

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE UM CENTRO DE TELEMEDICINA E TELESSAÚDE EM GOIÁS, BRASIL (2015 a 2022)

SITUATIONAL DIAGNOSIS OF A TELEMEDICINE AND TELEHEALTH CENTER IN GOIÁS, BRAZIL (2015-2022)

Camila Costa da **Silveira**¹; Lucas Henrique Ferreira **Sampaio**²; Alexandre Chater **Taleb**³; Flavio Marques **Lopes**⁴; Aroldo Vieira de **Moraes Filho**⁵

RESUMO

Introdução: O Núcleo de Telemedicina e Telessaúde (NUTTs) de Goiás, ativo desde 2007, fortalece a Atenção Primária à Saúde (APS) por meio do Telessaúde Brasil Redes. Em parceria com a Faculdade de Medicina da UFG e a SES-GO, com financiamento do Ministério da Saúde, o NUTTs oferece teleconsultoria, teliagnóstico e teleeducação, ampliando o acesso a serviços de saúde e auxiliando os profissionais da APS em áreas remotas. **Objetivo:** Este estudo visa descrever e analisar os serviços ofertados pelo NUTTs em Goiás, com foco no apoio técnico à APS e nas oportunidades de aprimoramento da assistência à saúde. **Método:** Trata-se de estudo de caso descritivo, exploratório, quali-quantitativo, com dados coletados de outubro de 2015 a dezembro de 2022. A análise incluiu municípios participantes, teleconsultorias, teliagnósticos (tele-ECG e retinografia) e o ano de adesão, com tabulação no Microsoft Excel® 2013. **Resultados:** Durante o período, 91,5% dos municípios aderiram ao programa, com 30.167 teleconsultorias, 66.265 exames de tele-ECG e 12.625 exames de teleretinografia. **Conclusão:** Este estudo possibilitou destacar a relevância do NUTTs para o estado de Goiás, descrevendo os alcances proporcionados por meio da promoção de uma saúde mais acessível e eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção Básica à Saúde; Teleconsultoria; COVID-19; Telessaúde.

ABSTRACT

Introduction: Active since 2007, the Goiás Telemedicine and Telehealth Centre (NUTTs) strengthens primary health care (PHC) through the Telessaúde Brasil Redes initiative. In partnership with the UFG School of Medicine and SES-GO, and with funding from the Ministry of Health, NUTTs provides teleconsultation, teliagnostics and tele-education, expanding access to health services and supporting PHC professionals in remote areas. **Objective:** This study aims to describe and analyse the services provided by NUTTs in Goiás, focusing on technical support for PHC and opportunities to improve health care support. **Method:** This is a descriptive, exploratory, qualitative, and quantitative case study, with data collected from October 2015 to December 2022. The analysis included the number of participating municipalities, teleconsultations, teliagnostics (tele-ECG and retinography), and the year of service uptake, with data processed using Microsoft Excel® 2013. **Results:** During this period, 91.5% of Goiás municipalities joined the program, 30,167 teleconsultations were conducted, 66,265 tele-ECGs performed, and 12,625 retinography exams reported. **Conclusions:** This study emphasizes NUTTs' critical role in promoting more accessible and efficient healthcare delivery in Goiás.

KEYWORDS: Primary Health Care; Remote Consultation; COVID-19; Telemedicine.

INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é considerada a principal forma de acesso da população ao sistema de saúde, promovendo uma distribuição mais equitativa da saúde. No Brasil, desde a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, fundamentado nos princípios constitucionais de

integralidade, universalidade e equidade, foram alcançados avanços significativos em termos de cobertura nacional, sobretudo após o estabelecimento da Estratégia de Saúde da Família (ESF) como política estruturante da APS^{1,2}.

A ESF tem como foco a promoção da saúde e busca uma abordagem intersetorial e preventiva, identificando e

intervindo sobre elementos que ameaçam a saúde da população. Além disso, reconhece as desigualdades sociais, culturais e territoriais existentes, estabelecendo mecanismos para reduzir a vulnerabilidade e promover a equidade. A participação social é fundamental para integrar a comunidade na gestão das políticas públicas³.

