de Radiologia Convencional (serviço central e urgência);
- 2 Salas de Tomografia Computorizada (GE 16 cortes e Siemens 64 cortes);
- 1 Sala de Ressonância Magnética;
- 2 Salas de Ecografia;
- 1 Área Imagiologia Mamária (1 sala com ecógrafo e 1 sala com um Mamógrafo com Tomossíntese);
- 1 Sala improvisada de urgência COVID;
- 3 Equipamentos de realização de exames intransportáveis.

Os Técnicos de radiologia dão também apoio fora do serviço de Imagiologia no bloco operatório e na cardiologia para procedimentos especiais.

Este serviço tem a designação de Imagiologia porque, apesar de trabalhar maioritariamente com exames que requerem exposição à radiação ionizante x, também faz exames sem exposição a radiação, como é o caso da Ecografia e recentemente Ressonância Magnética.

O quadro seguinte apresenta a evolução do movimento assistencial do Serviço de Imagiologia do HDS de 2015 a 2020.

Tabela 1: *Movimento Assistencial do Serviço de Imagiologia do HDS 2015 a 2021*

Modalidade	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Rx Bloco Operatório	562	627	552	777	933	793	956
Ecografia Doppler	1 162	1 067	1 038	1 012	943	837	791
Ecografia	14 486	13 999	146	12 867	13 413	9 893	10 005

Eco Articular/Partes Moles	1 531	21 685	1 687	1 662	1 474	54	113
Ecografia - Intervenção	612	618	714	800	1585	1516	1822
Ecografia Intervenção Mama	328	372	402	433	692	733	953
Intervenção Esteriotaxia Mama	37	56	45	71	92	87	129
Mamografia	1 183	1 226	1 291	1 129	1 369	1 115	1 154
Mamografia Espectral c/contraste	358	378	455	456	227	222	256
Rx Abdómen	9 683	10 105	10 462	11 820	12 535	9 883	10 819
Rx Digestivo	4	7	5	7	5	12	88
Rx Génito- Urinário	34	71	66	78	36	29	39
Rx Osteoarticular	37 157	38 348	39 532	37 624	41 124	29 584	33 345
Rx tórax	41 401	43 780	40 884	43 414	43 719	33 525	34 516
TC - Corpo	9 046	9 186	9 735	9 964	11 378	12 906	14 140
TC - Angio	1 587	1 925	1 960	3 002	2 738	2 982	4 015
TC -Intervenção	326	290	271	210	529	504	581
TC - Neuro	9 439	10 596	10 528	10 940	11 559	10 478	13 101
Total TC	20 398	21 997	22 494	24 136	26 204	26 870	31 837
Total	128 936	134 338	133 773	136 266	144 351	112 171	126 823

Fonte: Siima

Como podemos verificar através do movimento assistencial do serviço de Imagiologia a utilização da TC tem aumentado significativamente nestes últimos anos, inclusive durante o ano de 2020 (Tabela1).

No Hospital Distrital de Santarém o aumento tem sido notório como é visível através da Tabela 2; levando à aquisição de mais um equipamento de TC em 2018. A aquisição deste equipamento permitiu, nesse ano, a redução do tempo de espera de 46 dias para 26 dias,

no entanto, no relatório anual de acesso a cuidados de saúde em 2020 esse número já voltou a aumentar para 40 dias (Modernização de equipamentos clínicos HDS, 2020).

Tabela 2: *Exames de TC Realizados no HDS*

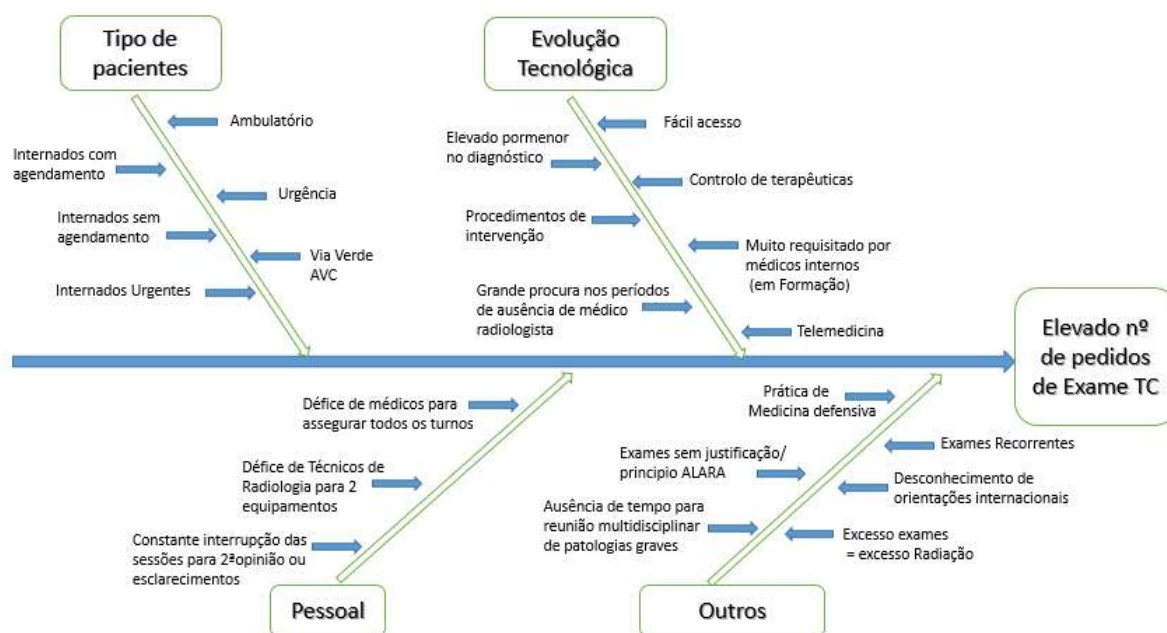
HDS							
Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TC	20 398	21 997	22 494	24 136	26 204	26 870	31 837

Fonte: Siima

O serviço em causa trabalha com agendamentos de segunda a sábado, no entanto, sobreposto a este planeamento, também é dada a resposta necessária aos internados urgentes, às urgências e às Vias Verde AVC (situação em que logo que um paciente seja identificado com sinais e sintomas de Acidente Vascular Cerebral de início súbito é ativado um circuito, onde TC tem de estar disponível em poucos minutos). A confluência de todos estes exames no serviço de Imagiologia, leva a um elevado número de pedidos de exames, nos quais se salienta a TC, onde muitos deles têm de ser reconduzidos a outros exames por serem desadequados ao estudo pretendido, conduzindo a uma grande dificuldade em otimizar o fluxo de doentes que necessitam de realizar Tomografia Computorizada (TC). Este constrangimento traduz-se num elevado impacto na organização e na eficiência do serviço. Também o elevado fluxo de pacientes interfere no desempenho dos profissionais de saúde envolvidos quer na execução dos vários exames complementares de diagnóstico como na gestão de fluxos de pacientes/ exames, com a conciliação de exames marcados e não marcados, não sendo possível prever o volume de exames urgentes não marcados que vão surgindo ao longo do dia. Todos estes constrangimentos contribuem para a grande complexidade de organização deste exame.

Com o objetivo de identificar as causas para o problema mencionado, foi elaborado o diagrama de Ishikawa. O diagrama representado na Figura 1, ilustra as causas do problema, o elevado número de pedidos de exames complementares de diagnóstico de radiologia, nomeadamente os de tomografia computadorizada, no qual incide o projeto aplicado.

Figura 1: Diagrama de Ishikawa



Fonte: Elaboração Própria

Assim, podemos dividir as causas em quatro grandes grupos:

1- Evolução tecnológica com a grande abrangência e eficiência deste meio de diagnóstico, permitindo o controle até intervenção em diferentes patologias. Destaque para a Telemedicina que responde a todos os pedidos, colmatando os períodos em que não há radiologista de serviço, nomeadamente no período da noite. Na ausência deste especialista que promove a orientação e adequação do protocolo à situação clínica, o acesso à Telerradiologia é livre e segundo a Norma 005/2015 da DGS pode conduzir a má prática, como seja:

diagnósticos incorretos; uso excessivo de medicina defensiva (ex. sobrevalorização de achados radiológicos); riscos injustificados (ex. administração indevida de contraste intravenoso, dose excessiva de radiação ionizante); exames desnecessariamente demorados e dispendiosos; repetição de

exames, com o consequente aumento desnecessário de encargos inerentes. (p.4)
(Direção Geral da Saúde, 2015)

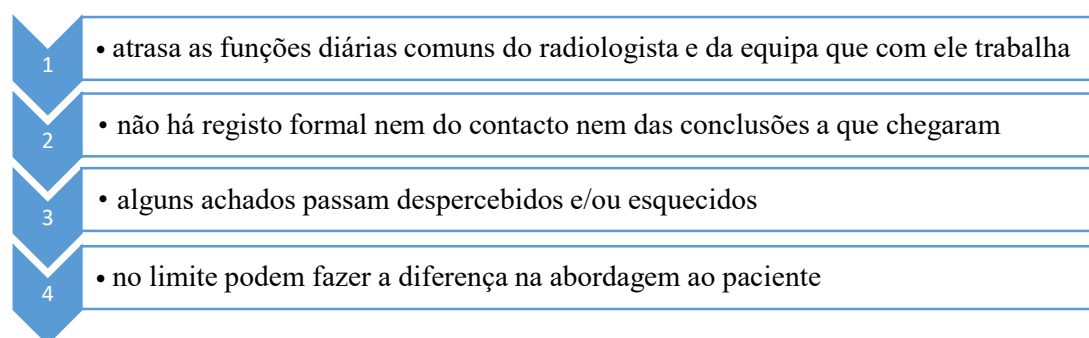
2 – Grande panóplia de doentes que podem beneficiar com este tipo de diagnóstico, não só em ambulatório, mas também internados, doentes urgentes e emergentes (ex. Via Verde AVC);

3 - Défice de pessoal para assegurar o trabalho de dois equipamentos do serviço e de todos os exames solicitados;

4 - Outros fatores de natureza variada, como sejam os exames recorrentes com a convicção mais procedimentos melhores resultados em saúde; o desconhecimento de evidências científicas; exames prescritos sem princípios de justificação; desconhecimentos da relação risco-benefício; a prática da medicina defensiva; desconhecimento de normas/campanhas internacionais para adequação de exames (Vieira et al., 2018); ausência de tempo para reuniões multidisciplinares (porque o “know-how do radiologista, pode ser uma das melhores armas na frente de combate à racionalização do uso deste meio complementar de diagnóstico e terapêutica) que poderia servir para trabalhar de forma colaborativa gerando mais ganhos para o paciente, deixando para trás o papel de executante de relatórios de exames prescritos por outros médicos (Gunderman, 2016). Um envolvimento multidisciplinar mais frequente e um maior contacto de proximidade, quer com o clínico prescriptor quer com o paciente, facilitará logicamente o caminho para o sucesso desta mudança (Silva, Nascimento & Fernandes, 2020).

Mas para além da elevada procura para exames de TC, há também a constante procura de forma informal dos médicos radiologistas, a abordagem é realizada para obtenção de segundas opiniões / orientações, interrompendo o normal funcionamento das sessões de exames. Este contacto informal decorre a meio do turno, o que pode gerar um efeito perverso na gestão operacional. De acordo com Won e Rosenkrantz (2017), embora este contacto de proximidade possa acrescentar algum valor clínico ao relatório, o facto de ser informal pode requerer um tempo considerável, atrasando as tarefas diárias do radiologista com algumas consequências imediatas e futuras, sintetizadas na Figura 2.

Figura 2: Diagrama das Possíveis Consequências de Contactos Informais ao Radiologista



Fonte: elaboração própria com base em Won & Rosenkrantz (2017)

O contacto de proximidade entre especialistas, de certa forma, a estreita colaboração dos radiologistas com outros médicos, no entanto, dada a natureza informal de tais consultas sem que seja analisado todo o processo do paciente, e sem que exista um registo escrito, pode conduzir a informações incompletas, ser inadvertidamente deturpadas, ou mal compreendidas (Won & Rosenkrantz, 2017).

Neste contexto, o projeto é uma mais valia na instituição, na medida que procura otimizar os recursos já existentes, criando um tempo de consulta de radiologia com o propósito de otimização de cuidados baseados em imagem de elevada qualidade, adequados e oportunos, diminuindo a utilização de radiação ionizante desnecessária, assumindo assim um papel importante na tomada de decisões clínicas na gestão de pacientes. Com a mudança de paradigma da radiologia em todo o mundo; a implementação deste projeto no HDS será o primeiro passo deste serviço para acompanhar a mudança desta especialidade. (The Royal Australian and New Zealand College of Radiologists, 2014; Brady et al., 2021a)

III. ABORDAGEM DA GESTÃO AO DESPERDÍCIO NA SAÚDE E SOBREUTILIZAÇÃO EM RADIOLOGIA

A evolução dos sistemas de saúde conduziram a um aumento da esperança média de vida, contudo implica também um elevado custo financeiro (OECD, 2017). O envelhecimento da população, o aumento do número de doentes crónicos, portadores de várias comorbilidades e a evolução tecnológica conduziu a um aumento significativo das despesas em saúde (André, 2020).

Portugal foi dos poucos países da UE que, entre 2000-2017, registou um corte no investimento em saúde, dificultando a modernização dos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS), levando à expansão do setor privado (The Lancet, 2019). Durante este período, a redução da despesa pública com a saúde diminuiu cerca de oito pontos percentuais (de 69.8% para 61%)¹. Esta tendência inverteu-se em 2018, e segundo os indicadores de OCDE prevê-se um crescimento na ordem dos 2% (OECD 2019; Lorenzoni et al. 2019).

Desde então, os gastos em saúde têm crescido a um ritmo claramente superior ao do crescimento económico. Assim, o desafio que se coloca às instituições é acrescentar valor e satisfazer as necessidades dos seus *stakeholders* sem que haja aumento de custos (OECD, 2019).

Portugal investe mais em saúde, contudo ainda continua 30% aquém da média da UE (OCDE/Observatório Europeu dos Sistemas e Políticas de Saúde, 2019). O Despacho nº 5613/2015, que regulamenta a Estratégia Nacional para a Qualidade em Saúde 2015-2020, obriga ao total empenho das Direções Clínicas na redução de desperdícios e redundâncias, com o objetivo de obter ganhos de eficiência e de melhores resultados em saúde, pilares para a garantia da qualidade e da sustentabilidade do Sistema Nacional de Saúde Português.

Segundo os dados do estudo *Eliminating waste in US health care (2012)*, o setor da saúde apresenta uma certa predisposição para a acumulação de ineficiências, que vão desde a prestação de cuidados desnecessários, à fragmentação dos cuidados, desperdício, burocracia, fraude e a abuso (Berwick & Hackbarth, 2012), apresentando portanto, um

¹ <https://pt.countryeconomy.com/governo/despesa/saude/portugal> ; consultado em 25/06/2021

enorme potencial de atuação para redução do desperdício.

Segundo o relatório *Tackling Wasteful Spending on Health* (2017), um quinto da despesa, na maior parte dos países, é resultado de desperdício, na prestação de cuidados ineficazes para a melhoria da condição de saúde do indivíduo (OECD, 2017). Um em cada dez pacientes é afetado negativamente durante o tratamento por erros evitáveis, e mais de 10% das despesas hospitalares destinam-se à correção destes danos. Para as administrações hospitalares a redução destes gastos assume-se como sendo uma prioridade, devendo os gestores focar-se nas causas do desperdício, identificando as atividades críticas e analisando as suas causas.

O foco passa a residir na garantia de que os recursos disponíveis são alocados a intervenções que criem valor para o paciente, ao invés de exclusivamente na eficácia e na avaliação da relação custo-benefício (Teisberg, Wallace & O'Hara, 2020). Segundo estes autores o valor alinha o cuidado com a forma como os pacientes vivenciam sua saúde, ou seja é criado valor quando se melhora a experiência do paciente no atendimento.

A redução da despesa ineficaz e do desperdício, pode conduzir a poupanças significativas sem prejuízo da qualidade (OECD, 2017). Por exemplo, em Inglaterra o programa de Tomada de Decisão Compartilhada, que visa apoiar os pacientes na monitorização da sua saúde, assenta numa conversa entre um paciente e o profissional de saúde, promovendo a escolha e a autonomia do paciente e conduz a uma decisão conjunta sobre cuidados prestados (Gentry & Badrinath, 2017).

Desta forma consegue-se a centralidade no paciente através do desenvolvimento de atividades que vão de encontro da sua satisfação e das suas necessidades, procurado eliminar todas as formas de desperdício, em todo o processo. Este procedimento, embora exija tempo e recursos consideráveis, é essencial para a construção de um consenso em torno do valor para o paciente, permitindo a otimização de orçamentos limitados.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera como desperdício, serviços e processos que são prejudiciais ou não trazem benefício ao paciente, custos que poderiam ser evitados substituindo alternativas mais baratas por idênticas ou que resultassem em melhores benefícios (OECD, 2017). Este desperdício pode ocorrer em diferentes categorias: desperdício de cuidados clínicos, desperdício operacional, e desperdício associado à governação (ver Tabela 3).

Tabela 3: *Classificação de Desperdício em Saúde*

Desperdício	
Cuidados Clínicos uso excessivo de cuidados de saúde	<ul style="list-style-type: none">• Realização de procedimentos desnecessários,• Duplicação de serviços ou mesmo a prestação de cuidados a um custo muito superior ao necessário,• Sobre utilização de meios complementares de diagnóstico e terapêutica.• Pacientes que recebem cuidados de baixo valor que não lhes fornece cuidados mais apropriados,• Complicações que poderiam ser evitadas se fossem utilizadas abordagens mais eficientes no tratamento dessas patologias (Colombo, 2018), (OECD, 2017).
Operacional cuidados que poderiam ser prestados utilizando menos recursos dentro do sistema mantendo ao mesmo tempo os benefícios.	<ul style="list-style-type: none">• Recurso indevido ao serviço de urgências hospitalares,• Admissões hospitalares desnecessárias ou demasiado prolongadas,• Aumento da pressão hospitalar causada pelo fraco investimento nos cuidados de saúde primários. (Colombo, 2018)
Governança recursos que não contribuem diretamente para os cuidados aos doentes	<ul style="list-style-type: none">• Burocracia,• Procedimentos administrativos desnecessários,• Fraudes, corrupção que desviam os recursos do seu objetivo final no sistema de cuidados de saúde. (OECD 2017)

Fonte: Elaboração própria com base em OECD (2017), Colombo (2018) e Pearson (2017)

O desperdício de cuidados clínicos refere-se a situações em que os pacientes não recebem os cuidados certos, por razões que poderiam ser evitadas (OECD, 2017). Compreende eventos adversos evitáveis que levam a danos aos doentes, bem como a cuidados de baixo valor. Os cuidados de baixo valor incluem cuidados ineficazes, ou seja, intervenções que não trazem valor clínico, e intervenções cujo risco excede o benefício, estendendo-se mesmo a cuidados inadequados. Estes podem ser encontrados em todas as fases do percurso dos cuidados, começando pelo excesso de exames imagiológicos que para além de emitirem doses de radiação desnecessárias com a ocupação indevida de recursos, podem levar ao sobre diagnóstico (diagnóstico de “achados clínicos”) que podem desviar o foco da investigação clínica (Araújo, 2019; Colombo, 2018; Abujudeh et al., 2017).

Segundo André (2020) e Ferrinho et al. (2013), para além dos custos indiretos inerente às despesas com os recursos humanos, as duas rubricas responsáveis pela maior fatia das despesas em saúde em Portugal são os medicamentos e as convenções com meios complementares de diagnóstico e terapêutica celebradas entre o SNS e os prestadores privados.

A evolução tecnológica dos Meios Complementares de Diagnóstico (MCDTs) nesta última década, na qual está integrada a radiologia, tem evidenciado ainda mais a sua utilidade com o aumento da aplicabilidade clínica e com a crescente procura da valência por diversas especialidades médicas (ex. neurologia, trauma, cardiologia) em meio intra-hospitalar e em ambulatório, levando a um subsequente crescimento no número de exames realizados (Masjedi et al., 2020; Brambilla et al., 2019; Rehani et al., 2019).

