



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB**  
**PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**LUIZ FELIPE FALCÃO DE SOUZA**  
**CAROLINNE CAMILA DE SOUZA SCARCELA**

**IMPLANTAÇÃO DE APARELHO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA**  
**NO HOSPITAL REGIONAL DE PLANALTINA – DISTRITO FEDERAL**  
**CONSOANTE SOLICITAÇÕES ENTRE 2021 E 2022**

**BRASÍLIA**

**2023**



**LUIZ FELIPE FALCÃO DE SOUZA**  
**CAROLINNE CAMILA DE SOUZA SCARCELA**

**IMPLANTAÇÃO DE APARELHO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA**  
**NO HOSPITAL REGIONAL DE PLANALTINA – DISTRITO FEDERAL**  
**CONSOANTE SOLICITAÇÕES ENTRE 2021 E 2022**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: Dr. Gerson Fernando Mendes Pereira

**BRASÍLIA**

**2023**

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, pelo dom da ciência; aos nossos pais, pelo apoio às escolhas de nossas vidas; e aos nossos familiares e amigos, pela compreensão das nossas escolhas. Sem eles, nada conseguiríamos.

## **AGRADECIMENTOS**

A escolha do tema de pesquisa adveio do atendimento clínico de um senhor de 78 anos, com sintomas clínicos de acidente vascular encefálico, há 3 horas. Ele precisava de transporte para realizar a tomografia em outro serviço e, com o exame pronto, ir a um terceiro hospital para ser analisado por um neurocirurgião. Todavia, há um limite de tempo para que o tratamento possa ser definido em busca de terapêutica plena e, conseqüentemente, minimizar as chances de as sequelas serem estabelecidas e permanentes. Ao longo da próxima hora, um dos integrantes da equipe de pesquisa chorou pela sensação de impotência, pelo desfecho trágico na vida daquele senhor, que não iria conseguir falar e caminhar normalmente a partir desse episódio.

Imaginamos o desafio e o desconforto em receber, no local de trabalho, acadêmicos do curso de Medicina. Por esse motivo, agradecemos o Núcleo de Apoio e Remoção de Pacientes do Hospital Regional de Planaltina – Distrito Federal, por acreditarem na nossa pesquisa e na importância dos dados obtidos por ela para a saúde pública e por nos receberem de forma cordial e com comunicação fluida. Em especial, à senhora Alexandra Soares da Costa e à senhora Cassia Franco Maciel de Oliveira, sentimos-nos honrados pela confiança e pela oportunidade de realização desta pesquisa.

Reconhecemos o zelo e a disponibilidade ofertados ao longo de doze meses intensos, pelo nosso orientador, o dr. Gerson Fernando Mendes Pereira. Agradecemos o Programa de Iniciação Científica do UniCEUB pelo acompanhamento da nossa pesquisa, com seriedade, repleto de suporte calibrado com o nível acadêmico no qual estamos. A integridade deste trabalho está assegurada por meio do reconhecimento e da autorização depositados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB. O incentivo, com uma bolsa de pesquisa, a este labor foi feito pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal.

Por fim, estamos sendo treinados para sermos médicos pela nossa instituição de Ensino Superior, o UniCEUB, portanto, agradecemos os cenários e as oportunidades desenvolvidas para melhor construção do nosso futuro profissional, certamente moldado com ética, integridade e seriedade.

*O Altíssimo deu-lhes a ciência da medicina para  
ser honrado em suas maravilhas.*

*(Eclesiástico, 38:6)*

## RESUMO

Nos últimos anos, incontáveis exames complementares foram introduzidos na prática médica para auxílio diagnóstico. Entre eles, houve destaque para a Tomografia Computadorizada (TC). Esse exame oferece diversas vantagens em seu uso e, como consequência disso, possibilita a identificação de várias indicações, como acidente vascular encefálico, abdome agudo e traumas. Por essa razão, a falta de aparelho de TC no serviço médico pode gerar diversos prejuízos em relação ao diagnóstico e, conseqüentemente, à conduta adequada de certas condições, como acontece no caso do Hospital Regional de Planaltina (HRPI), no Distrito Federal, por não disponibilizar tal equipamento. O objetivo da pesquisa foi analisar características clínicas e epidemiológicas dos pacientes com solicitação médica de TC, por meio do Laudo para Solicitação da Autorização de Procedimento Ambulatorial (APAC), no HRPI, no período de 2021 e 2022. Para isso, a metodologia utilizada foi a coleta de dados secundários, transversais e retrospectivos fornecidos pelo hospital, com informações anônimas de pacientes que tiveram TC solicitada pelo profissional médico durante o período citado. Assim, as variáveis analisadas, de forma quantitativa, foram sexo, faixa etária, procedimento solicitado, realização do procedimento, região anatômica estudada, indicação de realizar tomografia computadorizada, locais com tomógrafos disponíveis e utilizados por pacientes oriundos do HRPI. No período estudado, houve um total de 9.319 APACs, preenchidas para uma série de procedimentos, sendo que 2.627 foram preenchidas para a realização de TC. Em relação aos resultados encontrados, sintetizou-se que a principal indicação para o exame foi traumatismo cranioencefálico e, por isso, o principal sítio anatômico solicitado para análise foi o crânio. Verificou-se que a maioria das TCs que o HRPI solicita é realizada no Hospital Regional de Sobradinho (HRS), totalizando 1.649, o que decorre da relativa proximidade entre os dois hospitais (20,6 km) e da disponibilidade de um tomógrafo HRS. Ademais, uma série de outras indicações e sítios anatômicos foram evidenciados na pesquisa. Diante da demanda pela TC, para auxílio no diagnóstico médico, consolidada por protocolos do sistema público e privado, fato evidenciado na pesquisa e na literatura médica bem como proposto pelo Ministério da Saúde, por meio da recomendação de disponibilidade de um tomógrafo a cada 100 mil habitantes, é de fundamental importância a implementação desse equipamento no HRPI.

**Palavras-chave:** Tomografia computadorizada; tomógrafo; exame de imagem.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de tomografias solicitadas por mês.....	17
Gráfico 2 – Idade dos participantes.....	18
Gráfico 3 – Sexo dos participantes.....	18
Gráfico 4 – Hospitais para onde os pacientes foram transportados.....	19
Gráfico 5 – Principais indicações para a realização de TC.....	21
Gráfico 6 – Principais sítios anatômicos com solicitação de realização de TC.....	21

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>10</b>
<b>3. MÉTODO.....</b>	<b>14</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO – LAUDO PARA SOLICITAÇÃO DA AUTORIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO AMBULATORIAL (APAC).....</b>	<b>29</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, diversas técnicas de imagem foram introduzidas na prática médica ao redor do mundo. Desde o século XIX, os exames radiológicos passaram a ser incorporados na medicina, a partir do advento do raio X, sendo os primeiros relatos de seu uso no Brasil datados de 1897. Essa tecnologia possibilitou o desenvolvimento da radiografia, em 1895, e da Tomografia Computadorizada (TC), em 1972, esta pelo engenheiro Godfrey Hounsfield (Martins, 2014). A partir de então, a TC ganhou espaço e firmou-se como um dos principais exames complementares na medicina, otimizando a realização de diagnósticos e manejos de doenças (Rubin, 2014).