Com a publicação da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) em 2017, foram redefinidas as composições das equipes de Atenção Básica, visando maior flexibilidade e eficiência para o serviço. A PNAB estabeleceu a presença mínima de profissionais como médicos, enfermeiros e auxiliares ou técnicos de enfermagem nas Equipes de Atenção Primária (EAP), sem a obrigatoriedade dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). As Equipes de Saúde Bucal (ESB) também passaram a ser incorporadas às ESF, reforçando o cuidado integral e ampliando o alcance do atendimento. Com essas mudanças, buscou-se otimizar o uso de tecnologias voltadas para o cuidado individual e coletivo⁴.

Entre as diversas tecnologias de cuidado, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) tornaram-se ferramentas essenciais durante a pandemia de COVID-19. Essas tecnologias permitiram a continuidade dos cuidados de saúde em um cenário de distanciamento físico, proporcionando soluções para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento clínico⁵. Assim, as TDICs fortaleceram as intervenções sanitárias e clínicas, promovendo a continuidade da assistência ao paciente. Nesse contexto, a telemedicina emergiu como uma ferramenta fundamental para enfrentar os desafios dos sistemas universais de saúde, permitindo a expansão da cobertura e oferecendo atendimento multiprofissional (telessaúde), especialmente para populações geograficamente distantes⁵.

Sarti e Almeida (2022) relatam que o termo telessaúde “refere-se a um conjunto de serviços interativos em saúde à distância, (...) ofertados por meio de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação a serviços, profissionais de saúde e/ou pacientes”, embora muitas vezes seja utilizado como sinônimo de telemedicina^{6,7}. A expressão telessaúde é caracterizada por uma abordagem mais ampla e multidisciplinar, englobando outras áreas, como enfermagem, farmácia, odontologia e fisioterapia⁸. Essa distinção conceitual entre as terminologias é extremamente importante para diferenciar práticas e objetivos específicos no uso de TDICs na saúde⁶.

O marco legal da telessaúde no Brasil data do ano de 2007, quando o Ministério da Saúde implementou o Projeto Piloto Nacional de Telessaúde na Atenção Básica. Esse projeto viabilizou a criação de nove núcleos distribuídos em várias universidades brasileiras, como, por exemplo, na Universidade Federal de Goiás (UFG)⁹.

Em 2011, por meio da Portaria 2.546, o Ministério da Saúde promoveu a ampliação do projeto para praticamente todos os estados brasileiros, denominando-o de Programa Telessaúde Brasil Redes¹⁰. A regulamentação da telemedicina, mesmo sendo um tema controverso, consolidou-se apenas após a publicação da Resolução CFM nº 2.314/2022, que

estabeleceu diretrizes válidas para além do período da pandemia de COVID-19⁵.

O Núcleo de Telemedicina e Telessaúde (NUTTs) de Goiás, implementado em 2007, foi pioneiro na condução, implantação e expansão do projeto Telessaúde Brasil Redes, em parceria com a Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG) e a Secretaria de Estado de Saúde de Goiás (SES-GO). Financiado pelo Ministério da Saúde, o NUTTs oferece serviços de teleconsultoria, telediagnóstico e teleeducação^{10,11}. Sua relevância para o estado está na ampliação do acesso à saúde por meio das TDICs, especialmente em regiões remotas, reduzindo desigualdades, melhorando a eficiência da assistência e otimizando os encaminhamentos para unidades de referência^{12,13}.

Diante disso, este estudo tem como objetivo diagnosticar os serviços oferecidos pelo NUTTs em Goiás, avaliando seu papel no suporte técnico e científico à APS, especialmente em áreas remotas, identificando oportunidades de aprimoramento e expansão para otimizar suas ações e fortalecer a assistência em saúde no estado.