A disponibilidade de equipamento de Tomografia Computorizada e de Ressonância Magnética tem aumentado rapidamente na maioria dos países da OCDE ao longo das últimas duas décadas (OECD, 2021). Embora não exista oficialmente uma diretriz ou referência internacional relativamente ao número ideal de equipamentos por milhão de habitantes. “Poucas unidades podem levar a problemas de acesso em termos de proximidade geográfica ou tempo de espera, enquanto muitas podem resultar no uso excessivo desses procedimentos diagnósticos caros, com pouco ou nenhum benefício para os pacientes.” (OECD, 2021; p.142). O benefício pode não compensar o risco associado (OECD, 2019).

Após a consulta da disponibilidade de equipamentos de TC na OCDE (2021), através da página oficial, recursos da saúde da OCDE (*Health Equipment - Computed Tomography (CT) Scanners - OECD Data, 2021*) e a sua utilização na prestação de cuidados de saúde (*Health Care Use - Computed Tomography (CT) Exams - OECD Data, 2021*), pode-se verificar que a relação quantidade de equipamentos e número de exames de TC realizados nem sempre é linear.

Portugal em 2021, no que diz respeito ao número de equipamentos existentes, está na 28^a posição na tabela, no entanto quanto ao número de exames realizados ocupa a 7^a posição no conjunto dos países da OCDE. No entanto a Austrália que possui um grande parque tecnológico, está a meio da tabela no que diz respeito à quantidade de exames de TC realizados, supondo o uso racional, no cumprimento das diretrizes internacionais (OECD, 2021).

“As discrepâncias entre a forma como os cuidados devem ser prestados conforme prescritos pelas diretrizes e a forma como os cuidados são prestados na prática podem ser impulsionadas por défices de conhecimento, preconceitos cognitivos, ou resistência à mudança da prática tradicional, apesar da evidência de que uma prática antiga estar desatualizada” (OECD, 2017; p.24)

Por outro lado, com a revolução tecnológica da medicina e as transformações estruturais da sociedade, têm levado também ao crescimento da responsabilidade médica nas últimas décadas, conduzindo a uma reação defensiva ou receosa por parte dos médicos (Pereira, 2012). A medicina defensiva é a consequência de uma maior litigância típica das sociedades urbanas e pós-industriais. Consiste em alterar a prática médica considerada correta até então e prescrever exames ou determinar procedimentos/ consultas, e/ou evitar procedimentos de alto risco para um determinado paciente, apenas ou principalmente para reduzir a sua própria exposição a um contencioso legal (Castro, 2014). A prática da medicina defensiva, impulsionada principalmente pelo medo de faltar um diagnóstico de baixa probabilidade e pelo medo de litígios, pode também alimentar o tratamento excessivo, nomeadamente a prescrição de exames desnecessários.

Na saúde ” o valor é definido como os resultados de saúde do paciente alcançados em relação aos custos dos cuidados de saúde” (Porter, 2010, p.1). O valor deve ser avaliado através dos resultados reais na saúde dos pacientes e não no volume de serviços prestados portanto a centralidade do valor tem de estar no utente (Nascimento, 2018).

Apesar da criação de valor nos cuidados em saúde ter um âmbito global, este não tem sido o seu foco central, devido à dificuldade na quantificação da qualidade que permita apurar o que realmente é valor em saúde.

Na radiologia, tradicionalmente, os indicadores de prestação de cuidados vêm sendo baseados no volume: volume de exames realizados, número de relatórios disponibilizados, tempo de espera, eficiência do pessoal, no entanto, o novo paradigma privilegia o valor em detrimento do volume (Nascimento, 2018). Segundo vários autores (Porter, 2010; Lapão, 2016; Olmos, 2021) o volume de cuidados nem sempre corresponde a melhores cuidados, podendo mesmo ocorrer danos quando estão a ser prestados os melhores cuidados de saúde.

Para criar estratégias de resposta a estes desafios, a participação ativa dos profissionais de saúde é importante, em especial aqueles que exercem funções de gestão, pois são estes

que melhor poderão identificar o desperdício na prestação de cuidados (Berwick & Hackbarth, 2012; Antunes, 2001).

A via para a redução de custos passa por investir em serviços de elevado valor em fases precoces dos cuidados de saúde, com a finalidade de deteção precoce de doenças. Tal permite a utilização de cuidados menos complexos, tratamentos menos invasivos, menor tempo de internamento e, conseqüentemente, melhor gestão da doença (Teisberg et al., 2020).

O investimento em tecnologia, bem como a informatização dos serviços, podem ser uma excelente estratégia para a redução de gastos a longo prazo, apesar do elevado investimento inicial; no entanto, terá de haver sempre um balanço de custo-benefício, pois, este tipo de investimentos nem sempre reflete uma redução efetiva de custos ou melhoria de efetividade nos cuidados prestados.

Neste âmbito, a Diretora Geral da Saúde, Dra. Graça Freitas (Ministério da Saúde, 2018, p.7), faz referência aos desafios do nosso sistema de saúde: “temos pela frente vastos desafios promoção da saúde e na prevenção da doença... tornando os serviços e cuidados mais efetivos, mais eficientes, mais adequados e mais próximos dos cidadãos...”. Também neste documento é realçada a necessidade de uma utilização racional das tecnologias da saúde, pois nem sempre a inovação tecnológica se traduz em ganhos reais de saúde.

Lorenzoni et al. (2019b) referem que a despesa em saúde terá tendência para aumentar até 2030, sendo o avanço tecnológico um fator chave nesse aumento de despesa, no entanto a utilização das tecnologias de forma inapropriada aumenta a despesa sem levar a melhorias nos serviços de saúde. Desta forma, os gestores terão de desenvolver estratégias que potenciem sistemas de saúde eficazes, seguros, centrados nas pessoas, oportunos, integrativos e eficientes, evitando o desperdício, prestando cuidados de saúde com qualidade (World Health Organization, 2020).

3.1 A Radiologia e a Sobre – Utilização

A Radiologia é uma especialidade médica que permite a obtenção de informações detalhadas sobre alterações estruturais relacionadas com as doenças, fornecendo imagens

de diferentes órgãos e sistemas do corpo humano utilizando a radiação x (OAR Associação de Radiologistas de Ontário, 2021). Com a evolução tecnológica a imagem médica também pode ser obtida utilizando outras técnicas de imagem, juntamente com outras fontes de energia que não são baseadas em radiação (por exemplo, ecografia e ressonância magnética), podendo-se também utilizar a designação de Imagiologia como especialidade mais abrangente nesta área da medicina.

Atualmente a imagiologia é uma ferramenta de diagnóstico fundamental, permite a exibição muito detalhada e precisa da anatomia, patologia e fisiologia humana no diagnóstico de doenças, bem como o estadiamento, e pode até realizar algumas técnicas avançadas de tratamento tornando-se crucial na assistência médica. (The Royal Australian and New Zealand College of Radiologists (RANZCR), 2014). “Como a medicina é uma arte de probabilidade em vez de uma ciência perfeita” através do diagnóstico o que era uma probabilidade passa assim a ser uma certeza (Garattini & Padula, 2020, p.167).

Através dos meios complementares de diagnóstico é maximizada a capacidade do conhecimento do médico sobre a situação clínica do paciente, e com base neste poderá delinear a tomada de decisão fundamentada (Vieira, 2011). O processo de diagnóstico assemelha-se ao método científico, pois tenta atingir conhecimento do estado de saúde do indivíduo através de hipóteses, o processo é conduzido à medida que são fornecidas informações adicionais (Larson & Langlotz, 2017), para dar resposta às hipóteses colocadas os clínicos recorrem à prescrição de exames, alguns deles de elevada complexidade.

Através da imagiologia, patologias complexas podem ser diagnosticadas em estádios iniciais, atuando também de forma preventiva. Os avanços tecnológicos na imagem digital através de informática especializada, permitem que as imagens produzidas sejam pós-processadas, manipuladas, para retirar o maior proveito da tecnologia podendo estas, posteriormente, ser transmitidas rapidamente em todo o mundo para serem analisadas. Para melhor compreensão do seu importante papel foi elaborada a Tabela 4.

Tabela 4: Atuação da Radiologia na Medicina da Atualidade

Prevenção	<ol style="list-style-type: none">1. Prevenção de doenças (rastreios);2. Confirmação de ausência de doença eliminando a necessidade de investigação adicional (potencialmente cara);3. Proteção contra radiação – otimização de protocolos para minimizar riscos, evitando estudos desnecessários ou duplicados.
Deteção	<ol style="list-style-type: none">1. Programas de triagem com base na população;2. Identificação de anormalidades responsáveis por apresentações clínicas.
Diagnóstico	<ol style="list-style-type: none">1. Estadiamento da doença, facilitando as decisões sobre o manejo adequado;2. Fornecimento e interpretação de imagens com elevada resolução por subespecialidades de imagiologia, realizando o estadiamento e apoiando tomada de decisão;3. Biópsia de lesões guiadas por imagem para histopatologia.4. Apoio à decisão clínica - facilitando a escolha da investigação mais útil e mais direcionada para responder a uma questão clínica e indicando situações clínicas nas quais a imagem provavelmente representa um cuidado de baixo valor.
Administração e monitorização da terapêutica	<ol style="list-style-type: none">1. Avaliação do progresso do paciente durante o tratamento; monitorização de tratamento precoce;2. Redução em testes invasivos e melhorias em tratamentos direcionados;3. Radiologia de intervenção - investigações e tratamentos minimamente invasivos, muitas vezes resultando em uma recuperação mais rápida do que após a cirurgia formal.
Prognóstico	Confirmação da resolução da doença, facilitando a interrupção do tratamento.
Outro	<ol style="list-style-type: none">1. Telerradiologia ligando comunidades rurais e centros / hospitais de radiologia altamente especializados;2. Ensino, preparação e participação em reunião de equipe multidisciplinar.

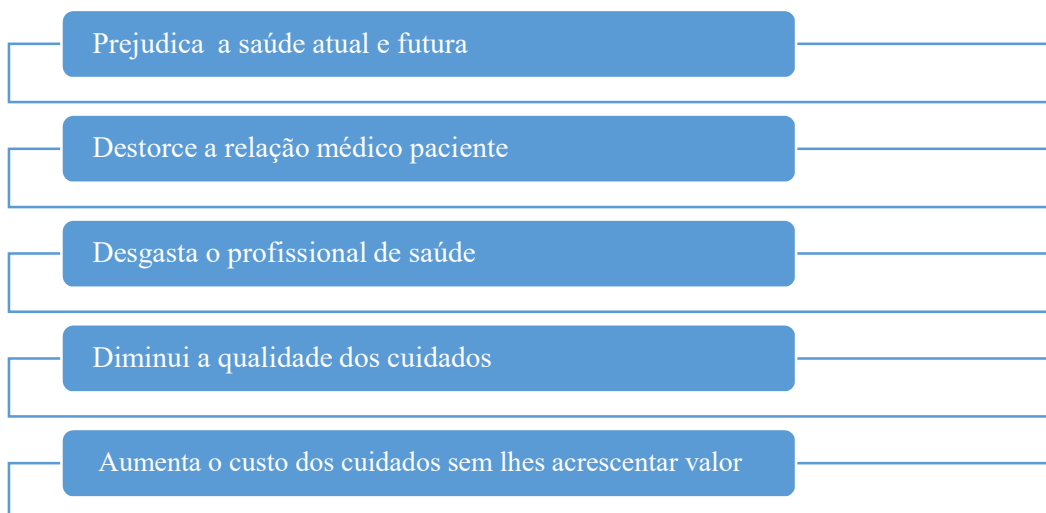
Fonte: Elaboração própria a partir de Brady et al (2021)

A crescente aplicabilidade médica da radiação, e os avanços tecnológicos levaram a uma tendência crescente na exposição da população resultante da utilização de meios complementares de diagnóstico como seja a Tomografia Computorizada (TC) (Rockall, Brady & Derchi 2020; Masjedi et al., 2020; Frija et al., 2021). A precisão nos diagnósticos e a resposta num curto espaço de tempo, faz deste tipo de diagnóstico a principal fonte de sustentação das decisões clínicas. No entanto, estes métodos de diagnóstico não são totalmente inofensivos, a utilização de radiação pode trazer danos aos indivíduos e às suas gerações futuras.

Os benefícios da utilização deste tipo de MCDTs para os pacientes e instituições prestadoras de cuidados de saúde são imensuráveis e superam os riscos, desde que a tecnologia seja bem aplicada. Investir no tempo de um radiologista, no tempo de um técnico, no uso do tempo do equipamento e outros custos diretos e indiretos relacionados com a imagem pode ser menos oneroso do que o gasto a jusante do tempo do cirurgião, tempo da sala de cirurgia, tempo do anestesista, tempo da equipa auxiliar, equipamento cirúrgico, tempo de internamento, e assim por diante (Lee & Enzmann, 2012). Contudo a prescrição de exames sem critérios de necessidade bem identificados e justificados resulta em realização de exames desnecessários (Galvoeira, 2011). Nesse sentido vários estudos apontam para que um terço dos exames sejam desnecessários ou injustificados (Rao & Levin 2012; Masjedi et al., 2020; Olmos 2021).

A grande pressão na procura e utilização da radiologia na prática clínica e a ausência de conhecimentos de *guidelines* (protocolos) que definam uma uniformização de procedimentos, nomeadamente na tomografia computadorizada, produz vários efeitos desfavoráveis em toda a cadeia de prestação de cuidados, como podemos verificar na Figura 3 que se segue.

Figura 3: *Efeitos Desfavoráveis da Grande Pressão na Procura de Prestação de Cuidados Saúde*



Fonte: Elaboração própria a partir de Cruz-Valinho (2020)

Portanto a utilização de MCDTs de radiologia deverá ser criteriosa, e terá de ser dada uma atenção crescente à gestão da procura e da capacidade instalada nos serviços de imagiologia.

Estas iniciativas, se bem conduzidas, poderão ter uma importante componente na gestão da atividade diária nos serviços prestadores de meios complementares de diagnóstico assim como um instrumento de contenção de custos aliado ao dever de criação de valor clínico ao paciente (Plebani, 2014). Vários estudos nesta área, tais como *Cumulative effective dose from recurrent CT examinations in Europe: proposal for clinical guidance based on an ESR EuroSafe Imaging survey (2021)*; *The Future of Radiology Consultation (2016)*; *Second-Opinion Subspecialty Consultations in Musculoskeletal Radiology (2016)*; *etc.*, sugerem que uma cultura organizacional multidisciplinar baseada em trabalho de equipa, possa articular qualquer especialidade da medicina com um médico especializado, que faça a ligação entre a clínica e a tecnologia mais adequada, minimizando os exames desnecessários e o conseqüente desperdício em saúde, com os custos associados.

A literatura sugere algumas variáveis que justificam esta sobre utilização de exames radiológicos:

1) em algumas patologias os exames de TC são recorrentes sendo a oncologia a principal especialidade prescritora, seguida da traumatologia (Frija et al., 2021). A justificação para

este facto reside na necessidade de monitorização dos tratamentos dos doentes oncológicos, que é realizada através dos bio marcadores RECIST², determinados através da realização de TC;

2) a revolução tecnológica da medicina e as transformações estruturais da sociedade, tem levado também ao crescimento da responsabilidade médica nas ultimas décadas, conduzindo a uma reação defensiva ou receosa por parte dos médicos (Pereira, 2012). Castro (2014) defende que a prática da medicina defensiva pode conduzir à utilização excessiva de recursos técnicos, nomeadamente, exames complementares de diagnóstico onde está integrada a TC;

3) o uso da Telerradiologia no SNS em alternativa à radiologia presencial, apresenta redução de custos significativa (Santos, 2012), contudo tem conduzido a uma utilização abusiva de exames com radiação ionizante nomeadamente TC,

“...conduzindo a uma ameaça à qualidade dos cuidados prestados aos doentes e a desejável interação entre médicos responsáveis pelos exames e os outros clínicos. A realização do exame, sem a presença física do radiologista que orienta e adequa o protocolo à situação clínica, pode prejudicar o doente levando a: diagnósticos incorretos; uso excessivo da medicina defensiva; administração indevida de contraste endovenoso; exames desnecessários; dispendiosos; repetições de exames com encargos inerentes...” (Ordem dos médicos, Colegio de Radiologia e Neurorradiologia³, p.2) posteriormente publicada na Norma nº 005/2015 de 25/03/2015 da DGS.

3.2 Consequências da Sobre Utilização para os Indivíduos e Organizações

Sendo a radiação ionizante X, um conhecido carcinogéneo humano, a sua sobre utilização representa um potencial risco para a saúde pública. É imprescindível a gestão da emissão de radiação nos exames de diagnóstico. A proteção radiológica é um aspeto importante

² RECIST são critérios de avaliação de resposta os tratamentos em tumores sólidos

³ Disponível em: https://ordemosmedicos.pt/wp-content/uploads/2017/09/Telerradiologia_Rad_NRadmx_versao_final_2013_-1.pdf

de saúde pública, e todos os prescritores devem ter essa consciência. A gestão da proteção radiológica, consegue-se através de programas de controlo de qualidade rigorosos, que estabeleçam normas e objetivos a alcançar, aplicando criteriosamente os princípios gerais da proteção radiológica.

Na Europa, a Diretiva 97/43/Euratom relativa às exposições médicas, estabelece os princípios gerais de proteção das pessoas em relação às exposições radiológicas médicas. Os Estados-Membros sentiram necessidade de a transpor para as suas legislações nacionais até 13 de maio de 2000. Em Portugal, o regime jurídico da proteção radiológica é estabelecido pelo Decreto-Lei nº 108/2018, de 3 de dezembro. Assim, a exposição de indivíduos à radiação ionizante, quer seja enquanto paciente num ato médico, como trabalhador responsável pela sua realização ou como trabalhador exposto em atividades que envolvam práticas não médicas, rege-se através dos três princípios fundamentais para exposição de indivíduos à radiação:

- **Justificação** - nenhuma prática que envolva a exposição a radiação ionizante deve ser adotada a não ser que o benefício resultante para os indivíduos expostos ou para a sociedade seja maior que o dano causado.
- **Otimização** - cada prática deve garantir que a exposição dos indivíduos seja tão baixa quanto razoavelmente atingível, tendo em conta fatores económicos e sociais, normalmente designado por princípio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*).
- **Limitação das doses** - a exposição dos indivíduos deve ser sempre mantida abaixo dos níveis estabelecidos.

Também, segundo a *International Commission on Radiologic Protection*, nenhuma exposição à radiação ionizante pode ser aceite, a não ser que o benefício seja maior para o indivíduo do que os riscos provocados por essa exposição (ICRP, 1991).

No n.º 2 do artigo 6.º da referida diretiva⁴ requer que os Estados-Membros garantam que sejam postas à disposição dos médicos responsáveis pela prescrição de exames radiológicos, recomendações relativas aos critérios de prescrição, por forma a assegurar que todos os exames sejam plenamente justificados e otimizados. Estas recomendações

⁴ Diretiva 97/43/Euratom

destinam-se, quer aos médicos hospitalares (de todas as categorias), quer aos clínicos gerais.

Resumidamente as recomendações são:

- a) a não repetição de exames recentemente efetuados;
- b) evitar exames demasiado frequentes;
- c) evitar exames inadequados;
- d) fornecer dados clínicos necessários e a colocação de questões a que o exame imagiológico deve responder;
- e) evitar excesso de exames.