O funcionamento da tomografia ocorre por meio da emissão de feixes de raio X, da detecção dos fótons e da transformação dessas informações em imagens (Marchiori; Santos, 2015). O examinador pode utilizar o recurso “janelas”, conforme a patologia em questão. Isso possibilita a distinção de camadas de um mesmo tecido, como acontece na análise do córtex e da medula óssea, o que capacita o olho humano diferenciar mais de duas mil tonalidades da cor cinza, apesar de fisiologicamente esta diferenciação restringir-se entre dez e sessenta tons.

Assim como os outros métodos de imagem, a realização da TC apresenta vantagens e desvantagens. Entre os aspectos positivos, destacam-se as possibilidades de obter imagens superpostas, perceber baixa diferença de densidade entre os tecidos, armazenar os dados, não ser invasivo e ser um exame rápido. Por outro lado, a quantidade de radiação ionizante e o custo são maiores em comparação com a radiografia e, em algumas situações, com objetivos específicos consoantes ao sítio anatômico, demanda o uso de contraste iodado (Marchiori; Santos, 2015; Manso, 1995). Apesar disso, quando bem indicado, é um método fundamental para a medicina diagnóstica.

Por ser uma técnica de suma importância na contemporaneidade, sua ausência no serviço de saúde limita a atuação profissional como exame complementar. Quando não impossibilita a realização do exame, retarda seu acontecimento por meio da necessidade de busca por tomógrafo que esteja disponível e por transporte para o paciente. Como exemplo de uma situação na qual há necessidade de rápida realização e análise, têm-se os acidentes vasculares encefálicos. Desde o aparecimento dos sintomas, o tratamento deve ser instituído no paciente em, no máximo, quatro horas e trinta minutos. Nesse intervalo, é decisiva a

realização da TC para a efetividade da terapia e o restabelecimento da saúde do paciente (Powers, 2020; Roxa *et al.*, 2021). Por isso, a literatura utiliza o termo “tempo é cérebro”, para evidenciar a relevância da agilidade diagnóstica e terapêutica (Möller; Timmermann; Gerstner, 2021).

Nesse contexto, evidencia-se, frente ao porte e à demanda do Hospital Regional de Planaltina (HRPI), a problemática enfrentada pela ausência de um tomógrafo. Isso resulta em atrasos nos diagnósticos clínico-radiológicos e, conseqüentemente, na redução do nível de efetividade de terapêuticas emergenciais.

Localizado há 45 quilômetros do centro da capital federal do Brasil, o HRPI é responsável por atender, aproximadamente, a 200 mil pessoas, sendo que, mensalmente, ocorrem cerca de 13 mil atendimentos na emergência médica (Canterle, 2019).

O objetivo geral da pesquisa foi analisar características clínicas e epidemiológicas dos pacientes com solicitação médica de tomografia computadorizada, por meio da APAC, no Hospital Regional de Planaltina – Distrito Federal, no período de 2021 e 2022, tendo como objetivos específicos: descrever o perfil epidemiológico de pacientes com solicitação de tomografia computadorizada no HRPI; comparar a quantidade entre pacientes com preenchimento da APAC para realização da tomografia, com aqueles que tiveram ela preenchida para outros procedimentos; verificar o quantitativo de tomografias realizadas entre aquelas solicitadas; elencar as indicações para realização das tomografias apresentadas na APAC e suas respectivas regiões anatômicas de estudo; e determinar quais os tomógrafos do Distrito Federal são utilizados pelo HRPI quando são solicitados a partir da APAC.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A anamnese e o exame físico são indispensáveis na prática médica. Já os exames complementares não são obrigatórios frente a diversas patologias com diagnóstico eminentemente clínico. As solicitações indiscriminadas de exames, sejam eles laboratoriais ou de imagem, oneram o sistema de saúde, para o qual há limite e finitude de recursos materiais e financeiros (Benseñor, 2013). Por outro lado, esses recursos, quando bem indicados, são essenciais para diagnóstico da doença e aprimoramento do cuidado com o paciente.

Atualmente, o Brasil tem uma média de 1,28 tomógrafo a cada 100 mil habitantes, sendo que apenas 0,71 desses estão disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS), menos que o recomendado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2017). Percebe-se, também, heterogeneidade na distribuição de aparelhos de TC no país. Nesse contexto, grande quantidade de tomógrafos concentra-se na região Sudeste, a qual tem 51% da quantidade desses equipamentos, seguida pelas regiões Nordeste, com 20%, Sul, com 17%, Centro-Oeste, com 8% e Norte, com 4%. Além disso, observa-se desequilíbrio em relação à presença de tomógrafos nos municípios, uma vez que apenas 20% deles têm esse aparelho disponível na rede de saúde local (Ferreira, 2021).

A TC é um exame realizado de forma rápida, em cerca de três minutos (Amaro Júnior; Yamashita, 2001). Apesar disso, o gasto, presente variavelmente em todos os exames complementares, a exposição à radiação e a estabilidade clínica do doente precisam ser analisados, de maneira individualizada, anteriormente à solicitação para cada paciente. Como agravante pela ausência de tomógrafo no serviço, os profissionais de saúde do Hospital Regional de Planaltina (HRPI) também precisam considerar a viabilidade clínica e de transporte do paciente, além da disponibilidade da máquina para realização do exame no serviço de referência. Dessa forma, busca-se esclarecer a diversidade de atuação desse exame complementar ao citar diversas patologias subsequentes.

Na prática médica, um dos principais usos da TC na emergência é no direcionamento etiológico de Acidente Vascular Encefálico (AVE), o qual foi, em 2016, a segunda maior causa de morte no mundo, representando o total de 5,5 milhões de óbitos no ano, considerando as etiologias isquêmica e hemorrágica (Global Burden of Disease, 2019). Nessa conjuntura, a literatura declara a expressão “tempo é cérebro” a fim de reduzir a morbimortalidade. Conseqüentemente, as condutas devem ser tomadas rapidamente, logo, é recomendada a realização da TC de forma imediata, para distinguir os tipos de AVE, identificar a localização, indicar a forma de tratamento e inicia, o uso de medicamentos trombolíticos em, no máximo, quatro horas e trinta minutos após o aparecimento dos sintomas, respeitando a janela de tempo para melhores desfechos (Lin; Liebeskind, 2016; Campbell; Khatri, 2020; Powers, 2020). Além de acelerar o diagnóstico, a TC é essencial em auxiliar na identificação de outros possíveis diagnósticos diferenciais do AVE, sendo, alguns deles, também potencialmente fatais (Vilela, 2017).

Correspondendo a um dos principais diagnósticos de dor torácica no pronto-socorro, a dissecação aguda de aorta, apesar de rara, é outra patologia que requer diagnóstico imediato. A cada hora passada após o início dos sintomas, há um aumento de 1% a 2% em sua letalidade. Por esse motivo, a TC é a principal técnica diagnóstica, quando disponível, devido à sua rápida realização e ao processamento da imagem (Gawineckaa; Schönratb; Von Eckardstein, 2017).

Embora na prática clínica a radiografia simples seja o método de imagem mais utilizado para o diagnóstico de Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC), ela apresenta algumas limitações. Assim, a TC surge como um importante método que contribui para essa investigação, pois, leva, de acordo com Garin *et al.*, em estudo de 2019, de 8-18% de reconsiderações desse diagnóstico, reduzindo, dessa maneira, o sobrediagnóstico da doença, e o conseqüente menor uso desnecessário de antibióticos, contribuindo, assim, para a redução da resistência bacteriana. Além disso, nessa patologia, a TC tem valor na realização do prognóstico, o que é fundamental na decisão do local de tratamento, o que pode impedir internações desnecessárias (Nemoto *et al.*, 2020). Por fim, esse exame complementar permite, ainda, a realização de diagnóstico diferencial de PAC com outras patologias, entre elas, a covid-19 (Liu *et al.*, 2020).