MÉTODOS

Trata-se de um Estudo de Caso, para tanto adotou uma abordagem descritiva, exploratória e quali-quantitativa. A coleta de dados foi realizada em colaboração com o Núcleo de Telessaúde e Telemedicina de Goiás (NUTTs), mediante solicitação formal à equipe gerencial do núcleo. A obtenção dos dados seguiu as diretrizes estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil (Lei nº 13.709/2018), assegurando a proteção da privacidade e a anonimização dos dados pessoais sensíveis, garantindo que apenas informações estritamente necessárias fossem utilizadas para análise, sem risco de identificação individual.

Para este estudo a abordagem descritiva foi empregada para relatar os serviços ofertados pelo NUTTs, como teleconsultorias e telediagnósticos, e para documentar a adesão dos municípios ao programa. Isso permitiu uma sistematização detalhada dos dados coletados e organizados no software Microsoft Excel® 2013, facilitando sua caracterização quantitativa. Enquanto a abordagem exploratória visou identificar tendências e novas informações sobre a implementação e o impacto do NUTTs ao longo dos anos, investigando o aumento da demanda pelos serviços de teleconsultoria e telediagnóstico. Por meio da abordagem quali-quantitativa integrou-se a análise de dados numéricos com a interpretação qualitativa, complementada por informações públicas e descritivas extraídas do site oficial do NUTTs sobre os serviços e especialidades oferecidos.

Os dados foram classificados, organizados e tabulados no software Microsoft Excel® 2013, abrangendo o período de outubro de 2015 a dezembro de 2022, período marcado pela expansão, reestruturação do sistema e consolidação das teleconsultorias e telediagnósticos no programa. As principais variáveis utilizadas foram o número de municípios que aderiram ao programa, a quantidade de teleconsultorias realizadas, o volume de telediagnósticos (teleeletrocardiogramas e tele-retinografias) e os respectivos anos

de execução desses serviços. As figuras utilizadas para ilustrar os resultados também foram desenvolvidos no Microsoft Excel® 2013 e apresentam uma análise visual dos dados obtidos. Foram desenvolvidos gráficos de linha, para ilustrar o crescimento progressivo das adesões dos municípios ao programa, bem como para demonstrar as variações ao longo do tempo dos exames laudados.