Inicialmente diretrizes europeias para a prescrição de exames imagiológicos foram desenvolvidas com base na brochura intitulada *Making the best use of a Department of Clinical Radiology: Guidelines for Doctors* («Otimização do recurso a um serviço de radiologia clínica — Diretrizes destinadas aos médicos»), inicialmente publicada em 1998 pelo *Royal College of Radiologists* do Reino Unido, e tem vindo a ser atualizada, sendo a última publicação de 2017. Em 2014, a Sociedade Europeia de Radiologia (ESR) desenvolveu diretrizes de maior abrangência para aplicar na Europa com base nos critérios de adequação desenvolvidos pelo *American College of Radiology* (ACR). As diretrizes estão incorporadas na plataforma *ESR iGuide* e o objetivo é cobrir cerca de 80 por cento das solicitações na prática diária, revisando os cenários clínicos, indicações e recomendações para os grupos temáticos (ESR European Society of Radiology, 2019).

Estas diretrizes, fornecem a base para a qual os recursos de imagem podem ser usados com eficiência e eficácia, permitindo assim garantir o melhor uso do tempo e dos recursos em radiologia clínica e, segundo a ESR, estas diretrizes foram aplicadas em hospitais de mais de 10 países.

A observância sistemática de recomendações deste tipo aplicadas em alguns países como por exemplo no Reino Unido, Estados Unidos tem conduzido à redução do número de exames, bem como à diminuição da exposição a radiações utilizadas para fins médicos, contudo continua a ser insuficiente.

A pressão crescente no sentido da utilização racional dos recursos, conducentes a cuidados de saúde de qualidade, permitindo a equidade e a segurança dos pacientes no acesso à saúde, vem diminuindo o desperdício de recursos. A mudança de hábitos será imprescindível na adesão a novas diretrizes clínicas, pois embora tenha havido a

implementação de algumas diretrizes em alguns países, a exposição à radiação tem aumentado drasticamente nas últimas três décadas, ignorando os riscos produzidos pela radiação X, alguns são mesmo desconhecidos (Hricak et al., 2011). Os efeitos biológicos são as chamadas consequências provocadas pela exposição em excesso ou indevida da radiação X, podem ser classificados segundo o tempo de manifestação, o nível de dano, dose absorvida, taxa de exposição, da área e local de exposição (Martin et al., 2009). Os efeitos biológicos das radiações ionizantes podem ser estocásticos ou determinísticos. A principal diferença entre eles é que os efeitos estocásticos (danos reversíveis) causam transformação celular enquanto os determinísticos (danos irreversíveis) causam morte celular (Martin et al. 2009; Hricak et al., 2011).

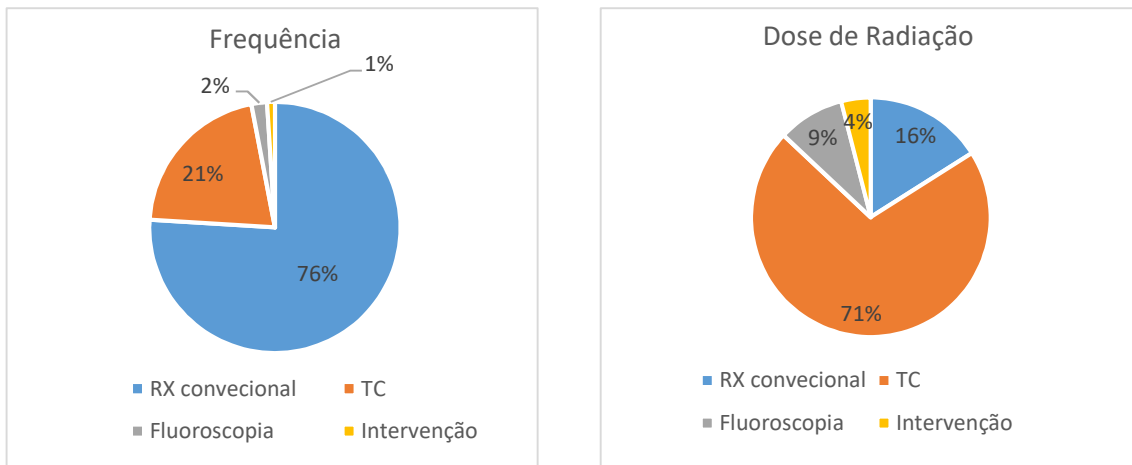
A imprescindível utilidade da TC nos diagnósticos, associada à existência/disponibilidade de um número elevado de equipamentos, leva conseqüentemente a um elevado número de exames, conduzindo a um aumento da dose efetiva coletiva na população e da dose efetiva cumulativa⁵ decorrente das exposições médicas, tendo sido este tipo de exame o principal agente impulsionador (Frija et al., 2021; Hamidreza et al., 2020; Salerno et al., 2019; Brenner et al., 2007).

Através do Gráfico 2, elaborados a partir do relatório RP 180⁶, podemos verificar a frequência de utilização por tipologia de exames de radiologia. Embora a área da radiologia seja bastante diversificada e com vários tipos de exames que utilizam radiação X, 76% dos exames prescritos são de radiologia convencional (RX Simples), enquanto a tomografia computadorizada (TC) representa 21% dos procedimentos radiológicos sendo responsável pela maior parte da dose de radiação emitida por equipamentos de diagnóstico por imagem (71%).

⁵ Dose efetiva cumulativa é a dose de radiação total acumulada por um indivíduo ao longo do tempo.

⁶ Relatório realizado para a Comissão Europeia com o objetivo de recolher os dados disponíveis sobre as doses de procedimentos de radiodiagnóstico (raio-x procedimentos e medicina nuclear) na União Europeia e para facilitar a continuação implementação da Protecção contra as Radiações 154 (European Guidance on Estimating Population Doses of Medical X-Ray Procedures, publicado pela Comissão Europeia em 2008).

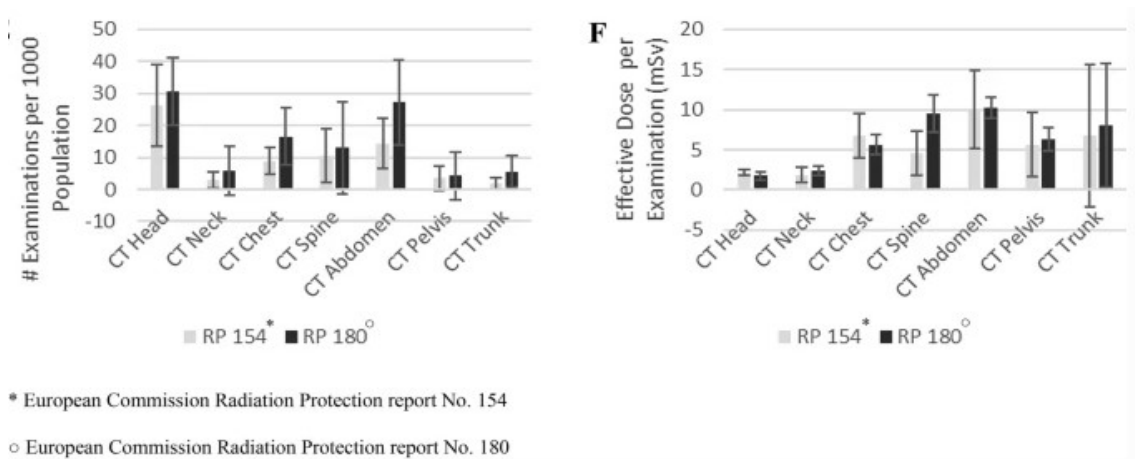
Gráfico 2: Distribuição da Frequência de Realização de Quatro Tipo de Exames Radiológicos mais Comuns e a Respetiva Dose de Radiação



Fonte: (Masjedi et al., 2020)

A Comissão Europeia tem lançado projetos para obter informações sobre exposições médicas estimando-se, por exemplo, que na Noruega, anualmente, 1,2% dos cancros são induzidos por exames radiológicos (Masjedi et al., 2020). Segundo o estudo *European trends in radiology: investigating factors affecting the number of examinations and the effective dose* (2020), também baseado nos relatórios de proteção contra a radiação da Comissão Europeia nº 154 (RP 154) realizado em 2008, e RP 180 de 2014, verificou que a dose coletiva europeia neste intervalo de tempo aumentou em 23%. A variação da frequência de realização de exames e a dose de radiação está representada no Gráfico 3.

Gráfico 3: Variação da Frequência e Dose Efetiva por Exame entre 2008 e 2014



Fonte: Masjedi, H.; Zare, M. H.; Siahpoush, N.K.; Razavi-Ratki, S.K., (2020)

Estes dados, retirados do relatório RP180, ilustram a tendência de aumento de utilização da TC no intervalo de seis anos (2008-2014), e demonstram também que a maioria dos exames de TC aumentou a dose efetiva por exame. No entanto, “mesmo que os riscos individuais não sejam consideráveis, pode em grande escala, ameaçar a saúde das pessoas na atualidade.” (Masjedi et al., 2020, p.296)

3.3 Escolhas Criteriosas em Radiologia (*Choosing Wisely*)

O uso excessivo de exames com recurso a radiação e o efeito nocivo que esta pode gerar, tem sido uma preocupação mundial desde há vários anos. Preocupados com este desperdício, o Colégio Americano de Radiologia (ACR) juntamente com outras oito sociedades de especialidades médicas, juntaram-se à Fundação American Board of Internal Medicine (ABIM) e criaram em 2012 a campanha *Choosing Wisely*. Esta campanha elaborou diretrizes que ajudam os médicos a usarem de forma apropriada os recursos existentes e a evitar exames e procedimentos desnecessários. Na Radiologia teve como finalidade aumentar a adequação dos pedidos de exames radiológicos, melhorando o acesso e a qualidade dos cuidados, objetivando uma “distribuição justa e rentável de recursos finitos” (Cassel & Guest, 2012, pp.1801-1802).

Choosing Wisely - escolhas criteriosas em saúde, é um programa inovador de educação para a saúde que foi implementado em mais de 20 países com o objetivo de promover escolhas em saúde baseadas na melhor evidência científica possível. No ano de 2018 em Portugal reuniram-se vários médicos peritos para a elaboração de diretrizes que posteriormente seriam emitidas pelos Colégios da Especialidade da Ordem dos Médicos (Ordem dos Médicos)⁷. Em alguns países onde estas recomendações foram implementadas, com recurso a sistemas informáticos de registos médicos, verificou-se uma diminuição significativa na prescrição de exames e procedimentos radiológicos que não traziam benefício aos pacientes.

⁷ Disponível em: <https://ordemdosmedicos.pt/choosing-wisely-portugal-escolhas-criteriosas-em-saude/sobre-choosing-wisely/>

Embora estas diretrizes sejam utilizadas em todo o mundo, 74% dos médicos portugueses desconhece este programa e 95% considera que a realização de MCDTs e procedimentos desnecessários é realmente um problema (Morgado et al., 2019).

Também segundo Martins et al. (2020), numa instituição hospitalar portuguesa, cerca de 25% dos exames radiológicos pedidos são desadequados, e muitos deles são requisitados principalmente por questões de medicina defensiva. Os dados obtidos estão em linha com o que foi divulgado nas campanhas internacionais de *Choosing Wisely*, em que 30% dos exames de radiologia seriam desnecessários.

De facto, sobre utilização de meios complementares de diagnóstico vai privar o acesso a doentes que deles necessitam para beneficiar a sua condição clínica (Conill, 1998). São desviados recursos ou procedimentos comprometendo a equidade assistencial e a viabilidade dos sistemas de saúde (Cruz-Valiño, 2020). Procedimentos excessivos, potenciam o erro e comprometem a segurança dos pacientes pelo aparecimento de falsos positivos (descoberta de achados clínicos em pessoas assintomáticas que nunca prejudicaria o paciente se permanecesse não diagnosticada) estas descobertas acontecem durante a investigação de outra condição de saúde (Olmos, 2021).

Assim, adicionalmente às recomendações de *Choosing Wisely* (escolhas criteriosas em saúde), em que o principal objetivo é promover escolhas em saúde baseadas na melhor evidência científica disponível, promovendo a utilização adequada de exames complementares de diagnóstico e reduzindo o número de intervenções desnecessárias, sem eficácia / evidência comprovada e/ou com uma relação risco-benefício desfavorável (Ordem dos Médicos, 2022), também o colégio dos radiologistas e Neurorradiologistas bem como outros estudos recentes (Silva & Guerra, 2017) revelam que para atingir um patamar superior de eficácia, o ideal seria adicionar a supervisão humana do médico radiologista para filtrar ainda mais o excesso de pedidos de exames que utilizam radiações. Desta forma, o combate ao desperdício seria mais eficaz assim como a racionalização do uso de radiações ionizantes.

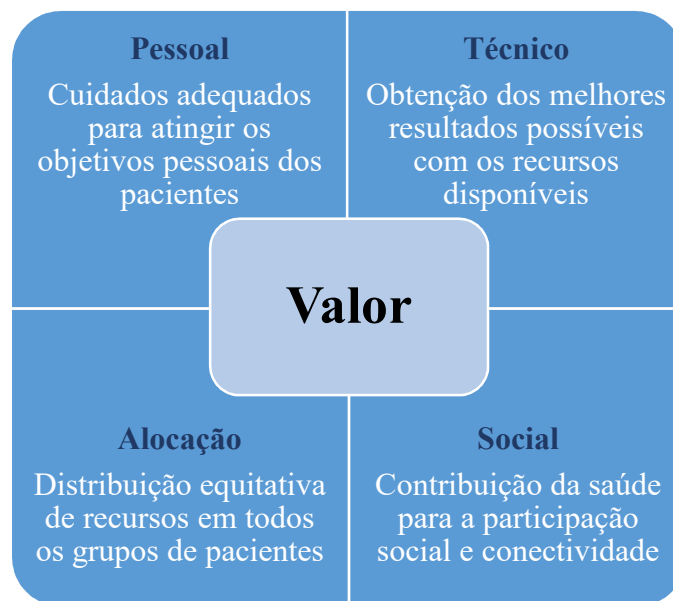
3.4 Consulta de Aferição/ Segunda Opinião

Em 2006 a Sociedade Europeia de Radiologia (ESR) criou um Grupo de Trabalho em Imagem Baseada em Valor, defendendo uma nova organização multidisciplinar da prestação de cuidados de saúde centrada no paciente, definindo “valor” como resultados de saúde alcançados para os pacientes em relação aos custos (European Society of Radiology (ESR), 2017).

Este conceito tem como objetivo a obtenção de melhores resultados em saúde. Associar estes dois fatores torna-se imperioso na prática da gestão em saúde, devido ao aumento mundial do volume de uso dos serviços de saúde e, conseqüentemente, dos custos associados (Brady et al., 2021).

A radiologia é uma componente chave nos cuidados de saúde, com grande impacto nos seus resultados em saúde, e como tal deve ser considerada como um elemento vital no conceito de saúde baseado em valor. Segundo, o relatório da ERS (2017) a definição de valor tem por base quatro princípios representados na Figura 4, nos quais a imagiologia se enquadra.

Figura 4: *Princípios básicos de Valor em cuidados de saúde*



Fonte: Adaptado de A. Brady et al. (2021), p.486-491

Assim, o “valor” depende dos resultados do atendimento e é medido tendo como referência os resultados obtidos, e não o volume de serviços prestados (ESR, 2017; Levin, 2015).

Perante a elevada complexidade e diversidade de patologias, o clínico ou o paciente podem não conhecer a abordagem mais apropriada ou mais eficaz para determinada patologia, sendo prestados cuidados que oferecem poucos benefícios aos pacientes sujeitando-os a riscos desnecessários (André, 2020).

Mais recentemente Brady et al. (2021) na definição de valor em saúde acrescentou mais um fator na criação de valor em radiologia, a adequação do exame prescrito. Segundo este artigo, antes da fração qualidade/custo colocaríamos o fator adequação do exame requisitado, ou seja:

$$Valor = Adequação \times \frac{Qualidade}{Custo}$$

Portanto, se um exame é inapropriado (adequação = 0) facilmente poderíamos dizer que o valor desse exame seria zero (C. F. Silva, 2020). Assim, é compreensível que a qualidade e quantidade de recursos que um hospital tem à sua disposição, aumente a pressão para uma melhoria da eficiência e da efetividade na prestação de cuidados (Vieira, 2011).

A Imagiologia cria valor quando: faz investigação clínica; quando o reconduz um exame consoante a patologia a investigar; quando evita exames desnecessários poupando os pacientes a radiação desnecessária; quando participa em reuniões multidisciplinares e emite pareceres de forma a ganhar tempo e agilizar recursos para o paciente começar o tratamento adequado ou diminuir tempos de internamento contribuindo para a melhoria da condição de saúde dos pacientes (Brady et al., 2021; Levin, 2015).

Segundo Levin (2015), vários desafios se colocam aos radiologistas, e um deles é fazer a transição da prática baseada em volume para a prática baseada em valor, sendo o paciente o centro de todas as atenções, e fundamenta citando a presidente da Comissão de Economia do Colégio Americano de Radiologia (ACR) em 2013.

- “Assim, enquanto o radiologista do passado se apega à noção de que ler mais casos ajudará a compensar a redução do reembolso da unidade, o radiologista do futuro desempenha um papel fundamental no direcionamento da utilização de imagem apropriada para garantir que apenas os estudos que podem fornecer informações mais eficazes são executados. O radiologista do passado ataca sua estação de trabalho PACS⁸ e não tem tempo para falar com ninguém; o radiologista do futuro comparece às reuniões e visita regularmente a sala de exames para obter mais informações sobre o histórico de um paciente ou discutir um resultado.” Geraldine McGinty (citado em Levin 2015, p.317)

Na sua prática diária os médicos solicitantes precisam de uma interface clínica com o especialista em imagem, para que este compreenda totalmente o problema clínico e crie valor agregado para o clínico de referência. A função consultiva do radiologista é suportada pelas tecnologias de informação existentes nas instituições, mas o contacto direto continua a ser importante em casos mais complexos (Gunderman & Chou, 2016), pois “...a informação, ao contrário das tecnologias de imagem, não se deprecia com o tempo, mas aumenta de valor à medida que é usada” (Lee & Enzmann, 2012, p.713).

O radiologista é um elemento chave nas equipas multidisciplinares na tomada de decisão clínica e na gestão de pacientes, mantendo todas as restantes atividades inerentes à sua profissão (The Royal Australian & New Zealand College of Radiologists, 2014). Por outro lado, a Sociedade Europeia de Radiologia (ESR) considera que para se criar uma “cadeia de valor” em radiologia são necessárias várias etapas, evidenciando cinco fundamentais, das quais se destaca em primeiro lugar adequação das solicitações (Tabela 5).

⁸ PACS (*Picture Archiving and Communication System*) Sistema de arquivo de imagens e de comunicação da radiologia com outras especialidades.

Tabela 5: Etapas de Criação de Valor em Radiologia

Sociedade Europeia de Radiologia ESR	Royal Australian and New Zealand College of Radiologists RANZCR
<ul style="list-style-type: none">•Adequação das solicitações•Atenção nas medidas de proteção radiológica•Características dos relatórios (compreensíveis, corretos, completos, estruturados)•Relações entre pacientes e pessoal de radiologia•Educação profissional contínua, com pesquisa e inovação.	<ul style="list-style-type: none">•Avaliação da necessidade e/ou adequação do pedido exame•Determinar a melhor forma de examinar/tratar o doente•Interpretação de resultados e/ou tratamento do paciente•Redação dos relatórios•Comunicação dos resultados ao médico prescritor de forma adequada e atempada

Fonte: Elaboração própria

Também o *Royal Australian and New Zealand College of Radiologists* (RANZCR) destaca a importância do radiologista sendo a primeira referência, como podemos verificar na tabela, a avaliação da necessidade ou adequação do pedido de exame para a prestação segura de tratamentos adequados e em tempo útil.

Assim, oferecer o exame certo ao paciente certo, no momento certo e com indicação clínica certa é da maior importância (Abujudeh et al. 2017; ESR, 2017), através da aferição pode ser analisada a conformidade da solicitação, podem ser identificados os casos de duplicação de estudos, assim como, podem ser rejeitados estudos desnecessários. De tal forma que “...usar o tempo do médico da maneira mais eficiente será um elemento-chave para diminuir os custos de saúde em nível agregado.”, o mapeamento de processos permite economizar recursos a jusante (Lee & Enzmann, 2012, p.713).