Nesse contexto, outra doença que requer atenção é a covid-19. Apenas no Brasil, no período de março de 2020 a julho de 2023, houve mais de 37 milhões de casos confirmados, com mais de 700 mil óbitos no período (Brasil, 2023). Por isso, a fim de auxiliar no combate à pandemia, necessitou-se de demanda significativa de profissionais e de equipamentos. Assim, a TC mostrou-se um recurso essencial para diagnosticar, principalmente, casos com quadro clínico indefinido e para acompanhar lesões em situações de maior gravidade (Pontone *et al.*, 2021; Pascarella *et al.*, 2020). Nesse sentido, estudos evidenciaram, inclusive, maior sensibilidade da TC em relação ao RT-PCR, apresentando, em algumas circunstâncias, a capacidade de identificar casos em pessoas assintomáticas (Udugama *et al.*, 2020; Alsharif; Qurashi, 2020; Halpin *et al.*, 2021). Dessa forma, conforme revisão sistemática publicada em maio de 2022, evidenciou-se sensibilidade de 86,9% e especificidade de 78,3%, que, em comparação com outras modalidades de imagem, configurou-se como tendo sensibilidade elevada e especificidade moderada, o que permite, principalmente, descartar a patologia (Ebrahimzadeh *et al.*, 2022).

Conforme o Advanced Trauma Life Support (ATLS), lesões na cabeça são um dos tipos de trauma mais comuns encontrados nos departamentos de emergência, com cerca de 1,7 milhão de casos ocorrendo por ano nos Estados Unidos. Conforme a instituição, seguindo seus protocolos, a TC é o método de imagem de escolha nos casos de pacientes com traumatismo cranioencefálico. Nessas situações, recomenda-se a realização de TC em todas as pessoas com esse tipo de traumatismo, na forma moderada e grave, e, nas leves, deve-se seguir as recomendações do Canadian CT Head Rule, para avaliar a necessidade de realização desse exame (Stiell *et al.*, 2001; Advanced Trauma Life Support, 2018). Tais níveis de classificação a respeito da gravidade do trauma são determinados pelo médico, ao compreender o mecanismo do trauma e os sintomas que o paciente esteja apresentando. Todavia, a TC é um exímio auxiliador em identificar possíveis complicações associadas ao evento.

Outra patologia em que a TC é o exame de imagem de escolha é a pancreatite aguda. Por ser uma doença muitas vezes fatal, esse exame é recomendado em diversas situações, principalmente naquelas com a necessidade de confirmação diagnóstica (Grassedonio *et al.*, 2019). Ademais, necessita-se desse método de imagem com a finalidade de distinguir os tipos de pancreatite aguda, intersticial edematosa ou necrotizante, as quais requerem condutas distintas, além de ele auxiliar na estratificação e de identificar complicações (Fung *et al.*, 2020).

A dor abdominal é uma queixa frequente nas emergências: representa cerca de 6% dos atendimentos (Magalhães; Azevedo; Cunha, 2019). Diante de um paciente com esse sintoma, quando associado a trauma, há classificação de trauma abdominal. Já o abdome agudo propriamente dito é uma síndrome que ocorre em paciente não traumatizado, que apresenta dor, súbita ou progressiva, na região abdominal, o que o leva a buscar por atendimento médico. Essa ocorrência pode ser classificada como inflamatória, obstrutiva, vascular, perfurativa ou hemorrágica, e existem diversas etiologias. A morbimortalidade é elevada, logo, diagnóstico e condutas precoces são fulcrais para recuperação da saúde do paciente. Epidemiologicamente, a maior prevalência é no sexo masculino, nos adultos, por volta dos 40 anos de idade e, entre sua classificação, o tipo inflamatório é responsável pela maioria dos atendimentos (Townsend *et al.*, 2019; Cervellin *et al.*, 2016; Schafascheck *et al.*, 2021; Macaluso; McNamara, 2012).

O diagnóstico de abdome agudo foi aprimorado com o surgimento da TC, com maior precisão em situações que antes enfrentavam dificuldades no diagnóstico, como apendicite, em mulheres jovens, e isquemia intestinal, em idosos. Isso reduziu as complicações e os óbitos provocados pela doença, por possibilitar a intervenção cirúrgica precocemente, quando indicada. Há outros exames de imagens que podem ser utilizados, como a radiografia, no abdome agudo perfurativo e no volvo cecal, e a ultrassonografia, na detecção de anormalidades nos ovários e na parede da vesícula biliar e de presença de cálculos biliares. Já a TC é mais indicada na avaliação de suspeitas de abdome agudo inflamatório, como pancreatite, apendicite, além de investigação de trauma abdominal fechado (Townsend *et al.*, 2019; Cervellin *et al.*, 2016; Schafascheck *et al.*, 2021; Macaluso; McNamara, 2012).

Ainda em relação ao abdome agudo, salienta-se o uso desse exame na apendicite aguda e na diverticulite aguda. Sobre a primeira situação, o exame apresenta elevada sensibilidade e especificidade, tendo, dessa forma, importância na decisão diagnóstica (Rud *et al.*, 2019). Já na segunda, a TC de abdome configura-se como primeira escolha no diagnóstico, auxiliando na classificação de Hinchey e guiando a terapêutica a ser utilizada na emergência (Sartelli *et al.*, 2020).

Diante disso, entende-se que há na literatura médica uma série de patologias às quais há indicação de realização da tomografia computadorizada. Dessas, existem tanto casos de urgência e de emergência quanto casos de realização de diagnóstico ambulatorial. Com isso, entende-se sua atual relevância e importância para a realização de uma boa prática médica sendo que, em sua ausência, muitas vezes, limitam-se as melhores condutas para os pacientes.

### **3. MÉTODO**

O estudo realizado teve caráter transversal, retrospectivo, com revisão de fichas denominadas Laudo para Solicitação da Autorização de Procedimento Ambulatorial (APAC), anexo, no período de 1º de janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2022, no Hospital Regional de Planaltina (HRPI), localizado em Brasília-DF. Paralelamente, o estudo foi complementado com a pesquisa bibliográfica basilar a recursos digitais bem como artigos científicos sobre a

utilidade da tomografia computadorizada. Esses materiais foram acessados na biblioteca do Centro Universitário de Brasília (UnICEUB) e nas plataformas Scielo, PubMed e Google Acadêmico.

O HRPI atende, aproximadamente, a 230 mil pessoas, incluindo os 177 mil habitantes da cidade e indivíduos de outras localidades, como o entorno do Distrito Federal. Os atendimentos realizados em emergência, durante as 24 horas do dia, são das seguintes especialidades: clínica médica, cirurgia geral, ginecologia e obstetrícia, ortopedia e pediatria (Distrito Federal, 2022). Para dar entrada nesse serviço, os pacientes chegam por intermédio do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), do Corpo de Bombeiros, de outros serviços de transporte de pacientes, como ambulâncias de prefeituras, ou, ainda, de maneira autônoma.