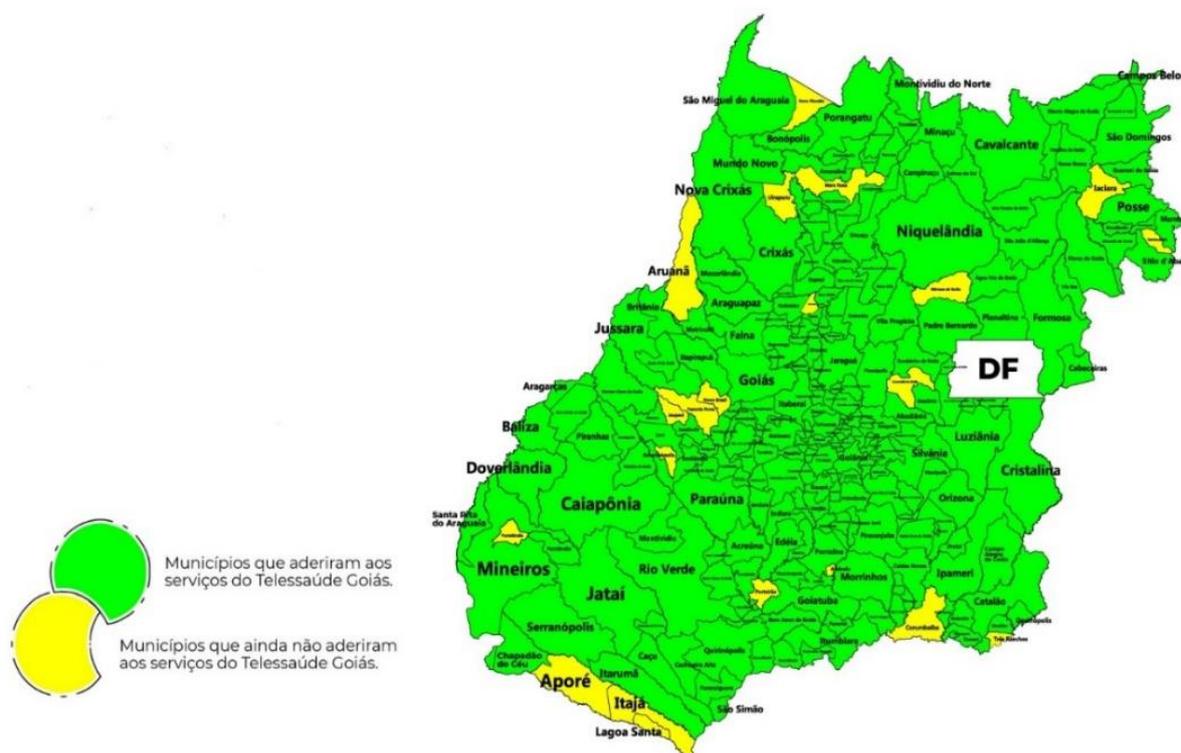
RESULTADOS

Entre 2015 e 2022, o Estado de Goiás registrou um crescimento populacional, acompanhado pela expansão das ESF e pelo fortalecimento da APS em diversos municípios, alcançando cerca de 71,22% de Cobertura¹⁴. Nesse contexto, os NUTTs forneceram suporte técnico e científico, contribuindo para o atendimento à distância e auxiliando profissionais de saúde na tomada de decisões baseadas em evidências, o que otimiza a assistência ao paciente e fortalece a eficácia da APS¹⁵.

Ressalta-se que todo município pode requisitar o serviço de forma gratuita; entretanto, é necessária a solicitação formal por meio de um ofício. Após a solicitação, o coordenador do NUTTs notifica o Ministério da Saúde. O município, por sua vez, deve atender a alguns requisitos para que os serviços sejam realizados de forma satisfatória, como possuir um computador com conexão à internet de, no mínimo, 600 kbps de velocidade. Além disso, é necessário que o gestor que solicita a adesão defina os responsáveis pela gestão do programa, tais como: o coordenador responsável no município, o coordenador responsável na UBS, o técnico de informática para suporte e o técnico responsável pela regulação no município. Em seguida, o contrato de adesão ao programa Telessaúde Brasil Redes – Núcleo Goiás deve ser preenchido e assinado pelo prefeito do município, pelo secretário municipal de saúde e pelo coordenador do telessaúde local¹⁶.

O núcleo Goiás atende hoje 91,5% dos municípios do Estado de Goiás, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Municípios com adesão ao NUTTs.



Fonte: NUTTs, 2023.

Quanto ao número de municípios que solicitaram a adesão identificou-se um crescimento contínuo ao longo dos anos. Em 2015 havia 142 municípios que aderiram ao programa e em 2022 chegou a 225 do total de 246 municípios no estado. O NUTTs conta hoje com 40 especialidades médicas e atende 15 áreas, são elas: medicina, enfermagem, odontologia, assistência social, biologia, biomedicina, educação física, farmácia, fisioterapia, fonoaudiologia, gestão em saúde, nutrição, psicologia, terapia ocupacional e medicina veterinária em saúde pública¹⁵.

A equipe do NUTTs, sediada na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia, é composta por 19 profissionais, sendo 9 bolsistas e 10 contratados sob regime CLT. Entre os integrantes da equipe estão um médico regulador, um engenheiro coordenador de TI, um gerente administrativo, um auxiliar de design gráfico, um auxiliar de informática, uma secretária, um coordenador de campo, um analista de projetos, um auxiliar administrativo e um auxiliar de enfermagem. Todos os recursos financeiros que viabilizam