Esta prática seria desejável em todas as instituições e organizações e de extrema importância/ utilidade para casos clínicos de maior gravidade, uma vez que nem sempre os exames de imagiologia são imprescindíveis para estabelecer um diagnóstico ou para melhorar a condição clínica da pessoa (Cassel & Guest, 2012; Martins et al., 2020; Rao & Levin, 2012).

Lewandowski (2014), sugere a existência de uma relação positiva entre a envolvimento das equipas de gestão e a melhoria da eficiência dos custos hospitalares, indicando a admissão de doentes no serviço de urgência, a adequação de tratamentos, os custos processuais decorrentes de eventuais reclamações, bem como a consciencialização para a necessidade de reduzir custos em geral, como os principais fatores de atuação dos gestores em saúde.

Na imagiologia, a implementação de estratégias é urgente, não só para beneficiar a prestação de cuidados acrescentando valor, mas também por questões de gestão de recursos e de custos associados. Com base nas recomendações da *EuroSafe Image* foi elaborada a Tabela 6, indicando as ações que devem ser desenvolvidas nas instituições com o objetivo de reduzir os exames recorrentes.

Tabela 6: *Como Reduzir o Número de Exames Recorrentes - Recomendações da EuroSafe Imaging*

Como reduzir o número de exames recorrentes
Ter discussões com o médico requisitante
✓ Destacar o potencial risco/ benefício de exames recorrentes
✓ Discutir se seria possível diminuir o nº exames e/ou substituir a TC por RM ou Eco
✓ Informando-os da dose cumulativa para cada paciente com exames de TC recorrentes
Desenvolvimento de ações
✓ Estabelecer a lista de situações clínicas onde as TC recorrentes são realizadas na instituição
✓ Otimização dos protocolos de TC
✓ Envolver os Radiologistas e Técnicos de Radiologia do serviço de imagiologia e aumentar a consciencialização
✓ Definir um sistema de rastreio de dose para esses pacientes integrado no processo clínico
✓ Fornecer ao médico solicitante a dose cumulativa alcançada para cada paciente em questão, a fim atualizar a estimativa benefício /risco

-
- ✓ Configurar auditoria interna, especialmente em pacientes submetidos a exames recorrentes
 - ✓ Desenvolver diretrizes para acompanhamento desses pacientes com $CED \geq 100 \text{mSV}$
-

Fonte: Frija et al., (2021), p.5514-5523

Frija et al. (2021) sugere também a criação de uma consulta de suporte de decisão clínica para ajudar a diminuir quantidades de exames recorrentes e/ou desnecessários e ainda sugerem a criação de auditorias clínicas para revisar/ aferir o uso rotineiro de exames que utilizam radiação. Há que mudar o paradigma da saúde escolhendo criteriosamente os exames a realizar; a prática da radiologia tem de ser centrada no paciente e não no volume de exames realizados (Porter, 2010; Levin, 2015).

IV. PLANO DE AÇÃO

Após uma revisão da literatura aprofundada, este item aborda a estratégia de investigação utilizada para o desenvolvimento do trabalho de projeto, devendo a mesma “(...) apresentar uma visão geral de como se pretende realizar a investigação” Reis (2018, p.39). O processo de investigação deve desenvolver os conhecimentos sobre fenómenos e obter resultados que possam ser utilizados nas tomadas de decisões práticas ou na melhoria e implementação de programas com preocupações comuns nas implicações deste processo Araújo (2019) citando Escoval (2003) e Coutinho (2011). Os métodos utilizados no desenvolvimento do estudo compreendem formalizações e procedimentos particulares do percurso que são adaptados aos fenómenos e domínios que se pretendem estudar, e dependem da natureza do próprio estudo e do tipo de informação que se pretende obter.

Neste âmbito e tendo em conta que desperdício são todos os serviços e processos, que são prejudiciais ou que não oferecem benefícios (OECD, 2017), optou-se por um estudo exploratório de natureza quantitativa. Sendo o tema ainda pouco explorado nas instituições hospitalares portuguesas, realizou-se uma pesquisa bibliográfica definindo objetivos e procurando documentação científica que fundamentasse o problema identificado a elevada e/ou desadequada realização de exames de TC. Após diagnosticado o problema pretendeu-se quantificar o desperdício, desenvolvendo um plano de ação observando um conjunto de acontecimentos e registando factos objetivos que podem ser mensuráveis e generalizáveis.

Segundo Araújo (2019) o paradigma quantitativo explora as causas objetivas de um fenómeno, visando a generalização às populações dos resultados obtidos a partir de uma determinada amostra, desta forma após esta recolha de dados fundamentada pretende-se promover a implementação de soluções de melhoria para a problemática identificada.

4.1 Objetivos

Baseado em evidência científica o projeto “E se Menos for Mais” integrado no Serviço de Imagiologia do Hospital Distrital de Santarém, tem como objetivo geral mapear os

exames de TC e procedimentos de Intervenção guiados por TC, que são reconduzidos a outros procedimentos após a análise do radiologista (exames radiológicos ou outros), para concretizar o objetivo geral definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- 1) Caracterizar as atividades do radiologista na aferição e/ou adequação de requisições de exames e de procedimentos de intervenção através da TC.
- 2) Analisar o tempo e recursos necessários em contexto de aferição de pedidos de exames ou de procedimentos de intervenção realizados através da TC.
- 3) Analisar o tempo e recursos necessários em contexto de adequação de exames ou procedimentos de intervenção realizados através de TC.
- 4) Identificar os contatos informais ao radiologista para revisão de exames e análise de casos clínicos complicados.
- 5) Analisar o desperdício em contexto de aferição e de adequação exames.
- 6) Proposta de criação da consulta de aferição /2ª opinião.

Após a recolha e o tratamento de toda a informação, este projeto pretende evitar o desperdício de recursos, acrescentar valor aos diagnósticos realizados, assim como diminuir a utilização de radiação ionizante desnecessária otimizando a gestão do fluxo de pacientes no serviço.

4.2 Tipo de Amostra

Foi utilizada uma amostra de conveniência que, tal como refere Haro et al. (2016), neste tipo de amostragem os elementos são selecionados por estarem acessíveis ou disponíveis ao investigador, pelo que, tendo em conta os objetivos do estudo, este tipo de amostragem foi aquele que melhor se adequava. Este estudo foi realizado no Serviço de Imagiologia do Hospital Distrital de Santarém. O serviço funciona 24h por dia dando apoio à urgência e aos internados urgentes através de um radiologista de serviço das 8h às 20h e da telemedicina (24 horas/dia).

A amostra foi recolhida entre o dia 1 de novembro de 2020 a 28 fevereiro de 2021, portanto em plena pandemia Covid 19, o que condicionou a recolha de dados. Desta forma, os dados obtidos refletem a realidade do serviço de Imagiologia em plano de

contingência, pois o plano assistencial de todas as instituições mudou radicalmente, havendo muitas condicionantes, nomeadamente a ativação temporária do Plano de Contingência para o nível máximo com a suspensão da atividade assistencial programada não urgente para que possa haver um reforço de cuidados ao doente crítico de COVID 19 (Despacho n.º 574-A/2021).

A recorrência sucessiva a Planos de Contingência nos seus diferentes níveis levou à diminuição de solicitações de exames provenientes das diferentes áreas assistenciais da medicina. A assistência somente foi mantida a doentes considerados graves, sendo estes essencialmente os que têm patologia do foro oncológico, também houveram condicionantes de acesso de profissionais de outras áreas ao Serviço de Imagiologia, que impediram a procura das consultas informais.

A amostra é constituída por 136 registos, no entanto dois registos não foram contabilizados por ausência de preenchimento da maioria dos dados importantes para o estudo, ficando então a amostra reduzida 134 registos.

4.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critérios de inclusão no estudo foram consideradas todas as prescrições de TC, imagio-mamária (mamografia, ecografia) e intervenção guiados por TC que necessitaram de adequação a outro exame ou procedimento, assim como todas as solicitações de consultas informais ao radiologista. Por outro lado, os critérios de exclusão do estudo são crianças até aos 18 anos de idade devido ao facto de serem raros os exames realizados nesta instituição a esta faixa etária.

4.4 Fases de Desenvolvimento do Projeto Aplicado

A metodologia adotada na abordagem do problema sobre o qual incide este trabalho é composta por várias fases na tentativa de resposta aos vários objetivos. A tabela 7 faz a representação gráfica de todas as fases deste projeto aplicado a com a respetiva identificação dos instrumentos utilizados em cada uma.

Tabela 7: *Fases do Método*

	Método	Instrumentos	Objetivos
1ª Fase	Benchmarking	Base dados	
2ª Fase	Análise de processos	Fluxograma	1º
3ª Fase	Definição da grelha	Revisão de literatura/Brainstorming	2º; 3º; 4º
4ª Fase	Aplicação de grelha de recolha de dados	Grelha	2º; 3º; 4º
5ª Fase	Tratamento de dados	Software Excel	2º; 3º; 4º
6ª Fase	Identificar as fases onde ocorre desperdício	Fluxograma / Grelha / Siima	2º; 3º; 4º
7ª Fase	Avaliar desperdício	Software Excel	5º
8ª Fase	Redesenho do processo	Fluxograma	6º

1ª Fase: Benchmarking

Após ter identificado o problema procedeu-se á pesquisa de artigos científicos recentes sob a temática exames recorrentes em radiologia e adequação de exames para tentar perceber se outras instituições estão a experienciar o mesmo, e o que está a ser feito para solucionar esta grande procura de TC. Através desta monitorização do mercado podemos comparar processos e avaliar o potencial de melhoria a implementar na aplicação de boas práticas.

2ª Fase: Análise de processos

Para dar resposta ao nosso primeiro objetivo de caracterizar as atividades do radiologista na aferição e/ou adequação de requisições de exames e de procedimentos de intervenção guiados por imagem começou-se pela compreensão e análise de dois processos distintos realizados diariamente pelos radiologistas do HDS na área da TC: a aferição de requisições de procedimentos de intervenção guiada por imagem, e adequação de exames de TC quando necessário. Tem como objetivo ilustrar de forma ordenada a sequência das diversas etapas evidenciando os problemas existentes no fluxo de trabalho. Para tal foram elaborados dois fluxogramas distintos para mapeamento destes dois processos onde o radiologista é interveniente.

A 3ª, 4ª, 5ª e 6ª fase deste trabalho tentam dar resposta ao 2º e 3º objetivo, analisar o tempo e recursos necessários em contexto de aferição e adequação de pedidos de exames ou de procedimentos de intervenção realizados através da TC, e ao 4º objetivo: identificar os contatos informais ao radiologista para revisão de exames e análise de casos clínicos complicados.

3ª Fase: Revisão de literatura e definição da grelha recolha de dados

Esta fase foi dedicada à revisão bibliográfica pertinente para o problema encontrado. Através desta pesquisa de sustentação bibliográfica torna-se interessante perceber que este é um problema já identificado em outras instituições e abordado internacionalmente na tentativa de otimizar recursos e evitar emissão de radiação desnecessária. Para a caracterização e quantificação do problema foi elaborado uma grelha de recolha de dados para o registo das situações em que o radiologista tem de realizar a adequação de exames, a aferição de pedidos de procedimentos de intervenção guiados por TC e as diferentes abordagens informais a que o radiologista é sujeito, assim como o tempo despendido para cada processo.

4ª Fase: aplicação da grelha

A aplicação da grelha de dados pelos diferentes locais do serviço de imagiologia do HDS com o objetivo de recolher dados sobre estas atividades realizadas pelo radiologista.

5ª Fase: Tratamento de dados

A quarta fase deste projeto foi o tratamento estatístico dos dados obtidos através do software Excel e a definição de pressupostos que permitam retirar a maior quantidade de informação útil na identificação e quantificação das atividades de desperdício. Foi realizada uma análise exploratória fazendo uso de estatística descritiva univariada e bivariada.

6ª Fase: identificar as fases onde ocorre desperdício

Através dos dados fornecidos pelos fluxogramas, grelha de recolha de dados e pelo programa Siima (programa de suporte do Serviço de imagiologia que permite a gestão do fluxo de informação clínica e administrativa), tentou-se identificar com exatidão em que fases ocorre o desperdício, assim como o tempo despendido.

7ª Fase: Avaliação de desperdício

Para responder ao 5º objetivo do projeto aplicado foram analisados todos os dados recolhidos e elaborados gráficos e tabelas através do software Excel que permitam uma avaliação concreta do desperdício existente.

8ª Fase: Redesenho do processo

O ultimo objetivo materializa-se nesta fase com a elaboração da proposta de criação da consulta de Aferição / 2ªopinião de forma a ser possível redesenhar o processo sem que exista desperdício e acrescentando valor ao trabalho realizado por estes especialistas.

V. RESULTADOS E PROPOSTA DE MELHORIA

5.1 Resultados sobre a 1ª fase: Benchmarking e estudos associados à problemática

As organizações internacionais têm-se debruçado nesta última década sobre esta problemática porque a radiação não é inócua, pode causar cancro a médio e longo prazo. Para mais fácil compreensão desta problemática sintetizaram-se na Tabela 8 os resultados de diversos estudos.

Tabela 8: *Estudos Associados à Problemática de Exames Recorrentes*

Estudo	Objetivos e Metodologia	Evidência
Cumulative effective dose from recurrent CT examinations in Europe: proposal for clinical guidance based on an ESR EuroSafe Imaging survey (Frija et al., 2021)	Com o objetivo de conhecer a exposição cumulativa à radiação em exames recorrentes de TC, nos pacientes que realizaram exames recorrentes entre 2015 e 2018 em toda a europa, foi realizado um estudo quantitativo pela EuroSafe ⁹ através de um questionário online de 20 de novembro de 2019 a 22 de janeiro de 2020.	Este estudo apurou que uma percentagem baixa de doentes recebeu a dose de radiação de 100mSv (0.5%) em procedimentos de imagem médica, mas embora seja um número reduzido é importante reduzir ainda mais este valor. A maioria destes pacientes possui patologia crónica/ oncológica ou traumática e são frequentemente submetidos a um grande número de exames num curto período de tempo. Este estudo mostrou também que existiu um aumento na realização de exames de TC, e que embora existam diretrizes para prescrição de exames, estas não são usadas. O estudo refere que pontos de atendimento de apoio à decisão clínica, auditorias clínicas são consideradas como sendo ferramentas eficazes para triar o uso rotineiro da TC.

⁹EuroSafe é uma iniciativa do Subcomitê de Proteção contra Radiação European Society of Radiology e a sua missão é apoiar e fortalecer a proteção contra a radiação médica em toda a europa.

Estudo	Objetivos e Metodologia	Evidência
<p>Value-based radiology: what is the ESR doing, and what should we do in the future? (European Society of Radiology (ESR), 2021)</p>	<p>Este artigo pretende destacar algumas das atividades atuais da Sociedade Europeia de Radiologia (ESR) que contribuem substancialmente para a criação de valor em radiologia. Para tal enumeram e explicam uma a uma todas as ações atuais.</p>	<p>Pela sua importância, o processo de definir avaliar e aumentar o valor na radiologia para pacientes e médicos prescritores deve ser interminável. Será um processo sempre em atualização e muitas outras estratégias irão aparecer, terá de ser um trabalho contínuo.</p>
<p>European trends in radiology: investigating factors affecting the number of examinations and the effective dose (Masjedi et al., 2020)</p>	<p>Com o objetivo apurar os 20 principais exames que contribuem para o aumento da exposição a radiações da população europeia e estudar a tendência da variação média do número de exames e as doses efetivas, foi realizado um estudo quantitativo e descritivo dos dados dos relatórios nº 154 e 180 da European Commission Radiation Protection (RP).</p>	<p>A TC contribui para a maioria da dose coletiva da população que por vezes a sua utilização poderá ser desnecessária este aumento do uso principalmente da TC, tem resultado no aumento da dose coletiva da população, levando ao aumento da probabilidade de contrair cancro e também anormalidades genéticas.</p> <p>Este estudo revela que o método mais eficaz para reduzir a dose coletiva da população é essencialmente a aplicação do princípio da justificação.</p>

Estudo	Objetivos e Metodologia	Evidência
<p>Evaluation of the Portuguese population exposure to ionizing radiation due to x-ray and nuclear medicine procedures</p> <p>from 2013 to 2017</p> <p>(Teles et al., 2020)</p>	<p>Estudo quantitativo em que o objetivo é fornecer uma estimativa da exposição da população portuguesa às radiações ionizantes devido a procedimentos de radiodiagnóstico (raio x e medicina nuclear (NM)), entre 2013 e 2017.</p>	<p>Os resultados obtidos mostram que a dose efetiva média anual estimada para a população portuguesa devido aos procedimentos de raio x aumentou cerca de 16%. O tipo de exame radiográfico que mais contribui para a dose coletiva em Portugal é a Tomografia Computadorizada (TC) que aumentou de 63% em 2013 para 69% em 2017. Este estudo pretende sensibilizar para a necessidade de otimização da dose de radiação em procedimentos médicos.</p>
<p>Patients undergoing recurrent CT scans: Assessing the magnitude</p> <p>(Rehani et al., 2019)</p>	<p>Com o objetivo de avaliar a percentagem de pacientes submetidos a exames recorrentes de TC, foi realizado um estudo retrospectivo em que a recolha de dados, dos pacientes que possuem uma dose efetiva cumulativa (CED) de ≥ 100 mSv. Os dados foram recolhidos num período de 1 a 5 anos.</p>	<p>Os dados com este estudo revelam que é frequente que pacientes realizem exames recorrentes de TC durante um curto período de 1 a 5 anos, 20% destes indivíduos têm menos de 50 anos de idade, facto que aumenta a dose de radiação cumulativa para pacientes individuais, nos quais os efeitos da radiação são uma preocupação real. Em 2018, na PubMed, são publicados semanalmente 3 a 5 artigos, sobre otimização de dose em TC.. Organizações internacionais como a IAEA, ICRP, e a OMS promoveram diferentes programas sobre segurança em TC nas últimas duas décadas.</p>

Fonte: Elaboração própria

Da leitura da Tabela 8 é notória a importância e atenção que atualmente é dada a este assunto e a necessidade que existe em aplicar critérios de realização de exames que

recorrem a elevadas doses de radiação, quer pelas consequências para a saúde, quer para a agilização desta técnica para quem dela mais necessita, evitando o desperdício. A utilização de forma adequada implica uma redução de custos no diagnóstico e tratamento de grande maioria de pacientes e introduz uma oportunidade de melhoria na rentabilização de equipamentos e de recursos humanos.