Ao chegar no pronto-socorro, é aberta uma ficha de atendimento para o paciente na recepção, em seguida, é feito atendimento pela equipe de enfermagem na triagem, cuja classificação utilizada é a de Risco de Manchester (Distrito Federal, 2017), o que possibilita a espera por atendimento médico de maneira segura para a vida do doente. A consulta médica é a próxima etapa e é neste estágio que podem ser solicitados exames complementares à anamnese e ao exame físico. Entre os exames, o pedido de tomografia computadorizada, quando indicado, é realizado a partir do preenchimento da APAC. Essa ficha é entregue ao Núcleo de Apoio e Remoção de Pacientes (NARP), o qual é responsável por entrar em contato com serviços que têm tomógrafo, em busca da disponibilidade do aparelho mais próximo, bem como por transportar o paciente até o local do exame. Vale ressaltar a possibilidade de internação e o fato de a TC poder também ser solicitada nesse contexto para complementação diagnóstica.

Nesta pesquisa, foram analisados os dados de pacientes que tiveram solicitação de TC, com ou sem contraste, tendo, assim, a APAC preenchida. Foram excluídos do estudo pacientes atendidos fora do período de análise ou que tiveram a APAC preenchida para outros exames complementares. As variáveis analisadas foram: sexo, faixa etária, procedimento solicitado, realização do procedimento, região anatômica estudada, indicação de realizar tomografia computadorizada, locais com tomógrafos disponíveis e utilizados por pacientes oriundos do HRPI.

As informações necessárias para a pesquisa, como o local com tomógrafo disponível para a realização do exame, a epidemiologia e a clínica dos pacientes, foram obtidas tanto por meio das informações da APAC quanto pela logística do próprio NARP e foram disponibilizadas pelo núcleo aos pesquisadores. Diante disso, não houve riscos de qualquer tipo de prejuízo aos pacientes, sejam eles físicos, morais, psicológicos ou de outro caráter, visto que os dados fornecidos pelo NARP foram secundários em forma de relatório, visando a garantir o resguardo do anonimato das informações coletadas, promovendo o sigilo absoluto dos registros. Assim, foi solicitado o Requerimento de Dispensa de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Os dados coletados foram tabulados em planilha do Google Planilhas, colocados em forma de gráficos e analisados de forma quantitativa pelos pesquisadores responsáveis. A pesquisa iniciou-se após aprovação do CEP do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), segundo Manual de Iniciação Científica – 2022 do UniCEUB. O número do parecer de aprovação da pesquisa foi 5.833.900 e o CAAE, 63276722.2.0000.0023.

Conforme comunicado no relatório parcial, na metodologia do projeto de pesquisa, constava que a coleta de dados seria dos anos de 2020 e 2021. Porém, o NARP forneceu para análise os dados referentes aos anos de 2021 e 2022, sendo, assim, necessária a alteração dessas datas na realização da pesquisa.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o período de janeiro de 2021 até dezembro de 2022, houve, no Hospital Regional de Planaltina (HRPI), o preenchimento de 9.319 Laudos para Solicitação da Autorização de Procedimento Ambulatorial (APACs), com uma média de 388,29 fichas por mês. Dessas, 2.627 foram preenchidas para a realização de tomografia computadorizada; 1.013, para o transporte de hemoderivados do Hemocentro de Brasília para o HRPI; 1.988; para a realização de pareceres nas diversas especialidades, incluindo quimioterapias com oncologistas ou hematologistas; 1.449, para o transporte de pacientes para hemodiálise; 889, para transferência de pacientes de um serviço para outro; 1.234, para a realização de diversos tipos de exames, além de 119 APACs, as quais não tiveram o procedimento esclarecido.

De todas as APACs preenchidas, 2.627 foram feitas para a solicitação de TC durante o período estudado, representando 28,1% do total de APACs, nos dois anos analisados, no HRPI. A frequência mensal, mostrando a distribuição de pedidos desse exame, pode ser visualizada no gráfico 1, a seguir, com média de 109,45 tomografias solicitadas por mês durante o período. Não foi possível o acesso ao dado da quantidade das TCs solicitadas que realmente foram realizadas, porém, estima-se que a maioria significativa delas tenha sido feita.

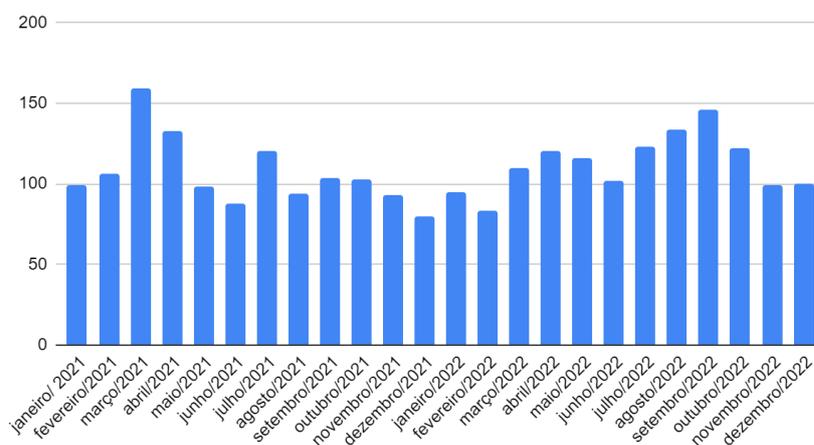


Gráfico 1 – Quantidade de tomografias solicitadas por mês

Em relação à idade dos pacientes que tiveram TC solicitada durante o período de janeiro de 2021 a dezembro de 2022 no HRPI, houve 343 participantes com menos de 15 anos; 460, entre 16 e 30 anos; 494, entre 31 e 45 anos; 579, entre 46 e 60 anos; 413, entre 61 e 75 anos; 255, acima dos 75 anos; e 83 pacientes que não tiveram a idade informada (NI). Além disso, em relação ao sexo, a maioria foi composta pelo masculino, com um total de 1.439, enquanto que as mulheres compuseram um total de 1.176 pacientes. Apenas 12 pessoas não tiveram o sexo informado. O gráfico 2 e o gráfico 3, a seguir, demonstram, respectivamente, a distribuição dos pacientes por idade e sexo.