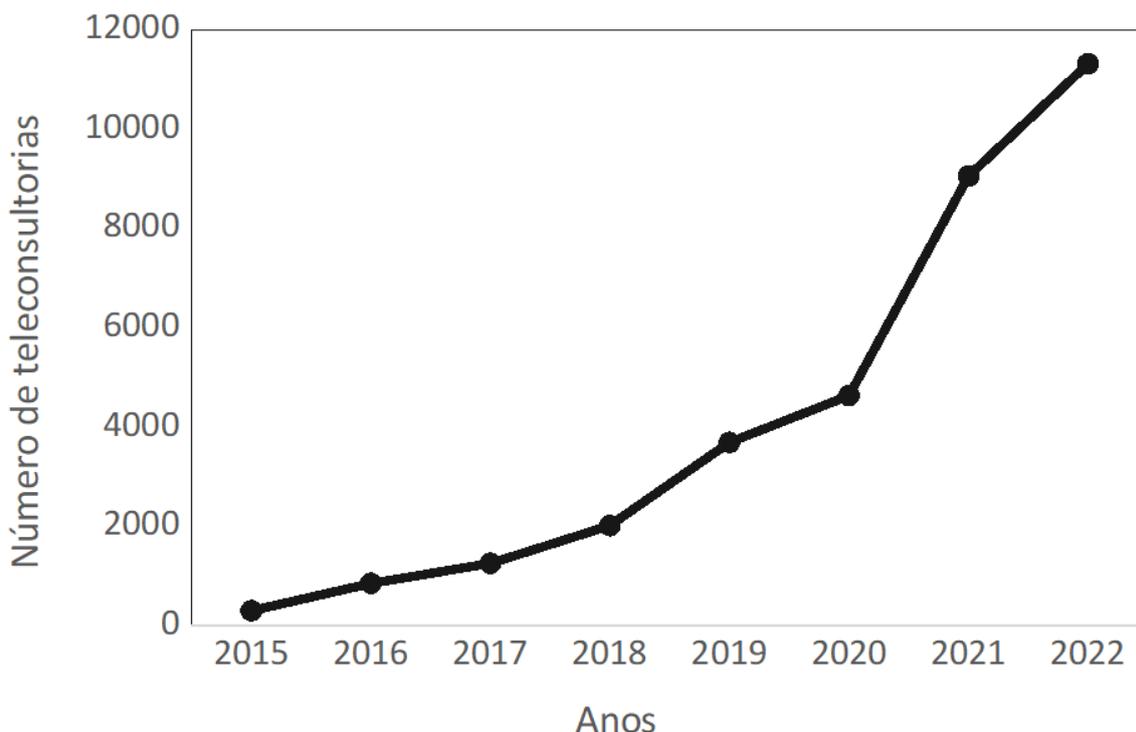
as atividades do NUTTs são provenientes do Ministério da Saúde¹⁵.

Os serviços oferecidos pelo NUTTs Goiás incluem teleconsultoria, teleducação e telediagnóstico. A teleconsultoria assíncrona permite que profissionais de saúde da Atenção Básica enviem perguntas eletronicamente para um teleconsultor especializado. O telerregulador é responsável por analisar e classificar as dúvidas enviadas pelos profissionais dos municípios e direcioná-las ao especialista correspondente (teleconsultor). O teleconsultor responde às solicitações com base em evidências científicas,

dentro de um prazo máximo de 72 horas. Este serviço desempenha um papel fundamental na prevenção de encaminhamentos desnecessários e na orientação sobre encaminhamentos adequados dentro das Redes de Atenção à Saúde do SUS¹⁷.

Foram realizadas 30.167 teleconsultorias pelo NUTTs Goiás, no período de 2015 a 2022. É possível observar crescimento acentuado das teleconsultorias ao longo dos anos, com ápice a partir de 2021. Em 2020, foram realizadas 4.298 teleconsultorias; em 2021 foram 8.121 e em 2022 totalizaram 10.629, conforme observado na Figura 2.

Figura 2. Número de teleconsultorias realizadas pelo NUTTs.



Fonte: NUTTs, 2023.

O telediagnóstico é um serviço que utiliza tecnologias de informação e comunicação para realizar diagnósticos à distância. Esse serviço permite a transmissão de sinais biológicos, como sinais elétricos, além de imagens médicas e radiológicas, facilitando exames como eletrocardiogramas e retinografias. Os dados capturados por dispositivos médicos são enviados em tempo real ou de forma assíncrona para especialistas à distância, que analisam as informações e emitem laudos ou recomendações, otimizando o atendimento em áreas de difícil acesso. A principal vantagem do telediagnóstico reside na melhoria do acesso, especialmente para residentes em áreas remotas distantes dos centros urbanos, aos métodos diagnósticos essenciais para a atenção à saúde¹⁹.