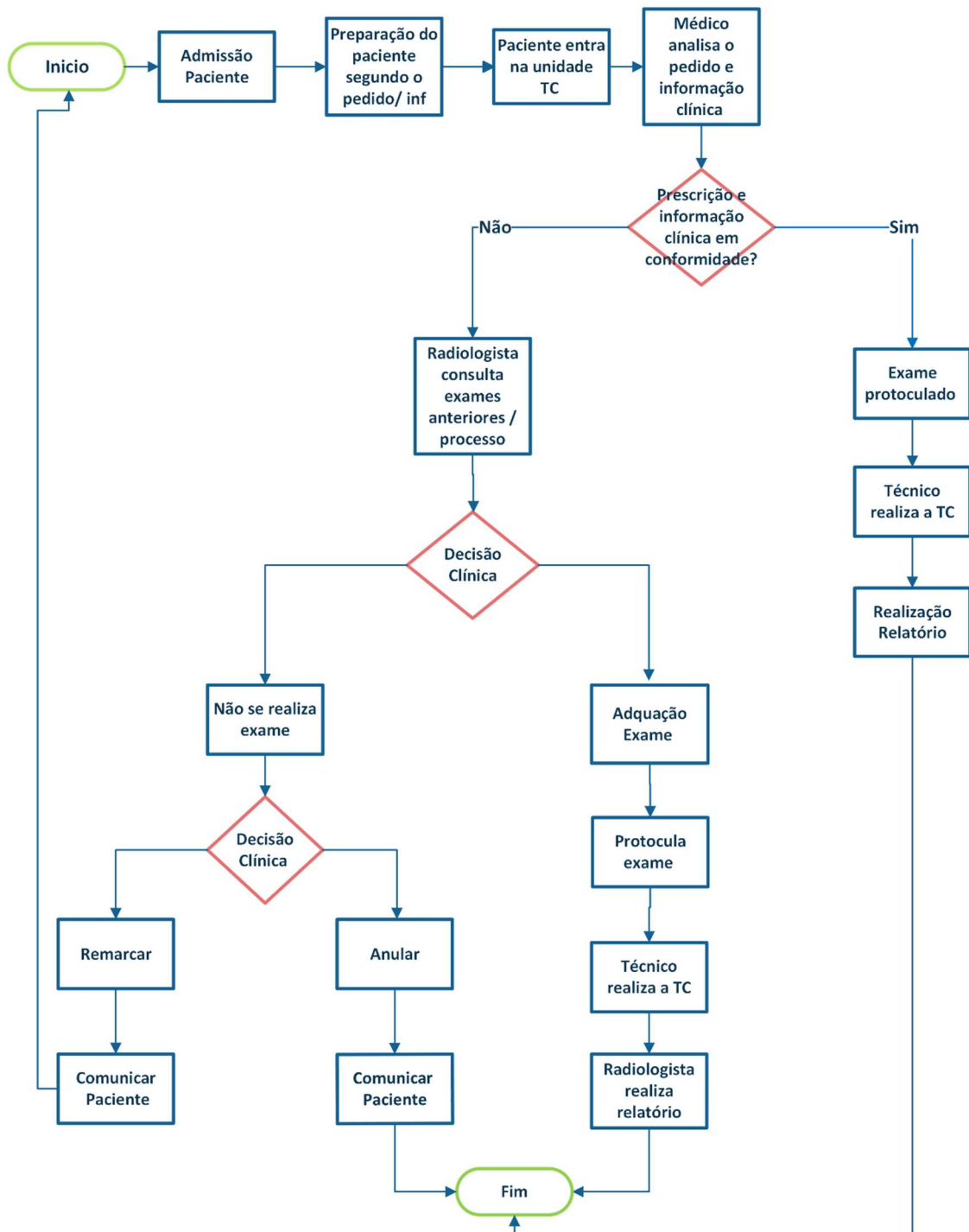
5.2 Resultados sobre a 2ª fase: Análise de processos – Fluxogramas

Para contextualizar os processos que diariamente conduzem à realização de exames de TC está representado na Figura 5 e na Figura 6 o mapeamento detalhado de dois fluxos de requisições de exames de TC, ambos com possível adequação e recondução do exame. Através deste tipo de ferramenta pretende-se compreender melhor os processos, identificar trabalho desnecessário e identificar desperdícios de tempo e/ou recursos. A prescrição dos exames pode ser gerada internamente em qualquer um dos vários tipos de consulta aos pacientes, nos internamentos ou na urgência através do programa informático Siima. Os exames de diagnóstico são agendados com distribuição pelos dias da semana consoante o tipo de estudo, a origem e o carácter de urgência, este agendamento é realizado pelo Administrativo do serviço e quando tem alguma dúvida pede apoio a algum radiologista. As prescrições de procedimentos de intervenção guiados por imagem só podem ser feitas ou pela consulta externa ou pelo internamento, são todas impressas e aferidas primeiro por um radiologista, só depois são agendados os procedimentos.

Na Figura 5 está representado o mapeamento do processo da realização de exames de TC programados. Diariamente na unidade de TC o processo inicia-se com a chegada do paciente ao serviço e a sua admissão na secretaria, o paciente dirige-se à unidade de TC onde começa a fazer a preparação para os exames prescritos, o médico analisa a requisição do paciente e verifica se o pedido está em conformidade com a informação clínica. Se estiver em conformidade elabora o protocolo mais adequado para o técnico de radiologia realizar o estudo. Caso o pedido não esteja em conformidade (ex. o exame pedido não serve para esclarecer as dúvidas da informação clínica, ou não é o mais adequado) o radiologista pode tomar duas posições em alternativa:

a) adequa o exame (ex. em vez de realizar angio TC do tórax realiza TC tórax), protocola o novo exame para o técnico realizar ou b) se for completamente inadequado/ desnecessário pode recusar a realização deste exame podendo este ser anulado, ou depois de feita a devida adequação, remarcado para outro dia com condições de realização que não existem nesse dia.

Figura 5: Fluxograma Simples do Processo de Aferição de requisições para Realização de Exames de TC Programados no HDS



Fonte: Elaboração Própria

A não conformidade do pedido nestes exames programados leva a que seja despendido tempo e recursos humanos e equipamento para analisar devidamente a requisição, quebrando o ritmo normal de trabalho das sessões programadas.

A Figura 6 representa o mapeamento do processo de aferição das requisições de procedimentos de intervenção guiados por TC.

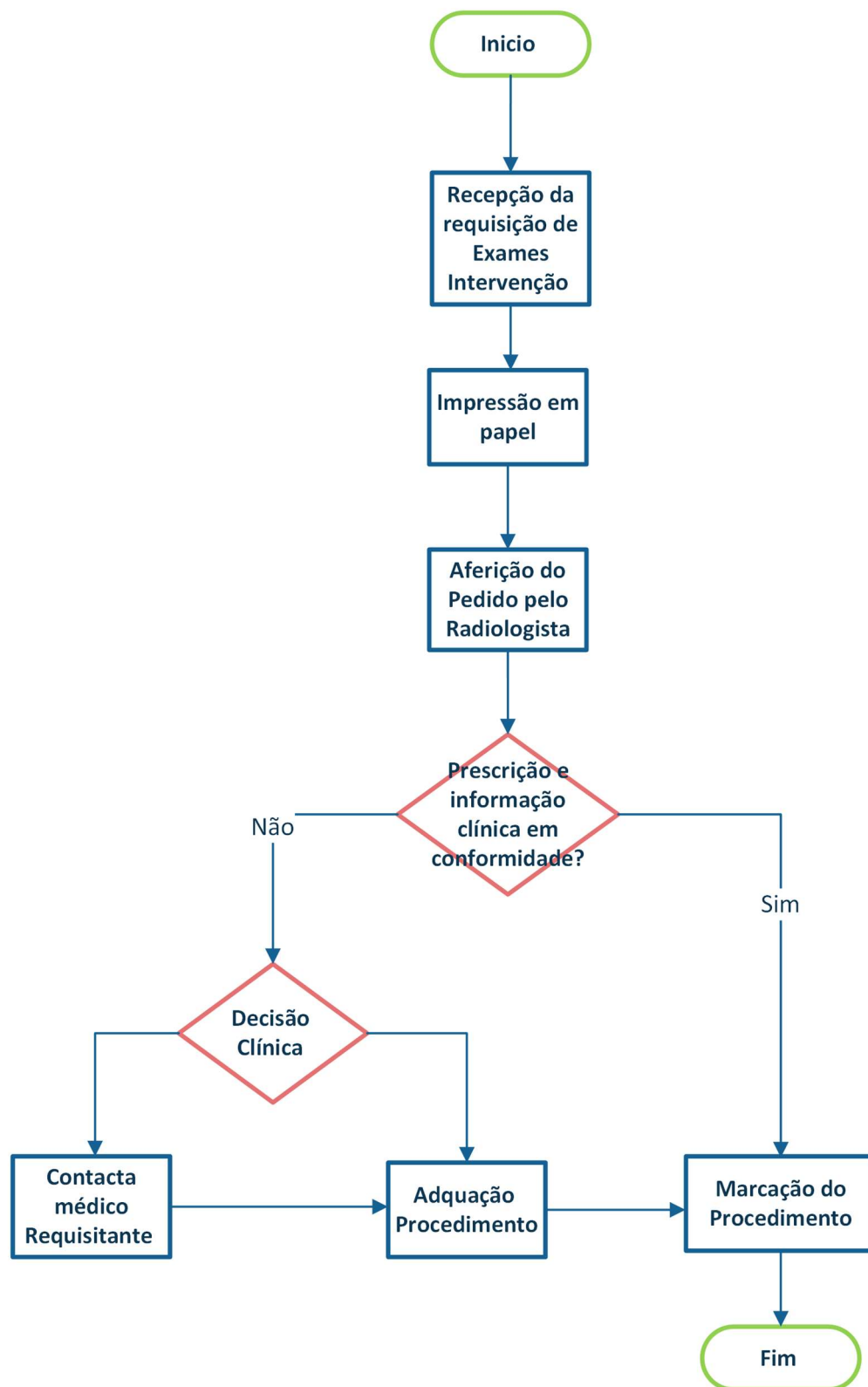
Diariamente após a chegada da requisição de procedimento de intervenção guiados por imagem¹⁰ pelo programa Siima o administrativo imprime em papel para que possam ser avaliadas e agendadas segundo vários critérios de prioridade consoante patologia, idade do paciente, etc. O médico radiologista verifica então se o pedido está em conformidade com a informação clínica e se é o método mais adequado, consultando os exames anteriores no PACS ou consultando o processo clínico. Se estiver em conformidade, estabelece o critério de prioridade para as próximas etapas da requisição. Caso não esteja em conformidade, pode adequar o pedido para o que seja mais indicado. Se for uma situação complicada e ainda persistirem dúvidas, contacta o médico prescriptor para, em conjunto, decidirem o melhor procedimento para o paciente.

Esta não conformidade pode atrasar em uma ou mais semanas todo o processo de realização da TC de intervenção guiada por TC até que a situação esteja esclarecida com o médico prescriptor, devido ao facto do radiologista de intervenção só realizar estes procedimentos uma vez por semana. Se o paciente estiver internado pode aumentar o número de dias de internamento durante o qual espera pelo procedimento. Se o paciente for externo leva ao adiamento de uma resposta que se pretende célere.

Através dos fluxogramas é possível identificar que, o facto de uma requisição de exames de TC não estar em conformidade, leva a vários tipos de constrangimentos para a equipa que está responsável em assegurar a sessão de TC (médico radiologista, técnico de radiologia, enfermeiro e o auxiliar), originando “tempos mortos” de ocupação de um equipamento de alta tecnologia que é sempre tão solicitado, atraso no tempo de resposta de marcação/realização de procedimentos especiais.

¹⁰ Procedimento de intervenção poderá ser biopsia guiada por TC, biopsia guiada por Ecografia, drenagem guiada por TC, drenagem guiada por Ecografia.

Figura 6: Fluxograma Simples do Processo de Aferição de Pedidos de Procedimentos de Intervenção guiados por TC



Fonte: Elaboração Própria

Depois da análise dos fluxogramas em dois processos diferentes, onde cada vez que um pedido de exame/ procedimento não está em conformidade, o radiologista necessita de realizar a aferição de pedidos de exames, podendo estes ser adequados a novos pedidos, anulados, ou adequados e remarcados para outro dia, houve a necessidade de consultar a grelha de recolha de dados para entender quanto tempo foi despendido nestas atividades.

5.3 Resultados sobre a 3ª e 4ª fase: Definição e aplicação da grelha de recolha de dados

A grelha de registo de dados, permite explorar os problemas identificados nos fluxogramas, assim como registar os contactos informais que não são possíveis de esquematizar. Aplicação foi realizada sempre que foi necessária adequação do exame prescrito a um novo exame, aferição de exames ou, sempre que o radiologista foi solicitado para consultas informais no decorrer das suas sessões normais de trabalho (anexo b. modelo da grelha). Contempla algumas variáveis, tais como: a data; a origem da requisição eletrónica; o processo clínico; o exame/ procedimento pedido; o procedimento realizado; abordagem ao radiologista; qual a patologia do paciente; qual a especialidade solicitante; tempo despendido pelo radiologista ou pelo técnico para realizar a aferição ou a segunda opinião do procedimento.

Devido à grande variedade de solicitações e de procedimentos/ exames realizados assim como patologias, houve a necessidade de os agrupar de forma a poder extrair informação credível para o estudo, o que só foi possível após uma análise exaustiva da grelha de recolha de dados; e em casos de dúvida foi ainda consultado o processo clínico do paciente.

Assim no item exame pedido foi necessário agrupar os dados em três grandes grupos:

- a) adequação do exame de TC pedido, ou seja, efetivamente o exame que foi solicitado e que necessitou de adequação por parte do radiologista ou do técnico de radiologia;
- b) aferição do exame pedido, ou seja, os exames analisados pelos radiologistas para possível recondução ao exame mais adequado, ou para agendamento de procedimentos mais complexos no serviço, como sejam procedimentos de intervenção guiados por TC;

c) revisão de exames no sistema de arquivo PACS, ou provenientes do exterior para emissão de segundas opiniões ou para participar em reuniões multidisciplinares de decisão terapêutica.

Também no item patologias devido à grande diversidade e quantidade existente, houve a necessidade de as agrupar essencialmente em quatro grupos: patologias diversas (sistema imunológico, vascular, abdominal, torácica, óssea, desconhecida); neoplasias (mama, tórax / abdominal); patologias neurológicas e/ou via verde avc e covid, de forma a ser possível retirar dados que estejam bem estruturados e organizados para otimizar o processo de análise estatística.

Esta grelha de recolha de dados foi previamente testada com um número reduzido de dados, recolhidos num curto espaço de tempo (apenas 64 registos). Os dados foram introduzidos no programa Excel e posteriormente trabalhados, foram analisados os resultados obtidos e recolhida a primeira informação sobre o problema em questão. Através destes dados, foi possível realizar um exercício académico (artigo científico) para fins de avaliação da disciplina de metodologia de investigação do MGUS. O pré teste foi imprescindível para identificar algumas lacunas e realizar alguns ajustes no tratamento de dados e aferir com mais pormenor as variáveis de forma a obter informação mais pormenorizada.

Posteriormente a totalidade os dados recolhidos foram analisados e tratados com o programa Excel no apoio e suporte de criação da consulta de radiologia. Foram identificadas e correlacionadas as variáveis retiradas destas tabelas tais como:

- Origem dos pedidos (consulta externa, internamento, urgência)
- Tipo de exame solicitado / procedimento utilizado
- Tipo de intervenção do radiologista (aferição, adequação de exames, revisão de exames para 2ª opinião)
- O tempo despendido
- Identificação das especialidades solicitadoras de exames que careceram intervenção do médico e ou técnico de radiologia

Algumas solicitações não têm o registo do exame realizado posteriormente, porque só foram revistos exames já executados.

5.4 Resultados sobre a 5ª fase: Tratamento de dados

No período de recolha de dados registou-se um total de 134 intervenções realizados pelos radiologistas; 33 aferições de requisições de procedimentos de biopsias; 48 procedimentos de adequação de exames e 53 registos de revisão de exames, como podemos verificar através da Tabela 9.

Tabela 9: *Tipo de Intervenção e o Tempo Utilizado*

Tipo	Contagem de N°	%	Tempo /min
Aferição	33	24.6	480
Adequação	48	35.8	456
Revisão	53	39.6	545
Total Geral	134	100	1481

A aferição das requisições dos procedimentos de biopsias reteve os radiologistas durante 480 min (8 horas), a adequação de exames no decorrer de uma seção programada de TC demorou 456 min (+/-7h 30min) atrasando o normal funcionamento da atividade diária nesta unidade.

Foram registadas 53 revisões de exames num total de 545 min (+/-9h5min) que contemplam o visionamento de imagens para emissão de segunda opinião 185min (+/-3 horas), e o visionamento de imagens para preparação da consulta de decisão terapêutica nos quais foram usados 360 min (6 horas).

A Tabela 10 faz a relação entre a origem das solicitações e o tipo de intervenção do radiologista, assim como, o tempo despendido em cada atividade.

Tabela 10: *Relação Origem e Tipo de Intervenção Realizada*

Origem	Aferição	min	Adequação	min	Revisão	min	N° Total	Total minutos
Cons. Ext.	23	240	12	152	40	430	75	822
Internamento	9	220	5	48	4	45	18	313
Urgência	-	-	31	256	8	65	39	321
(Branco)	1	20	-	-	1	5	2	25
Total Geral	33	480	48	456	53	545	134	1481

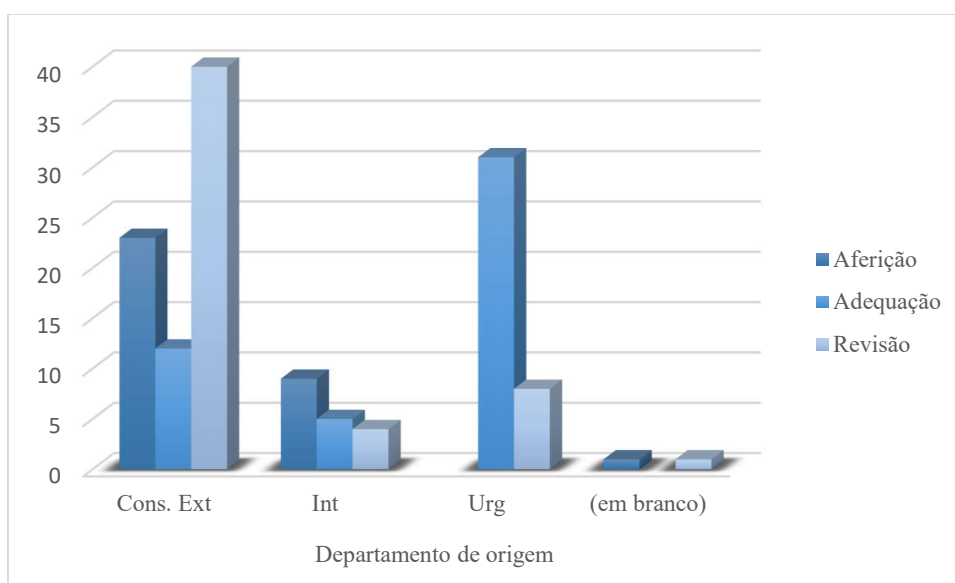
Dos 134 registos, podemos verificar que 75 são solicitações realizadas pelo departamento de Consulta Externa, que correspondem a 56% com um total de tempo de 822 min (13h40 min). Para este departamento foram realizadas 23 aferições de requisições de biopsias utilizando 240 min (4h) e 40 revisões de exames com 430 min (7h10min). A adequação de exames na sessão de TC proveniente deste departamento utilizou 2h30min. Neste departamento a atividade com maior representatividade foi a revisão de exames com 53,3%, e em segundo lugar a aferição de pedidos de intervenção guiados por TC com 30,1%.

Dos 18 registos do internamento, a atividade que requer mais atenção dos radiologistas é a aferição de pedidos de procedimentos de intervenção guiados por TC com um total de 3h40min, a adequação e revisão de exames está equilibrado com cinco adequações de exames e 4 revisões.

Do departamento de urgência foram registadas 39 intervenções, 31 das quais foram adequação de pedidos de exames, com uma duração de 4h16min.

No serviço de urgência não existem procedimentos de intervenção guiados por imagem, logo os registos dividem-se entre adequação de exames com 79,5 %, e 20,5% para registos de pedidos de revisão de exames para segunda opinião. A realidade descrita pode ser mais facilmente percecionada pelo gráfico seguinte:

Gráfico 4: *Relação Origem e Tipo de Intervenção*



Na recolha de dados não constam registos de aferições ou segundas opiniões em exames de imagiologia mamaria (eco e mamografia). Foram registadas quatro abordagens para segunda opinião sobre exames de radiologia convencional (rx do tórax) que, embora não pertençam aos exames que pretendemos aferir, são pedidos de esclarecimentos e/ou 2ª opinião ao radiologista que também ocuparam algum tempo.

Tabela 11: *Tempo Despendido por Origem do Pedido*

Origem	Nº	min
Cons. Externa	75	822
Internamento	18	313
Urgência	39	321
Em Branco	2	25
TOTAL	134	1481

No que diz respeito ao tempo despendido pelo radiologista para atividades de aferição, adequação e revisão de exames para 2ª opinião foi utilizado um total de 1481 minutos (24h 41min) Tabela 10. No entanto, a este tempo deve ser retirado aquele que é ocupado pela urgência, pois existe um radiologista disponível para o efeito das 8 horas da manhã às 20 horas, que relata os exames solicitados pelo serviço urgência. Durante este turno, este recurso também apoia de forma colaborativa os médicos prescritores da urgência, tirando dúvidas, discutindo casos clínicos, com o objetivo de incrementar a qualidade do diagnóstico, em conjunto com o outro especialista. O contributo prático poderá revestir a forma de determinação da melhor terapêutica para o doente, minimizando os erros por via de um trabalho de equipa multidisciplinar.