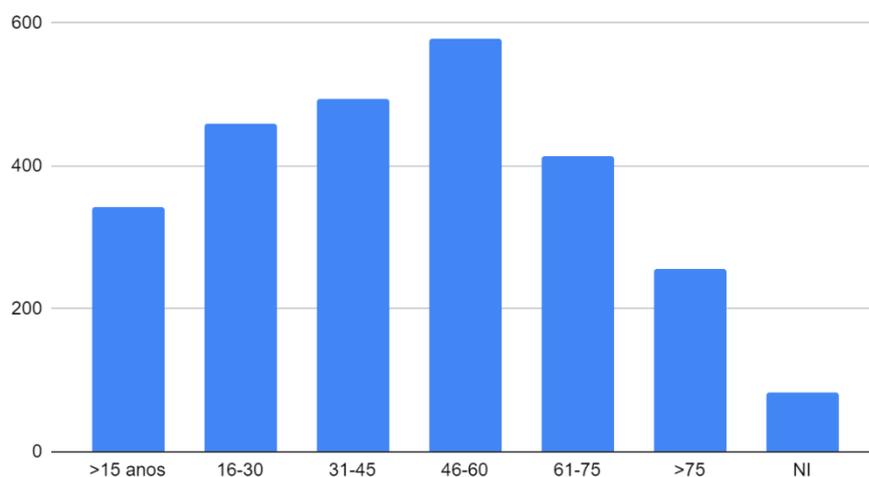


Gráfico 2 – Idade dos participantes

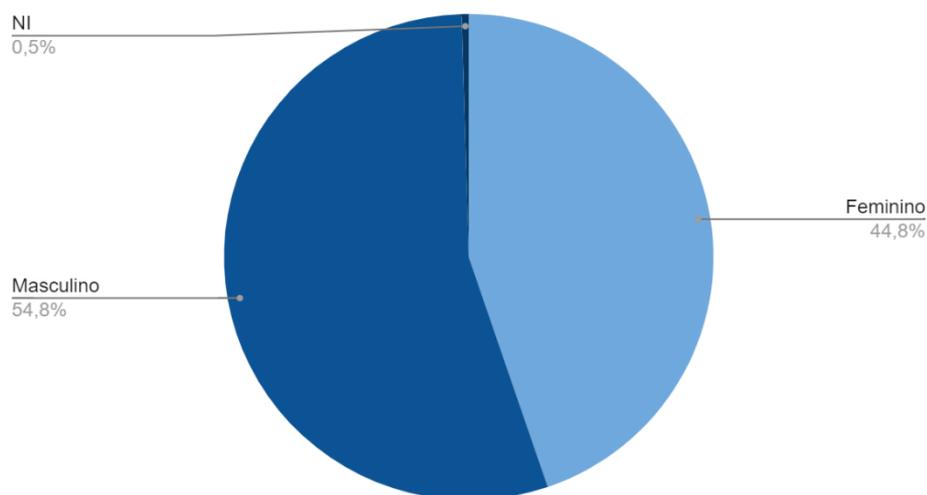


Gráfico 3 – Sexo dos participantes

Acerca dos locais para onde os pacientes foram encaminhados para realização do exame, com distribuição apresentada no gráfico 4, a seguir, o mais frequente foi o Hospital Regional de Sobradinho (HRS), totalizando 1.649 transferências, 62,80% do total, seguido pelo Hospital Regional Leste (HRL), com 351 (13,40%), pelo Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), com 327 (12,40%), e pelo Instituto Hospital de Base (IHB-DF), com 134 (5,10%). Além desses, houve, também, transferências dos pacientes para os seguintes hospitais: Hospital Universitário de Brasília (HUB), Instituto de Cardiologia do Distrito Federal (IC-DF), Hospital da Criança de Brasília (HCB), Hospital Regional de Santa Maria (HRSM), Hospital Regional da Samambaia (HRSAM), Hospital Regional do Gama (HRG) e Clínica Pacini.

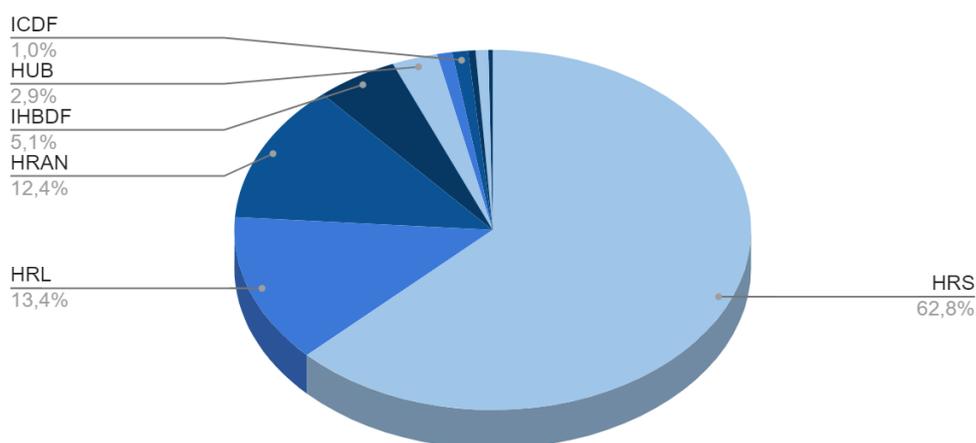


Gráfico 4 – Hospitais para onde os pacientes foram transportados

Por fazerem parte da saúde pública do Governo do Distrito Federal e terem tomógrafo, o HRS, o HRL e o HRAN foram os que receberam a maior parte dos pacientes do HRPI para a realização da TC. Isso ocorreu devido à proximidade geográfica e à disponibilidade do tomógrafo no serviço quando feito contato com manifestação da necessidade do uso do aparelho. O trajeto entre o HRPI e respectivos hospitais citados é de, aproximadamente, 21 quilômetros, 30 quilômetros e 43 quilômetros (GOOGLE MAPS) e, apesar de serem os mais próximos, ainda requerem tempo para os deslocamentos, além de gastos com o transporte.

Como não há tomógrafo no HRPI e todos os pacientes que necessitam de TC precisam ser transportados para um desses hospitais, atrasa-se o processo diagnóstico e, muitas vezes, desfecho dos casos é prejudicado. De todas as situações em que há necessidade de rapidez para a realização do exame, destaca-se o Acidente Vascular Encefálico (AVE), como um dos principais exemplos, para o qual deve haver, no máximo, quatro horas e trinta minutos do início do quadro clínico até a execução do tratamento efetivo, precisando, obrigatoriamente, realizar a TC dentro desse prazo (Lin; Liebeskind, 2016; Campbell; Khatri, 2020; Powers, 2020). Assim, muitas vezes, quando a remoção para outro hospital é necessária e esse tempo não é respeitado, perde-se a janela para a realização de um tratamento adequado, resultando em sequelas motoras, aumento de morbidade e, até mesmo, óbito.

Além do AVE, uma série de condições médicas tiveram solicitação de tomografia computadorizada para esclarecimentos diagnósticos. Dessas, a principal indicação no período analisado foi traumatismo cranioencefálico, o qual representou 751 indicações para realizar o

exame, compondo 28,58% do total. De acordo com a literatura, a investigação diagnóstica utilizando imagem tomográfica é fundamental nesse tipo de condição clínica, sendo obrigatória sua realização nos casos moderados e graves e, nos leves, em situações selecionadas (Stiell *et al.*, 2001; Advanced Trauma Life Support, 2018).

A seguir, a principal indicação foi dor abdominal, com 355 pedidos (13,51%). Há, na literatura, diversas causas de dor abdominal que requerem o auxílio da tomografia para a conclusão diagnóstica. Entre elas, destacam-se a apendicite aguda, a diverticulite aguda, abscessos abdominais, isquemia mesentérica, nefrolitíase e diversas outras condições (Cartwright; Knudson, 2015).

Fato que chamou atenção durante a coleta dos dados foi a quantidade de tomografias solicitadas devido dispneia ou dessaturação. No total, houve 347 pedidos com essa indicação, com uma média de 14,45 indicações por mês e uma mediana de 6. Porém, nos meses de março de 2021 e abril do mesmo ano, as quantidades de tomografias solicitadas devido essa indicação foram, respectivamente, de 92 e 68, números discrepantes dos meses seguintes. Tal fato, no entendimento dos pesquisadores coincidiu com um dos picos da covid-19 no Distrito Federal, o que contribuiu para essa quantidade de indicações.

Ademais, durante o mesmo período, e pelo mesmo motivo, houve, na pesquisa, elevação da quantidade de tomografias de tórax solicitadas. No total, nos anos de 2021 e de 2022, registrou-se o total de 516 tomografias desse sítio anatômico, com uma média de 21,5 por mês e uma mediana de 13,5. Porém, destoando desses números, durante os meses de março e de abril de 2021, as quantidades do exame solicitadas para esse sítio foram respectivamente de 111 e 86.

Outras indicações para a realização de TC, no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2022, foram diversos tipos de traumas, como acidentes automobilísticos, agressões físicas e outros politraumas, totalizando 276. Além disso, 95 solicitações foram feitas por AVE; 57, por crise convulsiva; 44, por tosse; 43, por cefaleia; 41, por neoplasias, tanto estadiamento quando detecção de metástases; e 35, por dor lombar. Outras diversas indicações foram contabilizadas em 370 no total, além de 213 pacientes que não tiveram a indicação do exame esclarecida (NI).

O gráfico 5, a seguir, apresenta a distribuição das indicações feitas, visando à realização do exame de TC.

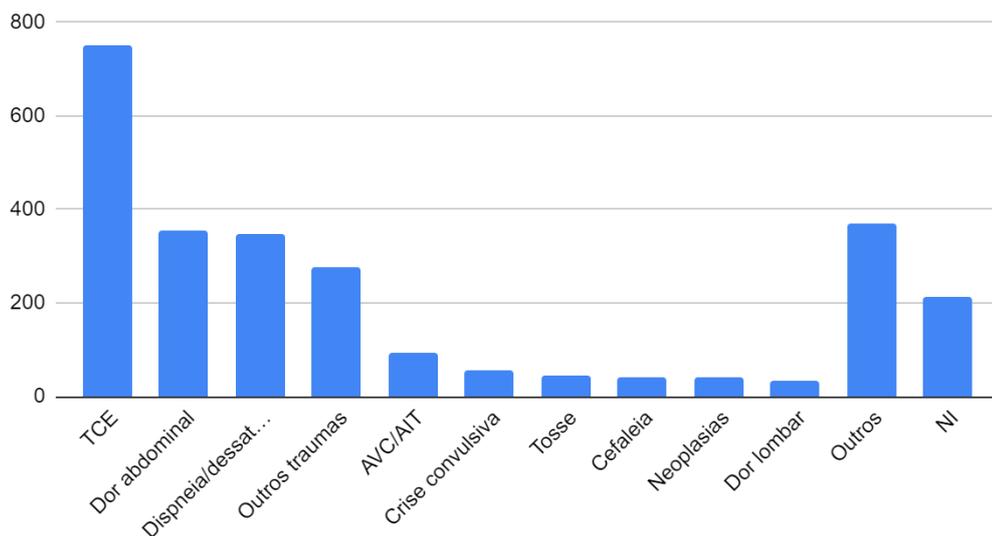


Gráfico 5 – Principais indicações para a realização de TC

Dos principais sítios anatômicos de solicitação de tomografia computadorizada no HRPI, demonstrados no gráfico 6, a seguir, houve destaque para o crânio, com um total de 1.283, entre janeiro de 2021 e dezembro de 2022. Em segundo lugar, ressalta-se a tomografia de abdome, com 523 solicitações, e, em seguida, como já citado, a de tórax, com 516. Além dessas, foram contabilizados 107 exames de coluna, 58 de face, 29 de pelve e 27 angiotomografias. Outros sítios de realização do exame foram: ombro, cotovelo, joelho, coxa, punho, tornozelo, pescoço, braço, calcâneo, pé, clavícula e joelho, além de outras 111 tomografias, cujas solicitações não indicavam o local anatômico de realização do exame.

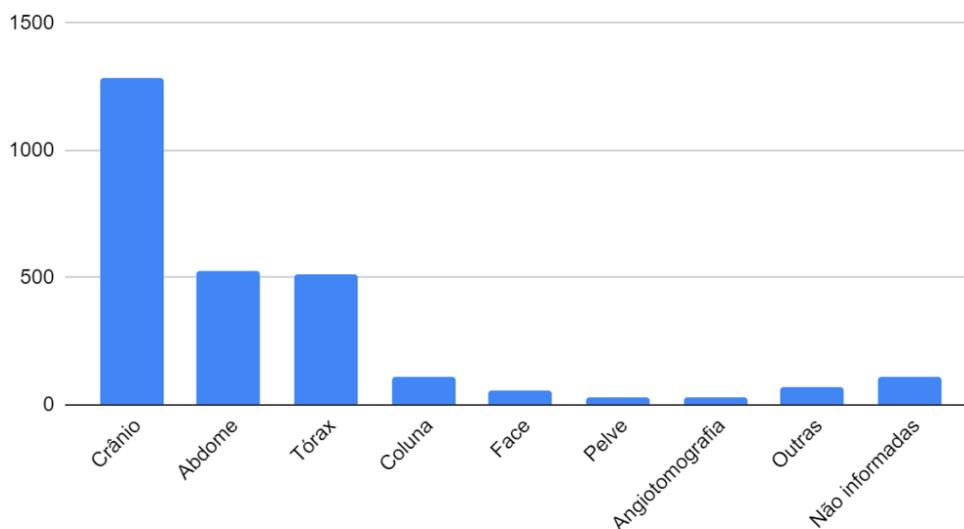


Gráfico 6 – Principais sítios anatômicos com solicitação de realização de TC

Diante da exposição de diversas condições clínicas, enfatizam-se o uso fundamental da TC na prática médica e a expansão da aplicabilidade desse exame. Durante os anos de 2008 a 2011, aumentaram-se as solicitações em aproximadamente 19,5% ao ano no SUS, justificadas por essa demanda (Dovales; Souza; Veiga, 2015). Assim, sempre que for bem indicado, esse método de imagem é um excelente aliado na realização de diagnósticos, na definição de condutas adequadas, na otimização de prognóstico e no acompanhamento da evolução dos pacientes.

De acordo com a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio do ano de 2021, Planaltina – DF possuía mais de 186 mil habitantes (Distrito Federal, 2022). Além dos que residem na cidade, não são incomuns os atendimentos a moradores de outras localidades, como o entorno do Distrito Federal, em que se estimou, no ano de 2018, 230 mil pessoas atendidas pelo HRPI, com provável aumento no ano atual (Gomes, 2018).

Nesse contexto, estabeleceram-se critérios e parâmetros no SUS para serem seguidos, conforme estimativas realizadas, com a finalidade de reduzir as desigualdades, reorientar as necessidades, respeitando a regionalização dos municípios brasileiros para, assim, auxiliar na distribuição dos recursos. Dessa maneira, de acordo com esses parâmetros, recomenda-se, para garantir acesso ao exame de tomografia computadorizada, principalmente em casos de urgência e emergência, que haja um tomógrafo em um raio de 75 km ou para cada 100 mil habitantes, o que for atingido primeiro (Brasil, 2017). Assim, como Planaltina tem mais de 100 mil habitantes, faz-se necessário pelo menos um tomógrafo, considerando toda a população atendida.

Tal fato é corroborado por estudo publicado por Silva (2017), o qual analisou dados acerca da quantidade de aparelhos de tomografia computadorizada disponíveis, tanto na rede pública quanto na rede privada, no Distrito Federal e nas regiões do entorno. Nele, percebeu-se a má distribuição desse exame conforme a localidade, havendo um total de 85 equipamentos no DF, no ano de 2015, sendo apenas 28 no SUS. Em relação aos disponíveis na rede pública, haviam quatro no Cruzeiro/DF, apesar da população de 63.883 habitantes dessa região, três na Ceilândia, em Samambaia e em Taguatinga, enquanto que não havia aparelho algum em Planaltina e em outras regiões igualmente grandes. Essa situação fortalece o não cumprimento da recomendação de um tomógrafo para cada 100 mil habitantes.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, ficou evidente a importância da presença de aparelhos de tomografia computadorizada nos serviços médicos em geral, sendo, na presente pesquisa, o exame que houve mais preenchimento de APACs no período estudado. Porém, entende-se que essa distribuição ainda é desigual e insuficiente, principalmente em relação ao SUS, no Brasil. Ademais, apesar de haver recomendação da quantidade mínima necessária desse equipamento de acordo com a proporção de habitantes, isso não é cumprido de forma satisfatória.