Da totalidade do tempo contabilizado e após subtração do tempo ocupado pela urgência, tal como foi referido, o tempo despendido para a consulta externa e para o internamento foi de 1160 min (19h20min).

Através da análise do Gráfico 5, no que diz respeito ao tempo despendido pelo radiologista nas atividades de aferição, adequação e revisão de exames para 2ª opinião,

constatou-se que para a aferição de exames de intervenção, como seja aferição de biopsias torácicas, abdominais, musculo - esqueléticas e drenagens, foram necessários 480 min (8h). Para revisão de exames provenientes do exterior foram usados 60 min, para revisão de exames da própria instituição foram utilizados 485 min (8h 5min), dos quais 345 min (aproximadamente 6h) do tempo despendido para revisão de exames, tinha como objetivo a preparação do radiologista para a participação na reunião da consulta de decisão terapêutica (CDT), que tem origem no Serviço de Oncologia.

Gráfico 5: *Tempo Despendido por Exame/Procedimento Solicitado*



No tempo consumido para adequação de exames foram utilizados 456 min (7h36min), existiram pedidos que após a análise do radiologista foram anulados por serem procedimentos desnecessários.

Na Tabela 12, que fornece informação sobre o tipo de intervenção do radiologista por especialidade médica, podemos verificar que num total de 134 registos, 33 são de aferição, 48 de adequações e 53 de solicitações de revisões de imagens para 2ª opinião. As especialidades que solicitam mais a colaboração do radiologista são, em primeiro lugar com 44 solicitações, o serviço de oncologia; com 31 solicitações o serviço de medicina, com 19 a cirurgia, e todos as outras especialidades recorreram ao apoio do radiologista, mas com menos frequência.

Tabela 12: *Tipo de Intervenção do Radiologista por Especialidade*

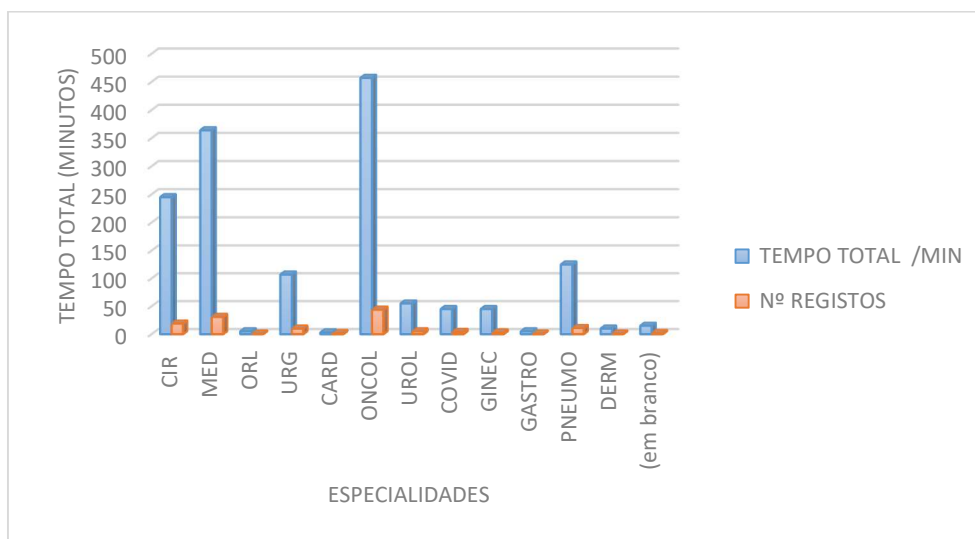
Tipo	Cirg	Med	Orl	Urg	Card	Onc	Urol	Covid	Gin	Gastr	Pneum	Derm	Branco	Total
Aferição	7	7	-	-	-	3	3	2	1	-	10	-	-	33
Adequação	9	20	1	7	2	4	2	-	1	1	-	1	-	48
Revisão	3	4	-	3	-	37	-	2	1	-	1	-	2	53
Total	19	31	1	10	2	44	5	4	3	1	11	1	2	134

Pela análise dos dados das tabelas 10 e 11 podemos verificar que também o departamento da urgência necessita com frequência da intervenção do radiologista com 39 registros. No entanto, neste departamento existem várias especialidades, tal como ilustrado na tabela 11, com 10 solicitações pela urgência da qual não foi possível identificar exatamente qual a especialidade solicitante.

Na especialidade de oncologia, dos 44 registros, 2 foram para aferir exames de neoplasias do tórax abdómen e pélvis, e somente um registo para neoplasia da mama, mas o que sobressai nesta especialidade são as 37 revisões de exames para 2^{as} opiniões. No serviço de medicina em que foi contabilizado 31 registros, 7 de aferição e 20 adequações, 4 revisões para segunda opinião, e a patologia é bastante diversa sendo de maior incidência a patologia abdominal. A patologia neurológica ou referente a vias verde AVC apenas com 4 registros, tendo pouca expressividade neste estudo.

Pela análise de dados do Gráfico 6, as especialidades que solicitaram mais tempo ao radiologista de forma informal foram: a especialidade de oncologia que necessitou de 457 minutos (7h36min) de apoio do radiologista; a medicina com 364 minutos (6h40min); a cirurgia 245 minutos (4h50min) e ao tempo da medicina e da cirurgia devemos acrescentar mais 107 min que não foram bem identificadas as especialidades da urgência; a pneumologia 126 min (2h6min); urologia 55 min; covid 45 min; e ginecologia 45 minutos.

Gráfico 6: *Tempo por Especialidade*



Ainda houveram outras solicitações, mas que o tempo ocupado não foi relevante.

5.5 Resultados sobre a 6ª fase: Identificação das fases onde ocorre desperdício

Através do cruzamento dos dados fornecidos pelos fluxogramas e pela grelha de recolha de dados foi possível construir novas tabelas que fossem elucidativas dos dados obtidos. Assim pelos fluxogramas conseguimos identificar facilmente algumas etapas de decisão realizadas pelos radiologistas que implicam um aumento da duração do procedimento, e através resultados obtidos na grelha de recolha de dados foi possível obter o tempo médio despendido para a atividade de adequação e na aferição de exames.

No processo de aferição de requisições representado pelo fluxograma da figura 5 (fluxograma simples do processo de aferição de requisições para realização de exames de TC programados no HDS), antes de iniciar um exame programado foram identificadas várias tarefas do radiologista que atrasam o normal funcionamento da unidade de TC que estão representadas na Tabela 13.

Tabela 13: Tabela de Identificação de Desperdício na Aferição e adequação de Requisições de exames TC

	Tarefas	Acrescenta Valor	Não Acrescenta valor mas necessário	Não Acrescenta Valor	Tempo (min)
	Adequação requisição	X			9,5
Conformidade					
Sim	Realização do exame	X			
Não	Decisão clínica adequação exame	X			
Não	Decisão clínica não realiza exame no dia		X		
Não	Decisão clínica Remarcar exame	X			
Não	Decisão clínica Anular exame		X		

Na adequação de exames, foram identificadas várias tarefas que não acrescentam valor ao exame, mas que são absolutamente necessárias para proteger o paciente de exames de diagnóstico desnecessários evitando que sejam submetidos a radiação ionizante sem que obtenham qualquer benefício.

Para a identificação do desperdício na aferição de requisições para procedimentos de intervenção guiados por TC com base no fluxograma simples do processo de aferição de pedidos de procedimentos de intervenção guiados por TC (figura 6) foi construída a Tabela 14. Em todas as tarefas analisadas, e tendo por base a revisão de literatura podemos verificar que embora sejam despendidos, em média, 15 min por aferição, este tempo é usado para acrescentar valor ao procedimento que vai ser realizado.

Tabela 14: Tabela de Identificação Desperdício na Aferição de Requisições para Procedimentos de Intervenção guiados por TC

	Tarefas	Acrescenta Valor	Não Acrescenta valor mas necessário	Não Acrescenta Valor	Tempo médio (min)
	Aferição req. procedimento de Intervenção guiados por TC	X			15
Conformidade					
Sim	Decisão clínica de estabelecer prioridade para marcação	X			
Não	Decisão clínica adequar procedimento	X			
Não	Decisão clínica contactar prescriptor		X		

Todos os pedidos são escrutinados e exaustivamente aferidos antes de serem agendados; é averiguado se o procedimento requisitado será o mais indicado perante os achados clínicos. Esta aferição é realizada através da informação clínica e da consulta do processo clínico do paciente, após esta avaliação são atribuídas prioridades consoante patologia, e aferidos os critérios recomendados para o procedimento como sejam: análises clínicas, testes covid19, prescrição de pré-medicação. Nesta instituição são muitos os pedidos de radiologia de intervenção guiados por imagem, e poucos os médicos radiologistas com esta especialização e, portanto, são poucos os dias da semana atribuídos para a realização destes procedimentos invasivos, o que requer uma triagem rigorosa, objetiva e assertiva de todos os pedidos.

5.6 Resultados sobre a 7ª fase: Avaliação do desperdício

Após analisar os dados apresentados e apesar de todas as restrições existentes devido à pandemia, nomeadamente a diminuição da atividade assistencial da maioria das

especialidades do HDS e das restrições de acesso aos corredores internos que reduziram substancialmente a circulação de outros médicos ao serviço de imagiologia, verificaram-se 134 solicitações, ocupando um total de 24h 40min ao tempo dos radiologista, estas solicitações corroboram o papel preponderante do radiologista e da importância dos seus conhecimentos, na melhoria continua dos cuidados em saúde em todas as especialidades da medicina, qualquer que seja a sua origem.

Dos registos obtidos, o tempo dividiu-se em: adequação de exames cujos exames requisitados não estavam em conformidade com a prescrição de exame (36%), atividades de aferição de prescrições de procedimentos de intervenção guiados por TC (24,6%), e revisão de exames para segunda opinião quer para participação na consulta de decisão terapêutica quer nos contactos informais realizados no serviço (40%).

Na atividade de adequação de requisição de exames de TC foram despendidos, em média, 9,5 min. É uma prática diária do radiologista e do técnico de radiologia que realiza os exames com emissão de radiação, verificar se o exame solicitado está devidamente justificado através da informação clínica. Nesta instituição não são aceites requisições sem informação clínica nos exames de tomografia computadorizada, ressonância magnética, ecografia e mamografia, para que se façam cumprir os pressupostos da justificação no pedido de exames radiológicos. Segundo o Principio de Justificação emitido pela ICRP (Comissão Internacional de Proteção Radiológica) e pelo regime jurídico da proteção radiológica, que transpõe a Diretiva 2013/59/ Euratom, nenhuma prática que envolva a exposição a radiação ionizante deve ser adotada, a não ser que o benefício resultante para os indivíduos expostos e para a sociedade seja maior que o dano causado; por isso, a cada exame que recorra a radiação ionizante, o radiologista e o técnico de radiologia devem verificar o cumprimento de três pilares fundamentais para a proteção radiológica; o principio da justificação, principio da otimização e a limitação de dose de radiação. Como esta prática faz parte do dia a dia destes profissionais, só foram registados os casos mais exuberantes. No entanto, qualquer que seja o tempo despendido nesta atividade é de extrema relevância para o paciente. Os exames que pelas características da informação clínica, tiveram de ser reconduzidos a estudos mais objetivos ocuparam 36% dos registos, verificando-se aqui as constatações

do estudo efetuado por Martins et al (2020), em que 25% dos exames pedidos são desadequados.

Considerando os registos efetuados, verificaram-se adequações por diferentes motivos: porque o exame solicitado não retirava a dúvida a esclarecer, ou porque o pedido efetuado vinha incompleto, ou porque existem outros meios de diagnóstico mais adequados e mais inofensivos para o estudo da patologia em causa.

Com base na análise das tabelas de identificação de desperdício na atividade de adequação de exames, pode-se dizer que foram identificadas duas tarefas que não acrescentam valor no caso de as requisições de exames não estarem em conformidade: a não realização do novo exame após adequação no próprio dia, ou ainda a decisão clínica de anular o exame. Segundo o fluxograma representativo da atividade de adequação de exames, esta atividade pode atrasar o fluxo de trabalho agendado para o próprio dia na unidade de TC, implicando desperdício de tempo e de recursos de pessoal técnico e de ocupação de sala, no entanto este tipo de atividade é absolutamente necessário para proteger o paciente de exames de diagnóstico desnecessários, segundo a literatura disponível e indo de encontro com as recomendações internacionais da ESR e do RANZCR.

Esta atividade pode ser realizada sempre que possível noutra etapa, com a criação de um novo fluxo de trabalho, minimizando o desperdício durante o período da sessão de exames programados.

Se os pedidos de exames estiverem em conformidade, o tempo usado na adequação durante a sessão de trabalho poderá ser usado para prestar um serviço de maior qualidade, indo de encontro às necessidades dos pacientes e dos médicos prescritores.

Em aferições de requisições de procedimentos de intervenção guiados por TC (torácicas, abdominais, pélvicas, musculo- esquelética) foram utilizadas 8h para a triagem de 33 procedimentos de intervenção guiados por imagem, portanto em média o tempo usado para esta atividade é de 15 min. Este tempo é justificado pela sua grande especificidade e diferenciação deste procedimento dentro do universo da radiologia.

Após verificar a tabela de identificação de desperdício na fase anterior (Tabela14), o tempo usado neste tipo de atividade, que pretende a obtenção de melhores resultados em saúde acrescenta valor ao procedimento a realizar. Segundo Brady et al. (2021a) acrescenta valor cada vez que se obtêm os melhores resultados com os recursos

disponíveis, quando se faz a gestão do acesso dando prioridade aos que dela mais precisam consoante a gravidade da patologia, e acrescenta valor porque prestar os cuidados adequados vai de encontro aos objetivos de cada paciente em particular, e da instituição em geral.

Segundo a literatura consultada, existe benefício sempre que se realiza um exame que seja efetivamente objetivo e que contribua para o diagnóstico atempado de uma patologia, ou que inequivocamente faça a diferença numa atitude terapêutica, ou seja a centralidade destes processos está no paciente e nas suas necessidades. Não menos importante é evitar o desperdício de recursos humanos e técnicos, pois o tempo despendido nestas atividades pode ser usado para a realização de exames a outros pacientes que infelizmente aguardam em numerosas listas de espera.

A criação de um tempo destinado ao esclarecimento de dúvidas de pares ou de aconselhamento clínico, diminuía a quantidade de pedidos que necessitam de adequação. Todas as tarefas dos radiologistas nos diferentes processos analisados, conduzem a um conjunto de resultados reais na saúde dos pacientes, melhorando a qualidade dos cuidados prestados, fazendo um atendimento centrado no paciente, portanto o valor em detrimento do volume (Porter, 2010). Também os gastos efetuados em exames de diagnóstico assertivos podem criar economia de custos a longo prazo em todo o sistema de saúde, reduzindo custos associados a tratamentos e investigações ineficazes, obtendo melhores resultados em saúde (Brady et al., 2020b).

No que diz respeito à revisão de exames, foram registadas sensivelmente 9 horas (550 min): onde 6 horas (360min) foram utilizados para a preparação da consulta de decisão terapêutica que se realiza semanalmente no serviço de oncologia. A lista de doentes agendados é enviada ao serviço; o radiologista analisa previamente os exames e em tempo de consulta atribuído à oncologia, com uma equipa multidisciplinar, dá o seu parecer. O restante tempo de revisão de imagens foi usado para segundas opiniões, ou pareceres sobre relatórios já efetuados num total de aproximadamente três horas (14 solicitações). Podemos verificar que as patologias que requerem mais revisão de imagens são as patologias do foro abdominal e pélvica devido à sua grande variedade e complexidade.

Segundo vários estudos consultados, é neste tipo de patologia, que após a revisão de imagens se encontram achados importantes após uma interpretação secundária.

Neste estudo, constatou-se que os médicos da urgência recorreram também à revisão de imagens para 2ª opinião (65min). Podemos justificar esta procura de forma informal, pela proximidade física do serviço de radiologia ao serviço de urgência; pela diversidade de patologias que aparecem diariamente e essencialmente porque o radiologista está “disponível” para qualquer tipo de solicitação que lhe seja feita; aqui o espírito de equipa e de entreajuda é assumido na íntegra. Qualquer que seja a especialidade de origem, existe um radiologista pré destinado que mais cedo ou mais tarde poderá esclarecer ou ajudar na interpretação de exames. A revisão de imagens pode esclarecer achados de natureza indeterminada, e/ou recomendar outro tipo de exame para melhor esclarecimento das dúvidas (Won & Rosenkrantz, 2017). Em estudos semelhantes, após estas revisões de imagens para uma segunda opinião, em cerca de 20% dos casos encontraram achados compatíveis com patologias malignas (Heinz, Yakar, & Kwee, 2020). Este pode ser o principal motivo pelo qual as especialidades de cirurgia geral e medicina interna foram as que mais solicitaram o radiologista de forma informal, para segunda opinião (7 registos, por cada especialidade).

O pedido de 2ª opinião ao radiologista não é contabilizado, não há qualquer tipo de registo no processo do paciente ou na plataforma do serviço de radiologia. O pedido surge normalmente de forma informal como pedido de apoio. Este contacto é bastante frequente neste serviço de imagiologia, no entanto no período de tempo em que foi recolhida a amostra não era permitida a presença de profissionais estranhos ao serviço devido às restrições causadas pela pandemia covid19, mesmo assim ainda se observaram algumas solicitações. Esta abordagem é feita aos radiologistas que têm um perfil característico; o “perfil do radiologista disponível” cujo lema é: “ajudarei se solicitado” (Gunderman & Chou 2016). Nesta abordagem entre pares podem ter acesso ao processo dos pacientes nas estações de serviço que têm programas específicos de análise de imagens radiológicas, podendo encontrar achados importantes que podem fazer a diferença na solução de uma patologia existente, aumentando o valor dos cuidados prestados, diminuindo os custos de saúde em termos agregados. A multidisciplinariedade na discussão de casos complexos é de extrema relevância, o período e a forma como é

realizada é que poderá ser agilizado para não interromper o normal funcionamento do serviço de imagiologia.

Resumidamente:

- A adequação de exames deve ser realizada, as requisições devem ser triadas, mas em outra fase do processo.
- A aferição de exames de intervenção guiada por imagem é essencial e tem de ter um tempo destinado só para a realização da tarefa.
- Os pedidos informais de revisão de imagens e de 2ª opinião devem ser formalizados e registados, devendo ser atribuído um tempo específico para a possibilidade destas reuniões multidisciplinares.

5.7 Resultados sobre a 8ª fase: Redesenho do processo

O grande desafio da gestão em saúde reflete-se na capacidade de criação de estratégias de resposta, sem prejuízo dos compromissos previamente estabelecidos, os quais visam a melhoria da equidade no acesso e na qualidade dos serviços de saúde, garantindo assim maior eficiência para o SNS (Ministério da Saúde, 2018).