Durante a coleta de dados e a realização da pesquisa, foram feitas obras no setor de radiologia do Hospital Regional de Planaltina. Entre as mudanças ocorridas, preparou-se espaço para acomodar um tomógrafo, ainda não instalado. Portanto, há a previsão de um aparelho ser implementado no hospital, sem, ainda, um prazo informado. Tal fato evidencia ainda mais a importância de haver um desses em uma instituição de saúde. Assim, como forma de dar continuidade da atual pesquisa, é importante a realização de nova coleta de dados após o início do funcionamento do aparelho no hospital, a fim de comparar os resultados e salientar as vantagens em relação a isso e, conseqüentemente, permitir que a experiência seja compartilhada com outras instituições, mostrando-se os benefícios verificados.

Com essa melhor disponibilidade e distribuição do exame, diversas doenças poderão ser diagnosticadas de maneira mais eficiente e rápida, contribuindo para melhores condutas e desfechos de uma série de condições que acentuam a morbimortalidade da população de forma significativa e, dessa maneira, melhorar a qualidade de vida das pessoas e otimizar a realização da prática médica.

## REFERÊNCIAS

ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT (ATLS). *Student Course Manual*. 10. ed. Chicago: American College of Surgeons, 2018.

ALSHARIF, W.; QURASHI, A. Effectiveness of COVID-19 diagnosis and management tools: A review. *Radiography*, v. 27, p. 682-687, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7505601/pdf/main.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

AMARO JÚNIOR, E.; YAMASHITA, H. Aspectos básicos de tomografia computadorizada e ressonância magnética. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 23 (Suppl. 1), 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/QkL5KhdH3WcYXmmHvmR7RCz/?lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2022.

BENSEÑOR, I. M. Anamnese, exame clínico e exames complementares como testes diagnósticos. *Revista de Medicina*, São Paulo, v. 92, n. 4, p. 236-241, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/85896/88628>. Acesso em: 5 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Coronavírus – Brasil*, 2023. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 3 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial*. Doença pelo Novo Coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 2, n. 46, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2021/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_46-final.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_46-final.pdf). Acesso em: 14 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Critérios e parâmetros assistenciais para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde – Caderno 1*, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/gestao-do-sus/programacao-regulacao-controle-e-financiamento-da-mac/programacao-assistencial/arquivos/caderno-1-criterios-e-parametros-assistenciais-1-revisao.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2022.

CAMPBELL, B. C. V.; KHATRI, P. Stroke. *The Lancet*, v. 396, n. 10244, p. 129-142, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32653056/>. Acesso em: 3 mar. 2022.

CANTERLE, J. *Hospital Regional de Planaltina terá melhorias para otimizar atendimento à população*, 2019. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/hospital-regional-de-planaltina-tera-melhorias-para-otimizar-atendimento-a-populacao/>. Acesso em: 5 fev. 2022.

CARTWRIGHT, S. L.; KNUDSON, M. P. Diagnostic imaging of acute abdominal pain in adults. *American Family Physician*, v. 91, n. 7, p. 452-459, 2015. Disponível em: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2015/0401/p452.html>. Acesso em: 14 jan. 2023.

CERVELLIN, G. *et al.* Epidemiology and outcomes of acute abdominal pain in a large urban Emergency Department: retrospective analysis of 5,340 cases. *Annals of Translational Medicine*, v. 4, n. 19, p. 362-369, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5075866/>. Acesso em: 12 jan. 2022.

DISTRITO FEDERAL. Hospital Regional de Planaltina (HRP), 2022. Disponível em: <https://www.df.gov.br/hospital-regional-de-planaltina-hrp/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Economia. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. *Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2021*. Relatório Codeplan. Brasília, 2022. Disponível em: [https://www.ipe.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Relatorio\\_DF-2021-1.pdf](https://www.ipe.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Relatorio_DF-2021-1.pdf). Acesso em: 15 mar. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde. *Manual de Acolhimento e Classificação de Risco*, 2017. Disponível em: [https://docs.wixstatic.com/ugd/38659d\\_9a7e7765b9f34a328e7ce6d7461034d5.pdf?index=true](https://docs.wixstatic.com/ugd/38659d_9a7e7765b9f34a328e7ce6d7461034d5.pdf?index=true). Acesso em: 25 fev. 2022.

DOVALES, A. C. M.; SOUZA, A. A. de; VEIGA, L. H. S. Tomografia computadorizada no Brasil: frequência e padrão de uso em pacientes internados no Sistema Único de Saúde (SUS). *Revista Brasileira de Física Médica*, v. 9, n. 1, p. 11-14, 2015. Disponível em: <https://www.rbmf.org.br/rbmf/article/view/327/v9n1p11>. Acesso em: 3 mar. 2022.

EBRAHIMZADEH S. *et al.* Thoracic imaging tests for the diagnosis of COVID-19 (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 5, n. CD013639, 2022. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013639.pub5/epdf/full>. Acesso em: 5 jul. 2023.

FERREIRA, D. L. U. Análise da distribuição de aparelhos de tomografia computadorizada no Brasil 2008-2020. 2021. 82 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Universidade de Brasília – *Campus do Gama*, Brasília, 2021. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/41463/1/2021\\_DeboraLimaUrcinoFerreira.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/41463/1/2021_DeboraLimaUrcinoFerreira.pdf). Acesso em: 12 jan. 2022.

FUNG, C. *et al.* CT imaging, classification, and complications of acute pancreatitis. *Abdominal Radiology*, New York, v. 45, n. 5, p. 1243-1252, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31559472/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

GARIN, N. *et al.* Computed tomography scan contribution to the diagnosis of community-acquired pneumonia. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, v. 25, n. 3, p. 242-248, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6455090/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

GAWINECKAA, J.; SCHÖNRATHB, F.; VON ECKARDSTEIN, A. Acute aortic dissection: pathogenesis, risk factors and diagnosis. *Swiss Medical Weekly*, v. 147, n. 14489, 2017. Disponível em: <https://smw.ch/article/doi/smw.2017.14489>. Acesso em: 5 fev. 2022.

GLOBAL BURDEN OF DISEASE (GBD). Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, v. 18, n. 5, p. 439-458, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30871944/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

GOMES, T. *Investimentos na rede pública de Planaltina*, 2018. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/investimentos-na-rede-publica-de-planaltina/>. Acesso em: 14 jan. 2022.

GRASSEDONIO, E. *et al.* Role of computed tomography and magnetic resonance imaging in local complications of acute pancreatitis. *Gland Surgery*, v. 8, n. 2, p. 123-132, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31183322/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

HALPIN, D. M. G. *et al.* Global initiative for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 203, n. 1, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7781116/pdf/rccm.202009-3533SO.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2022.