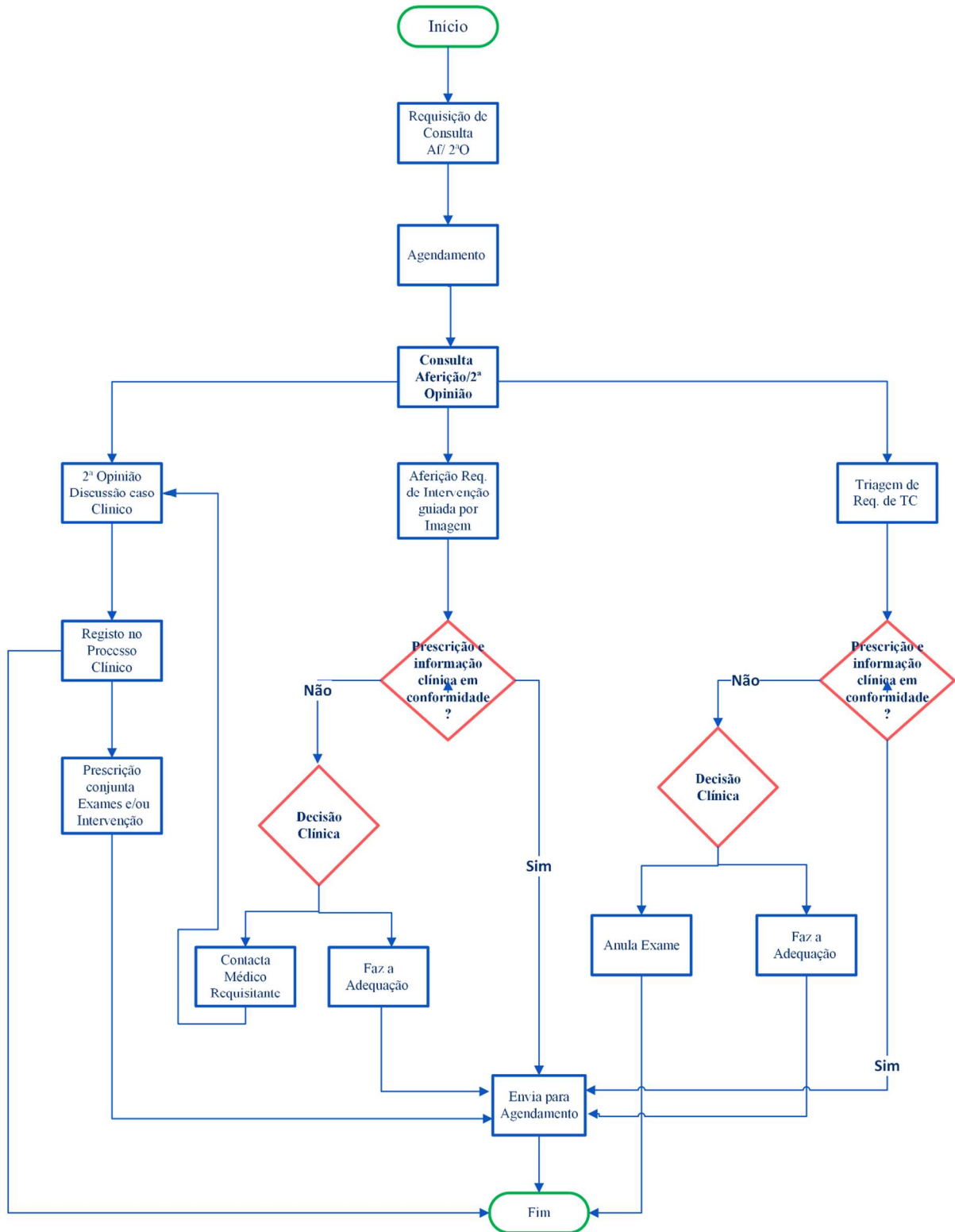
Com os resultados alcançados neste estudo propõe-se a correta organização das atividades de revisões de exames e 2ªs opiniões, aferição de pedidos de exames com a triagem de requisições, nomeadamente e pedidos de intervenção guiada por imagem, concentrando-as num tempo de Consulta de Radiologia; a **Consulta de Aferição/ 2ªOpinião** segundo o fluxograma representado na Figura 7.

Neste estudo apurou-se que o tempo usado nestas atividades foi de 24h 40min em quatro meses, com a atividade assistencial condicionada em 27,6%. Como os pedidos de exames têm aumentado sensivelmente 15% ao ano, seriam necessárias pouco mais do que 7horas de consulta por mês. Poder-se-ia ajustar 2 horas/semana de consulta, sujeita a agendamento na plataforma informática SIIMA e integrada no período normal de trabalho do radiologista.

Esta consulta deverá decorrer em local próprio para o efeito, com a possibilidade de consultar imagens no PACS, deverá acautelar condições para receber médicos de outras

especialidades para reuniões multidisciplinares com o devido registo clínico.

Figura 7: Fluxograma da Consulta Aferição/2ª Opinião

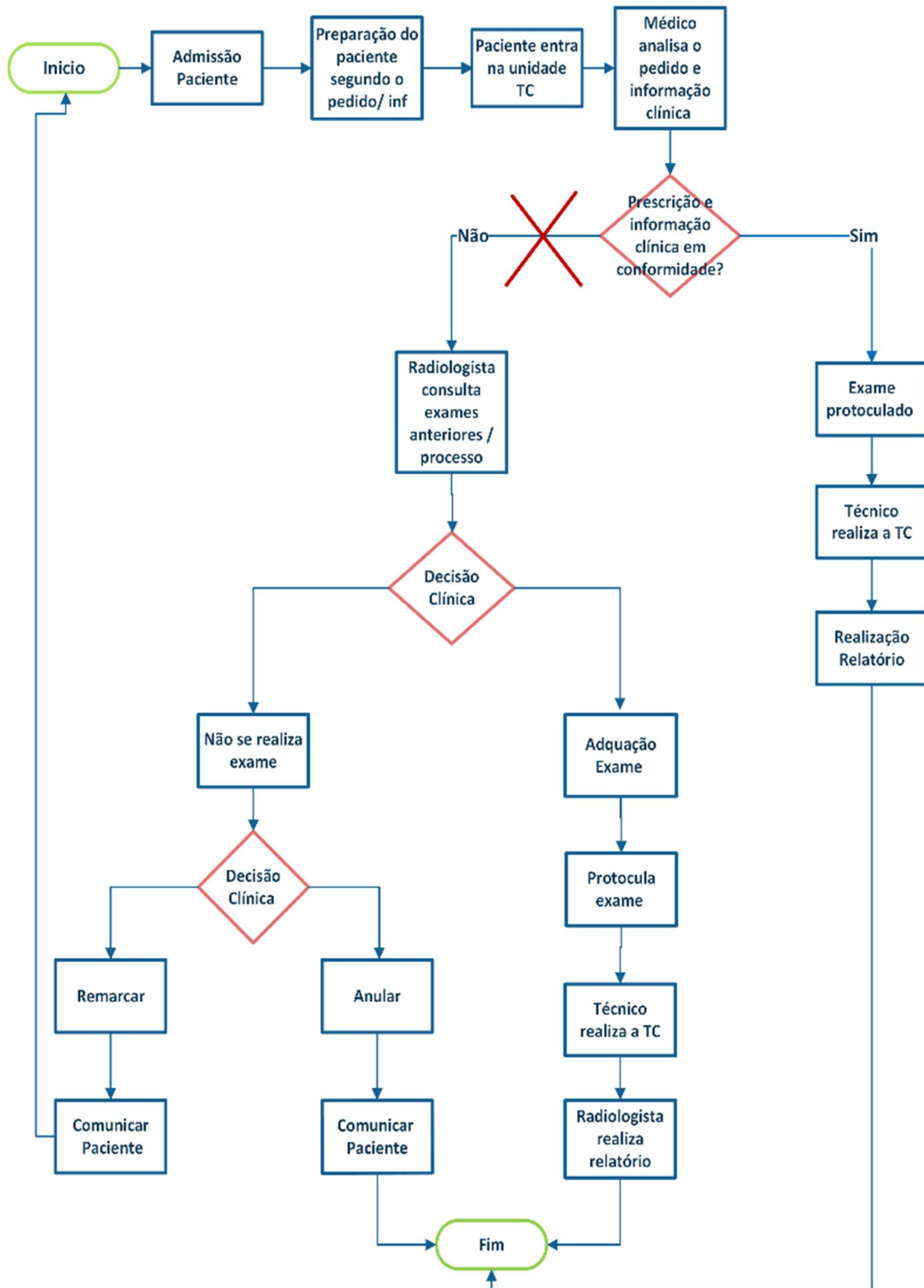


Fonte: *Elaboração própria*

Para além do atendimento personalizado para emissão de 2^{as} opiniões e ou discussão de casos mais complexos, o trabalho de proximidade desta especialidade médica com os restantes especialistas e a consulta dos exames nos sistemas de arquivo PACS, permitirá a prestação de aconselhamento especializado contribuindo ativamente para o diagnóstico e gestão da doença. Este tempo dedicado a esta atividade de equipa é essencial para garantir uma comunicação clara de informações complexas de achados inesperados, urgentes ou críticos aos médicos prescritores agregando um aumento significativo de valor na prestação de cuidados ao paciente (Brady et al., 2021b)

Com a introdução da consulta de Aferição/2^aOpinião os fluxos de trabalho seguintes ficam otimizados. A aferição de pedidos de intervenção terá um tempo próprio para ser devidamente realizada e agilizada a marcação destes procedimentos. As requisições de exames que não estejam em conformidade que suscitem dúvidas aos administrativos são aferidas e caso necessário é realizada a adequação prévia ao exame, evitando desperdício de tempo e recursos aquando a sessão de TC agendados conforme representado na Figura 8.

Figura 8 : Futuro Fluxo Trabalho TC



Fonte: *Elaboração própria*

Neste seguimento espera-se que a quantidade de pedidos de exames diminua, e por outro lado as requisições que chegam ao serviço de imagiologia deverão ser unicamente as de exames estritamente necessários, devidamente justificadas de forma a minimizar a necessidade constante de adequação de exames.

Depois de demonstrar com todos os procedimentos e instrumentos aplicados no período de 1 de novembro de 2020 a 28 fevereiro de 2021 pensa -se que esta consulta de aferição/ 2ª opinião, inovadora na instituição, possa acrescentar valor na gestão e melhoria dos cuidados ao paciente.

A mudança de hábitos é frequentemente uma forma necessária e fundamental de combater o desperdício para melhorar a adesão a novas diretrizes clínicas, mas para tal é necessário o envolvimento dos profissionais de saúde nas decisões da gestão (André, 2020). É frequentemente subvalorizada a oportunidade de libertar recursos de modo a que estes contribuam para produzir maior valor em saúde.

Assim, os hospitais, tal como outras instituições de saúde, devem ser reestruturados para dar resposta à exigência de prestação de cuidados de qualidade com orçamentos reduzidos. Segundo o relatório da OCDE *Tackling wasteful spending on health*, para tal, devem criar um sistema de informação robusto, que identifique os cuidados de baixo valor para os pacientes que reporte os eventos adversos; que promova alterações de comportamento através de criação de campanhas informativas sobre as escolhas criteriosas em saúde e os seus ganhos (porque nem sempre a abordagem mais dispendiosa é a mais correta e assertiva); promova a criação de *guidelines* para reduzir intervenções desnecessárias e; por último, crie incentivos financeiros para instituições/ serviços que façam alterações organizacionais e comportamentais para combater o desperdício, incentivando à prestação de serviços corretos e não na quantidade de serviço prestado (OECD, 2017).

É inquestionável a necessidade de evolução e transformação com vista à melhoria da qualidade na área da saúde e, em simultâneo, à redução dos custos associados. Portanto a implementação de cuidados centrados em valor, constitui-se um grande desafio para as instituições desta área. Explorar recursos escassos, no momento certo e da maneira certa, garantindo um serviço rápido, seguro e de alta qualidade, é uma das questões mais relevantes para a gestão em saúde (Rosa et al.,2021).

VI. CONCLUSÃO

Estando a investigadora convicta que há recurso excessivo a exames de radiodiagnóstico, resultante da realização de procedimentos desnecessários ou duplicação de exames, estando inerentes os efeitos nocivos para a saúde, sentiu-se motivada a mobilizar os conhecimentos adquiridos durante a frequência do primeiro ano de mestrado de gestão de unidades de saúde para a realização de um projeto aplicado no HDS com o objetivo geral mapear os exames de TC e procedimentos de Intervenção guiados por TC, que são reconduzidos a outros procedimentos após a análise do radiologista.

A recolha de dados para este projeto aplicado, traduziu-se na tentativa explicativa das causas e dos potenciais impactos do uso recorrente de exames bem como a proposta de um novo fluxo de trabalho ao criar uma consulta de radiologia dedicada á aferição de exames e a sua possível adequação, revisão de exames para 2^{as} opiniões e discussões multidisciplinares de casos complicados. Estando a imagiologia sustentada essencialmente na utilização de tecnologia dispendiosa, imprescindível na medicina praticada na atualidade, a sua utilização deverá ser feita de forma racional, desenvolvendo atividades que agregam valor diminuindo desperdícios, diminuindo a emissão excessiva de radiação, visando a utilização de forma eficiente dos recursos existentes.

Com base nos pressupostos deste projeto aplicado conclui-se que:

- Faz parte das atividades diárias do médico radiologista (e na sua ausência o técnico de radiologia) realizar a aferição de pedidos de exames diagnóstico de TC durante o período normal de trabalho, através da informação clínica obrigatória para este tipo de exame nesta instituição. Caso a informação não esteja em conformidade com o pedido de exame este terá de fazer a respetiva adequação a um novo exame, ou se este for desnecessário anular a sua realização. Também os procedimentos de intervenção guiados por TC são todos aferidos, cruzando a informação clínica com exames anteriores, e revistos os processos dos pacientes. Caso necessário é adequado o procedimento ao método mais inócuo, ou em casos mais complexos de desadequação é contactado o médico requisitante.
- Durante a recolha de dados foram usados sensivelmente 8 horas (480 min) para realizar 33 aferições de requisições de procedimentos de biopsias, este tipo de procedimento não tem tempo específico atribuído, é realizado no intervalo entre

sessões de exames e elaboração de relatórios.

- Durante a recolha de dados foram usados sensivelmente 7h 30min (456 min) para fazer 48 adequações, de exames durante as sessões programadas atrasando o normal funcionamento da atividade diária nesta unidade. Durante este tempo o técnico de radiologia e o assistente operacional aguardam as orientações do radiologista mantendo o equipamento parado, utente pode ou não já ter iniciado a preparação para o exame e aguarda também a decisão do radiologista, podendo em situações extremas não realizar exame, ou estar sujeito a remarcação.
- Durante a recolha de dados foram registadas 9h5min (545 min) para 53 revisões de exames, 6 horas (360 min) para visionamento de imagens na preparação da consulta de decisão terapêutica, e +/-3 horas (185min) para visionamento de imagens de casos mais complicados para segundas opiniões. Estas abordagens surgem a meio do turno de trabalho dos profissionais interrompendo a sua atividade normal de trabalho, não ficando registada no processo do paciente a opinião do radiologista, podendo ser esquecida ou deturpada.
- O tempo para aferição de pedidos de procedimentos de intervenção guiados por imagem é de extrema utilidade para agilizar procedimentos dando prioridade aos casos mais graves, adequando por vezes a procedimentos menos invasivos, ocupando criteriosamente a agenda do médico radiologista de intervenção de forma a não ser desperdiçado nenhum tempo e/ou recurso. A possível adequação de exames é sem duvida uma atividade diária inerente á atividade dos profissionais de saúde que operam equipamentos que emitem radiação, no entanto a grande maioria das requisições de exames poderia ser aferida fora do tempo útil de sessão de trabalho na TC, podendo o tempo desperdiçado ser usado para prestar um serviço de maior qualidade, conduzindo à otimização dos recursos humanos e técnicos disponíveis e a ganhos substanciais em saúde, criando valor.

Após a análise de todos os dados recolhidos e com a sustentação bibliográfica efetuada, propõe-se a organização das atividades de aferição e adequação de exames, bem como as revisões de exames e 2^{as} opiniões, concentrando-as num tempo específico para tal, sujeito a agendamento na plataforma informática SIIMA e integrada no período normal de trabalho do radiologista: a **Consulta de Aferição/ 2ªOpinião**.

Pensa-se que através desta consulta é criado um fluxo de valor melhorado que elimina os processos que embora importantes, no momento em são realizados, causam desperdício. Pretende-se criar um fluxo regular e controlado de exames, dando prioridade a casos mais urgentes, adequando exames à patologia dos pacientes de forma a evitar submissões desnecessárias a radiações ionizantes prejudiciais para a saúde, efetuando uma gestão clínica adequada a cada situação. A disponibilidade do radiologista para 2^{as} opiniões ou revisões de casos complicados, deverá diminuir dúvidas e ajudar a orientar os prescritores para o exame mais assertivo diminuindo a quantidade de exames desnecessários, pois nem sempre um grande volume de exames realizado se traduz em qualidade de cuidados prestados. O valor em saúde deve ser medido pelos resultados alcançados e não através do volume de serviços.

Desta forma “tendo como primado a prestação de cuidados de saúde seguros e de qualidade, as unidades de radiologia deverão ser geridas através da definição de um modelo estratégico de gestão centrado no paciente (Rui Fernandes, Acta Radiológica Portuguesa, 2018) que implica o envolvimento do paciente em todas as decisões importantes; para tal é necessário que sejam informados do seu estado clínico, aumentando o envolvimento direto do paciente atendendo às expectativas dos pacientes, desta forma agrega um valor significativo às nossas práticas diárias (ESR, 2022). Menos volume de exames, exames mais adequados, controle na emissão de radiação, no tempo certo, com relatórios que acrescentam valor clínico à pesquisa diagnóstica, evitando desperdícios, agilizando tratamentos e terapêuticas é uma estratégia de futuro - **Menos é Mais.**

Com este estudo conclui-se que esta temática é muito importante e uma forma geral os resultados obtidos corroboram a literatura existente, pela sua importância são vários os estudos existentes apelando à necessidade da implementação deste tipo de consulta de radiologia desta forma a autora conseguiu trazer para a dimensão formal do Serviço de Imagiologia do HDS toda a informação necessária para que a Consulta de Aferição/ 2^a Opinião possa ser uma realidade, com benefícios cientificamente comprovados iniciando-se desta forma a transição da prática baseada em volume para a prática baseada em valor.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (ESR), E. S. of R. (2017). Measuring Radiology's Value in Time Saved. *Insights into Imaging*, 8(5), 447–454. <https://doi.org/10.1007/s13244-017-0566-1>
- (ESR), E. S. of R. (2022). *The role of radiologist in the changing world of healthcare: a White Paper of the European Society of Radiology (ESR) Insights into Imaging*. 13. <https://doi.org/10.1186/s13244-022-01241-4>
- Abujudeh, H., Kaewlai, R., Shaqdan, K., & Bruno, M. A. (2017). Key principles in quality and safety in radiology. *American Journal of Roentgenology*, 208(3), W101–W109. <https://doi.org/10.2214/AJR.16.16951>
- André, S. (2020). *Desafios da Gestão em Saúde: Custos vs Qualidade* [Universidade Católica Portuguesa]. [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/31803/1/Dissertação de Mestrado-Sara André.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/31803/1/Dissertação%20de%20Mestrado-Sara%20André.pdf)
- Araújo, N. M. (2019). *Critérios e prioridades para a gestão financeira no serviço nacional de saúde* [ISCTE -Instituto Universitário de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10071/19788>
- Berwick, D. M., & Hackbarth, A. D. (2012). Eliminating waste in US health care. *JAMA*, 307(14), 1513–1516. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.362>
- Brady, A., Brink, J., & Slavotinek, J. (2020). Radiology and Value-Based Health Care. *JAMA*, 324(13), 1286–1287. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2020.14930>
- Brady, A. P., Bello, J. A., Derchi, L. E., Fuchsjäger, M., Goergen, S., Krestin, G. P., Lee, E. J. Y., Levin, D. C., Pressacco, J., Rao, V. M., Slavotinek, J., Visser, J. J., Walker, R. E. A., & Brink, J. A. (2021a). Radiology in the era of value-based healthcare: A multi-society expert statement from the ACR, CAR, ESR, IS3R, RANZCR, and RSNA. *Radiology*, 298(3), 486–491. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020209027>
- Brady, A. P., Bello, J. A., Derchi, L. E., Fuchsjäger, M., Goergen, S., Krestin, G. P., Lee, E. J. Y., Levin, D. C., Pressacco, J., Rao, V. M., Slavotinek, J., Visser, J. J., Walker, R. E. A., & Brink, J. A. (2021b). Radiology in the Era of Value-based Healthcare: A Multi-Society Expert Statement from the ACR, CAR, ESR, IS3R, RANZCR, and RSNA. *Radiology*, 298(3), 486–491. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020209027>
- Brambilla, M., Vassileva, J., Kuchcinska, A., & Rehani, M. M. (2019). Multinational data on cumulative radiation exposure of patients from recurrent radiological procedures: call for action. *European Radiology* 2019 30:5, 30(5), 2493–2501. <https://doi.org/10.1007/S00330-019-06528-7>
- Brenner, D. J., Hall, E. J., & Phil, D. (2007). Computed Tomography-An Increasing Source of Radiation Exposure. *N Engl J Med*, 357, 2277–2284. www.nejm.org
- Camgöz-Akdağ, H., Beldek, T., & Konyalıoğlu, A. K. (2018). PROCESS IMPROVEMENT IN A RADIOLOGY DEPARTMENT WITH VALUE STREAM MAPPING AND ITS LINKAGE TO INDUSTRY 4.0. | *HIOABJ* |, 9,

36–41. https://www.iioab.org/IIOABJ_9.6_36-41.pdf

- Caseiro Alves, F., António Madureira, P. J., Élia Coimbra, P., Hugo Marques, P., Jorge Brito, P., Donato, P., Vieira, A., Alexandra Borges, P., Alfredo Gil Agostinho, P., Algel Gayete, P., -seram, E., Ruano, C., Carla Bahia, P., Carla Saraiva, P., Carlos Francisco Silva, P., Celso Matos, D., Schaefer-Prokop, C., David Coutinho, A., Filipe Caseiro Alves, P., ... Venceslau Hespanhol, P. (2018). CNR 2018 XIV Congresso Nacional de Radiologia 2018 S3. Volume XXX Patrocínios Indústria. *Acta Radiológica Portuguesa, XXX*.
- Cassel, C. K. (2012). Choosing Wisely. *JAMA, 307*(17), 1801. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.476>
- Castro, J. R. De. (2014). Consentimento Informado e Medicina Defensiva. *Julgar, 21*, 207–223. <http://julgar.pt/wp-content/uploads/2019/02/JULGAR-ESPECIAL-CONSENTIMENTO-INFORMADO-10-CONSENTIMIENTO-JRC.pdf>
- Colombo, F. (2018). Healthcare systems: Tackling waste to boost resources. In *OECD Observer* (Issue January). <https://doi.org/10.1787/f5719ebb-en>
- Cruz-Valiño, A. B. (2020). La medicina defensiva como problema global. *Foundation de Ciencia de La Salud, 54*(1132–2012), 66–86. <https://doi.org/10.13184/eidon.54.2020.1>
- Direção Geral da Saúde. (2015, March 25). *Norma nº 005/2015 de 25/03/2015*. <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0052015-de-25032015-pdf.aspx>
- Equipamentos de saúde - Tomografia computadorizada (TC) - Dados da OCDE*. (n.d.). Retrieved March 2, 2022, from <https://data.oecd.org/healthqt/computed-tomography-ct-scanners.htm#indicator-chart>
- ESR European Society of Radiology. (2019). Methodology for ESR iGuide content. *Insights into Imaging, 10*(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13244-019-0720-z>
- European Society of Radiology (ESR). (2021). Value-based radiology: what is the ESR doing, and what should we do in the future? *Insights into Imaging 2021 12:1, 12*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/S13244-021-01056-9>
- Frija, G., Damilakis, J., Paulo, G., Loose, R., & Vano, E. (2021). Cumulative effective dose from recurrent CT examinations in Europe: proposal for clinical guidance based on an ESR EuroSafe Imaging survey. *European Radiology, 1–10*. <https://doi.org/10.1007/s00330-021-07696-1>
- Galvóeira, D. (2011). *Meios complementares de diagnóstico e terapêutica* | Instituto de Sociologia da Universidade do Porto. <http://www.barometro.com.pt/2011/09/27/meios-complementares-de-diagnostico-e-terapeutica/>
- Garattini, L., & Padula, A. (2020). Defensive medicine in Europe: a “full circle”? *The European Journal of Health Economics, 21*, 165–170. <https://doi.org/10.1007/s10198-019-01144-0>
- Gentry, S., & Badrinath, P. (2017). Defining Health in the Era of Value-based Care: Lessons from England of Relevance to Other Health Systems. *Cureus, 9*(3). <https://doi.org/10.7759/CUREUS.1079>

- Gunderman, R. B., & Chou, H. Y. (2016). The Future of Radiology Consultation. *Radiology*, *281*(1), 6–9. <https://doi.org/10.1148/radiol.2016152781>
- Hamidreza Masjedi ,Mohammad Hosein Zare ,Neda Keshavarz Siahpoush ,Seid Kazem Razavi-Ratki, F. A. eMasoud S. (2020). European trends in radiology: investigating factors affecting the number of examinations and the effective dose. *Radiologia Medica*, *125*(3), 296–305. <https://doi.org/10.1007/s11547-019-01109-6>
- Health care use - Computed tomography (CT) exams - OECD Data*. (n.d.). Retrieved September 3, 2022, from <https://data.oecd.org/healthcare/computed-tomography-ct-exams.htm>
- Health equipment - Computed tomography (CT) scanners - OECD Data*. (n.d.). Retrieved September 3, 2022, from <https://data.oecd.org/healtheqt/computed-tomography-ct-scanners.htm>
- Hospital Distrital de Santarém, EPE – SNS*. (n.d.). Retrieved September 30, 2021, from <https://www.sns.gov.pt/entidades-de-saude/hospital-de-santarem-epe/>
- Hricak, H., Brenner, D. J., Adelstein, S. J., Frush, D. P., Hall, E. J., Howell, R. W., McCollough, C. H., Mettler, F. A., Pearce, M. S., Suleiman, O. H., Thrall, J. H., & Wagner, L. K. (2011). Managing radiation use in medical imaging: A multifaceted challenge. *Radiology*, *258*(3), 889–905. <https://doi.org/10.1148/radiol.10101157>
- ICRP. (1991). Radiological protection in biomedical research. In *Annals of the ICRP* (Vol. 22, Issue 3). [https://doi.org/10.1016/0146-6453\(91\)90019-d](https://doi.org/10.1016/0146-6453(91)90019-d)
- Larson, D. B., & Langlotz, C. P. (2017). The Role of Radiology in the Diagnostic Process: Information, Communication, and Teamwork. *American Journal of Roentgenology*, *209*(5), 992–1000. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18381>
- Lee, C. I., & Enzmann, D. R. (2012). Measuring radiology's value in time saved. *Journal of the American College of Radiology*, *9*(10), 713–717. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2012.06.022>
- Levin, D. C. (2015). The 2014 RSNA Annual Oration in Diagnostic Radiology: Transitioning from Volume-based to Value-based Practice—A Meaningful Goal for All Radiologists or a Meaningless Platitude? *Radiology*, *275*(2), 314–320. <https://doi.org/10.1148/radiol.15142861>
- Lorenzoni, Luca; Alberto Marino; Morgan, David; James, C. (2019). *Methodology Papers*. *46*(2006), 1–3. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/5667f23d-en>
- Lorenzoni, L., Marino, A., Morgan, D., & James, C. (2019). *Health Spending Projections to 2030: New results based on a revised OECD methodology*. <https://doi.org/10.1787/5667f23d-en>
- Martin, C. J., Sutton, D. G., West, C. M., & Wright, E. G. (2009). The radiobiology/radiation protection interface in healthcare. *Journal of Radiological Protection*, *29*(2). <https://doi.org/10.1088/0952-4746/29/2A/S01>
- Martins, R., Raimundo, P., Alves, P., Monteiro, R., Silva, L. D., Gomes, A., & Afonso, G. (2020). Appropriateness of Radiology Test Requests by an Emergency Department: A Retrospective Study. *Acta Médica Portuguesa*, *33*(1), 7. <https://doi.org/10.20344/amp.12075>

- Masjedi, H., Mohammad, ·, Zare, H., Siahpoush, N. K., Seid, ·, Razavi-Ratki, K., Alavi, · Fatemeh, & Shabani, · Masoud. (2020). European trends in radiology: investigating factors affecting the number of examinations and the effective dose. *La Radiologia Medica*, 125, 296–305. <https://doi.org/10.1007/s11547-019-01109-6>
- Ministério da Saúde. (2018). Retrato da Saúde 2018. In Ministério da Saúde (Ed.), *Ministério da Saúde* (Issue 8).
- Morgado, M., Alves, M., de CARVALHO, C. R., Dias, C. V., Sousa, D. C., Ferreira-Dos-Santos, G., Leal, I., Valente Jorge, J., Bigotte Vieira, M., Fortunato, P., Baptista, R. B., & Vaz-Carneiro, A. (2019). Choosing wisely Portugal: The view of Portuguese doctors. *Acta Medica Portuguesa*, 32(7–8), 559–560. <https://doi.org/10.20344/amp.12448>
- OAR Associação de Radiologistas de Ontário. (n.d.). *Importância da Radiologia | Associação de Radiologistas de Ontário*. Retrieved March 30, 2021, from <https://oarinfo.ca/radiologists/importance-radiology>
- OCDE/Observatório Europeu dos Sistemas e Políticas de Saúde. (2019). State of Health in the EU Portugal Perfil de saúde do país 2019. In *Portugal: Perfil de Saúde do País 2019*. https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/portugal-perfil-de-saude-do-pais-2019_75b2eac0-pt#page1
- OCDE. (2021). *Tecnologias de diagnóstico | Health at a Glance 2021: Indicadores da OCDE | OECD iLibrary*. https://www.oecd-ilibrary.org/sites/ae3016b9-en/1/3/5/9/index.html?itemId=/content/publication/ae3016b9-en&_csp_=ca413da5d44587bc56446341952c275e&itemIGO=oecd&itemContentType=book
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2021). (2021). Portugal: Perfil de Saúde do País 2021. In *Portugal: Perfil de Saúde do País 2021*. OECD. <https://doi.org/10.1787/766c3111-pt>
- OECD. (2017). Tackling Wasteful Spending on Health. In *Tackling Wasteful Spending on Health*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264266414-en>
- OECD. (2019). *Health at a Glance 2019, OECD indicators*. OECD. <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>
- OECD. (2021). Health at a Glance 2021. In *Health at a Glance 2021*. OECD. <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>
- Olmos, R. D. (2021). Sobrediagnóstico: prejudicando pacientes em nome da saúde. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 25. <https://doi.org/10.1590/INTERFACE.210636>
- Ordem dos Médicos. (n.d.). *Sobre Choosing Wisely – Ordem dos Médicos*. Retrieved March 7, 2022, from <https://ordemdosmedicos.pt/choosing-wisely-portugal-escolhas-criteriosas-em-saude/sobre-choosing-wisely/>
- ORDEM DOS MÉDICOS COLÉGIOS DE RADIOLOGIA E NEURORADIOLOGIA *MANUAL DE BOAS PRÁTICAS TELERRADIOLOGIA SUMÁRIO*. (n.d.).
- Pearson, M. (2017). Tackling Wasteful Spending on Health Learning from OECD countries' experience. *Delivering High Value Health Care King's Fund, London January 10, 2017, Paris*. <https://www.oecd.org/health/health-systems/Tackling->

- Pereira, A. D. (2012). *Direitos dos pacientes e responsabilidade médica* [Faculdade Direito da Universidade de Coimbra].
[https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/31524/1/Direitos dos pacientes e responsabilidade médica.pdf](https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/31524/1/Direitos%20dos%20pacientes%20e%20responsabilidade%20m%C3%A9dica.pdf)
- Plebani, M. (2014). Defensive medicine and diagnostic testing. *Diagnosis*, 1(2), 151–154. <https://doi.org/10.1515/dx-2014-0002>
- Porter, M. E. (2010). What Is Value in Health Care? *New England Journal of Medicine*, 363(26), 2477–2481. <https://doi.org/10.1056/nejmp1011024>
- Rao, V. M., & Levin, D. C. (2012). The overuse of diagnostic imaging and the choosing wisely initiative. *Annals of Internal Medicine*, 157(8), 574–576.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-8-201210160-00535>
- Rehani, M. M., Yang, K., Melick, E. R., Heil, J., Šalát, D., Sensakovic, W. F., & Liu, B. (2019). Patients undergoing recurrent CT scans: assessing the magnitude. *European Radiology* 2019 30:4, 30(4), 1828–1836.
<https://doi.org/10.1007/S00330-019-06523-Y>
- Rockall, A., Brady, A. P., & Derchi, L. E. (2020). The identity and role of the radiologist in 2020: a survey among ESR full radiologist members. *Insights into Imaging*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s13244-020-00945-9>
- Rosa, A., Marolla, G., Lega, F., & Manfredi, F. (2021). Lean adoption in hospitals: the role of contextual factors and introduction strategy. *BMC Health Services Research* 2021 21:1, 21(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/S12913-021-06885-4>
- Salerno, S., Laghi, A., Cantone, M. C., Sartori, P., Pinto, A., & Frija, G. (2019). Overdiagnosis and overimaging: an ethical issue for radiological protection. *Radiologia Medica*, 124(8), 714–720. <https://doi.org/10.1007/s11547-019-01029-5>
- Santos, A. S. de S. N. da S. (2012). *Telerradiologia: uma alternativa à radiologia presencial?* <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/4667>
- Silva, C. F. (2020). *Radiologia Baseada em Valor Value Based Radiology*. 31, 2019.
- Silva, C. F., & Guerra, T. (2017). Volume ou Valor? O Papel do Radiologista na Gestão dos Exames Radiológicos. *Acta Médica Portuguesa*, 30(9), 628.
<https://doi.org/10.20344/amp.8253>
- Silva, C. F., Nascimento, A. F., & Fernandes, R. (2020). Adequação dos Exames de Radiologia Solicitados: Soluções Criteriosas. *Acta Médica Portuguesa*, 33(7–8), 528. <https://doi.org/10.20344/amp.13944>
- Silva, R. A. C. (2014). *Tomografia Computorizada: Análise e optimização das práticas na realização de exames em adultos e pediátricos. Análise do nível de adequação às recomendações internacionais* [Universidade Católica Portuguesa Faculdade de Engenharia Tomografia].
[http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/16247/1/Dissertação Ricardo Crispim Silva.pdf](http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/16247/1/Dissertação%20Ricardo%20Crispim%20Silva.pdf)
- Sociedade Portuguesa Radiologia e Medicina Nuclear. (2003). *Manual de boas Práticas da Especialidade de Radiologia*.

<https://www.sprmn.pt/pdf/MBPVERSAOFINALCOLEGIOOM.pdf>

Tackling Wasteful Spending on Health | READ online. (n.d.). Retrieved April 1, 2022, from https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/tackling-wasteful-spending-on-health_9789264266414-en#page1

Teisberg, E., Wallace, S., & O'Hara, S. (2020). Defining and Implementing Value-Based Health Care: A Strategic Framework. *Academic Medicine*, 95(5), 682. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000003122>

Teles, P., Trincão, M., Alves, F., Antunes, V., Calado, D., Cantinho, G., Carvalho, A. L., Domingues, A., Geão, A., Godinho, F., Isidoro, J., Lança, I., Libano, L., Loureiro, M. F., Macedo, R., Moreira, R., Neves, D., Pereira, E., Pereira, J., ... Vaz, P. (2020). Evaluation of the Portuguese population exposure to ionizing radiation due to x-ray and nuclear medicine procedures from 2013 to 2017. *Radiation Physics and Chemistry*, 172, 108762. <https://doi.org/10.1016/J.RADPHYSICHEM.2020.108762>

The Lancet. (2019). National health care in Portugal: a new opportunity. *The Lancet*, 394(10206), 1298. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32278-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32278-0)

The Royal Australian and New Zealand College of Radiologists. (2014). *THE ROLE AND VALUE OF THE CLINICAL RADIOLOGIST - POSITION PAPER FACULTY OF CLINICAL RADIOLOGY Role and Value of the Clinical Radiologist : Recognising the Value and Responding to the Challenges: Vol. Version 1.* (© C. for this publication rests with T. R. A. and N. Z. C. of R. (Ed.)).

Vieira, M. B., Ferreira-dos-santos, G., Carvalho, C. R., Dias, C. V., Sousa, D. C., Leal, I., Valente, J., Alves, M., Morgado, M., Baptista, R. B., Fortunato, P., Vaz-Carneiro, A., & Guimarães, M. (2018). Choosing wisely Portugal – wise health decisions. *Acta Medica Portuguesa*, 31(10), 521–523. <https://doi.org/10.20344/amp.11138>

Vieira, M. J. S. (2011). *A Utilização de Actos Complementares de Diagnóstico : uma análise económica.* <http://run.unl.pt/handle/10362/9075>

Won, E., & Rosenkrantz, A. B. (2017). Informal consultations between radiologists and referring physicians, as identified through an electronic medical record search. *American Journal of Roentgenology*, 209(5), 965–969. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18050>

World Health Organization. (2020). *Manual de Políticas e Estratégias para a Qualidade dos Cuidados de Saúde: Uma abordagem prática para formular políticas e estratégias destinadas a melhorar a qualidade dos cuidados de saúde.* <http://apps.who.int/iris/>.

VIII. ANEXOS

a. Parecer da Comissão de Ética do HDS

Santarém, 22 de Fevereiro de 2021

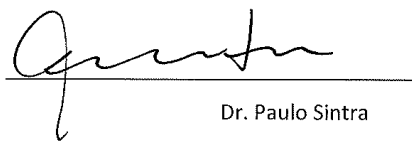
Apreciação e Votação do Parecer

A Comissão de Ética apreciou o pedido de autorização para estudo clínico intitulado “ **E se menos for mais? O papel da consulta de aferição/segunda opinião no Serviço de Imagiologia no HDS**”, estudo que têm como investigadora a Técnica Superior de Diagnóstico e Terapêutica Maria Nazaré Canais Pinto no âmbito de mestrado a decorrer no Instituto Politécnico de Santarém. Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais, sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

O processo foi votado pelos Membros da Comissão de Ética do HDS

RESULTADO DA VOTAÇÃO: PARECER FAVORÁVEL

O Presidente da Comissão de Ética



Dr. Paulo Sintra

b. Grelha de Recolha de Dados

Nº	DATA	ORIGEM		PROCESSO	EXAME PEDIDO	EX REALIZADO	TIPO		PATOLOGIA	ESPECIALIDADE			TEMPO									
		C.EXT	INT				URG	AFERIÇÃO		2ª OPINIÃO	ORT	URG		C.VASC	CIR	NEUR	ONCOL	MED	PED	UROL	ORL	CARD
1		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											
2		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											
3		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											
4		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											
5		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											
6		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											
7		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											
8		C.EXT					AFERIÇÃO			ORT	URG	C.VASC										
		INT																				
		URG									2ª OPINIÃO											

* TEMPO despendido para a alteração

2ª OPINIÃO de exames / procedimentos

AFERIÇÃO de requisições e/ou exames

c. Cronograma

Atividade/Meses	NOVEMBRO 2020				DEZEMBRO 2020				JANEIRO 2021				FEVEREIRO 2021				MARÇO 2021				ABRIL 2021				MAIO 2021				... SETEMBRO 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Escolha do Tema	█																															
Pesquisa Bibliografia	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
Enquadra/ Teórico	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
Pedido rec. Dados Serviço imagiologia	█																															
Entrega tabela	█																															
Elaboração Protocolo Investigação		█	█	█																												
Pedido autorização do estudo ao C.A.					█																											
Recolha 1º dados							█	█	█																							
Tratamento 1º dados							█	█	█	█	█	█																				
Elaboração Projeto						█	█	█	█	█	█	█																				
Elaboração Artigo Científico				█	█	█	█	█	█	█	█	█																				
Elaboração de Questionários													█	█																		
Aplicação/ Análise questionários															█	█	█															
Recolha de dados							█	█	█	█	█	█	█	█																		
Análise de dados																										█	█	█	█			
Redação da dissertação																																
Entrega Dissertação																																