LIN, M. P.; LIEBESKIND, D. S. Imaging of Ischemic Stroke. *Continuum (Minneapolis, Minn)*, v. 22, n. 5, p. 1399-1423, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5898964/>. Acesso em: 5 fev. 2022.

LIU, K. *et al.* Differential diagnosis of coronavirus disease 2019 from community-acquired pneumonia by computed tomography scan and follow-up. *Infectious Diseases of Poverty*, v. 9, n. 118, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7447615/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MACALUSO, C. R.; McNAMARA, R. M. Evaluation and management of acute abdominal pain in the emergency department. *International Journal of General Medicine*, v. 5, p. 789-797, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3468117/pdf/ijgm-5-789.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MAGALHÃES, B. S.; AZEVEDO, A. R.; CUNHA, A. G. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes acometidos por abdome agudo em um hospital de referência em Salvador. *Medicina, Ribeirão Preto*, v. 52, n. 3, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/153698/157428>. Acesso em: 18 mar. 2022.

MANSO, P. G. Tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, v. 58, n. 6, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abo/v58n6/0004-2749-abo-58-06-0495.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2022.

MARCHIORI, E.; SANTOS, M. L. *Introdução à radiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MARTINS, L. O. O segmento da medicina diagnóstica no Brasil. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, v. 16, n. 3, p.139-145, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/viewFile/20736/pdf>. Acesso em: 5 fev. 2022.

MÖLLER, L.; TIMMERMANN, L.; GERSTNER, A. Time is Brain - Preclinical Emergency Care for Acute Ischemic Stroke. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*, v. 56, n. 11-12, p. 746-759, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34820813/>. Acesso em: 12 jan. 2022.

NEMOTO, M. *et al.* Prognostic value of chest computed tomography in community-acquired pneumonia patients. *ERJ Open Research – European Respiratory Society*, v. 6, n. 4, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680909/>. Acesso em: 3 mar. 2022.

PASCARELLA, G. *et al.* COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *Journal of Internal Medicine*, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7267177/pdf/JOIM-9999-na.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

PONTONE, G. *et al.* Role of computed tomography in COVID-19. *Journal of Cardiovascular Computed Tomography*, v. 15, p. 27-36, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7473149/pdf/main.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

POWERS, W. J. Acute Ischemic Stroke. *The New England Journal of Medicine*, v. 383, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp1917030>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ROXA, G. N. *et al.*, 2021. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos com AVC isquêmico submetidos a terapia trombolítica: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 7341-7351, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/23443/18826>. Acesso em: 3 mar. 2022.

RUB, B. *et al.* Computed tomography for diagnosis of acute appendicitis in adults (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 11, n. CD009977, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6953397/>. Acesso em: 5 jul. 2023.

RUBIN, G. D. Computed tomography: revolutionizing the practice of medicine for 40 years. *Radiology*, v. 273, n. 2 (Suppl.), p. S45-S74, 2014. Disponível em: <https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/radiol.14141356>. Acesso em: 3 mar. 2022.

SARTELLI, M. *et al.* 2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting. *World Journal of Emergency Surgery*, v. 15, n. 32, 2020. Disponível em: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-020-00313-4>. Acesso em: 5 jul. 2023.

SCHAFASCHECK, G. S. *et al.* Avaliação da dor abdominal aguda no departamento de emergência. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 4, n. 5, p. 19350-19356, 2021. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/35833/pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SILVA, A. S. S. D. G. da. *Panorama da gestão de tomógrafos ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na Área Metropolitana de Brasília (AMB): dificuldades enfrentadas pela população na realização de exames de Tomografia Computadorizada (TC)*. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Faculdade UnB Gama, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

STIELL, I. G. *et al.* The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *The Lancet*, v. 357, n. 9266, p. 1391-1396, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11356436/>. Acesso em: 12 jan. 2022.

TOWNSEND, C. M. *et al Sabiston: tratado de cirurgia – a base biológica da prática cirúrgica moderna*. 20. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, Guanabara Koogan, 2019.

UDUGAMA, B. *et al.* Diagnosing COVID-19: The Disease and Tools for Detection. *ACS Nano*, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7144809/pdf/nn0c02624.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2022.

VILELA, P. Acute stroke differential diagnosis: stroke mimics. *European Journal of Radiology*, v. 96, p. 133-144, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28551302/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

## ANEXO – LAUDO PARA SOLICITAÇÃO DA AUTORIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO AMBULATORIAL (APAC)

 <b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde Ministério da Saúde	<b>LAUDO PARA SOLICITAÇÃO/AUTORIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO AMBULATORIAL</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE (SOLICITANTE)</b>		
1 - NOME DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE SOLICITANTE		2 - CNES
<b>IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE</b>		
3 - NOME DO PACIENTE		4 - SEXO <input type="checkbox"/> MASC <input type="checkbox"/> FEM
5 - NÚMERO NACIONAL DE IDENTIFICAÇÃO		6 - Nº DO PROFISSIONÁRIO
7 - DATA DE NASCIMENTO		8 - RAÇA/COR
9 - NOME DA MÃE		10 - TELEFONE DE CONTATO (DIA) TELEFONE
11 - NOME DO RESPONSÁVEL		11 - TELEFONE DE CONTATO (MUNICÍPIO)
12 - ENDEREÇO (RUA, Nº, BAIRRO)		13 - CDD - BOM SUMÓRIO
14 - MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA		14 - UF
		15 - CEP
<b>PROCEDIMENTO SOLICITADO</b>		
16 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO PRINCIPAL	16 - NOME DO PROCEDIMENTO PRINCIPAL	17 - CID-10
<b>PROCEDIMENTO(S) SECUNDÁRIO(S)</b>		
18 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	18 - NOME DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	19 - CID-10
19 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	19 - NOME DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	20 - CID-10
20 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	20 - NOME DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	21 - CID-10
21 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	21 - NOME DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	22 - CID-10
22 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	22 - NOME DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	23 - CID-10
23 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	23 - NOME DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO	24 - CID-10
<b>JUSTIFICATIVA DO(S) PROCEDIMENTO(S) SOLICITADO(S)</b>		
25 - DIREÇÃO DO DIAGNÓSTICO		26 - CID-10 PRINCIPAL
		27 - CID-10 SECUNDÁRIO
		28 - CID-10 CAUSAS ASSOCIADAS
29 - OBSERVAÇÕES		
<b>SOLICITAÇÃO</b>		
30 - NOME DO PROFISSIONAL SOLICITANTE		31 - DATA DA SOLICITAÇÃO
		32 - ASSINATURA E CARIMBO (Nº REGISTRO DO CONSELHO)
33 - DOCUMENTO		34 - Nº DOCUMENTO (CON/OPF) DO PROFISSIONAL SOLICITANTE
<input type="checkbox"/> CNES <input type="checkbox"/> OPF		
<b>AUTORIZAÇÃO</b>		
35 - NOME DO PROFISSIONAL AUTORIZADOR		36 - CDD - ÓRGÃO EMISSOR
37 - DOCUMENTO		38 - Nº DOCUMENTO (CON/OPF) DO PROFISSIONAL AUTORIZADOR
<input type="checkbox"/> CNES <input type="checkbox"/> OPF		
39 - DATA DA AUTORIZAÇÃO		40 - ASSINATURA E CARIMBO (Nº DO REGISTRO DO CONSELHO)
		41 - PERÍODO DE VALIDADE DA APAC
<b>IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE (EXECUTANTE)</b>		
42 - NOME FANTASIA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE EXECUTANTE		43 - CNES