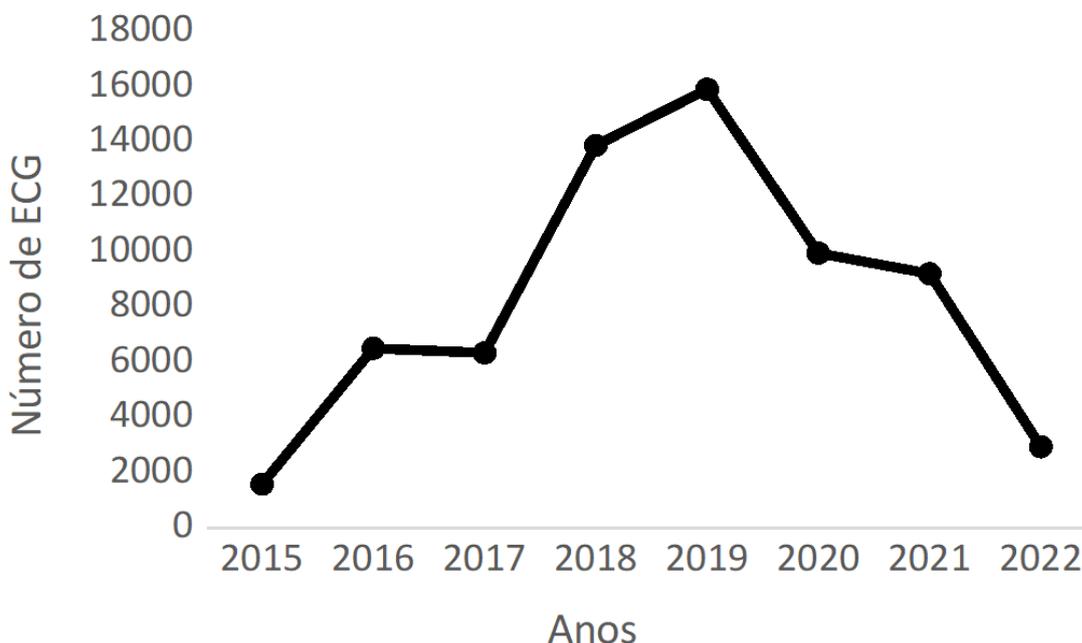
O NUTTs oferta os serviços de telediagnóstico em eletrocardiograma e retinografia. O eletrocardiograma é um meio de investigação do sistema cardiovascular e apresenta grande relevância para diagnósticos e prognósticos. Sua execução é simples e economicamente acessível. É de extrema relevância para o diagnóstico não invasivo de arritmias e

distúrbios de condução, desempenha um papel crucial na detecção de quadros isquêmicos coronarianos e serve como indicador fundamental de doença cardíaca.

O ECG realizado de forma remota pode ser aplicado em diversas situações clínicas, por meio de métodos como a internet. Embora as ações do enfermeiro na telecardiologia sejam pouco discutidas na literatura, é crucial o conhecimento e a descrição dessas atividades para aprimorar e qualificar esses profissionais. Para auxiliar na realização do exame ECG, o enfermeiro realiza fluxo assistencial ao paciente, ao qual ele está apto a atender a demanda, utilizar os aparelhos e posicionar os eletrodos de forma eficiente, para o resultado imediato. Assim, pelo NUTTs, após o exame, o médico especialista irá laudar o ECG em até 24 horas.

Foram realizados 66.265 Tele-ECG pelo NUTTs Goiás. Com relação aos números de exames laudados, observa-se um aumento acentuado em 2019 (15.895 exames laudados), seguido de queda acentuada a partir de 2020. Em 2020 foram laudados 9.954, em 2021 - 9.204 exames e em 2022 - 2.936, conforme detalhado na Figura 3.

Figura 3. Números de ECG laudados pelo NUTTs.

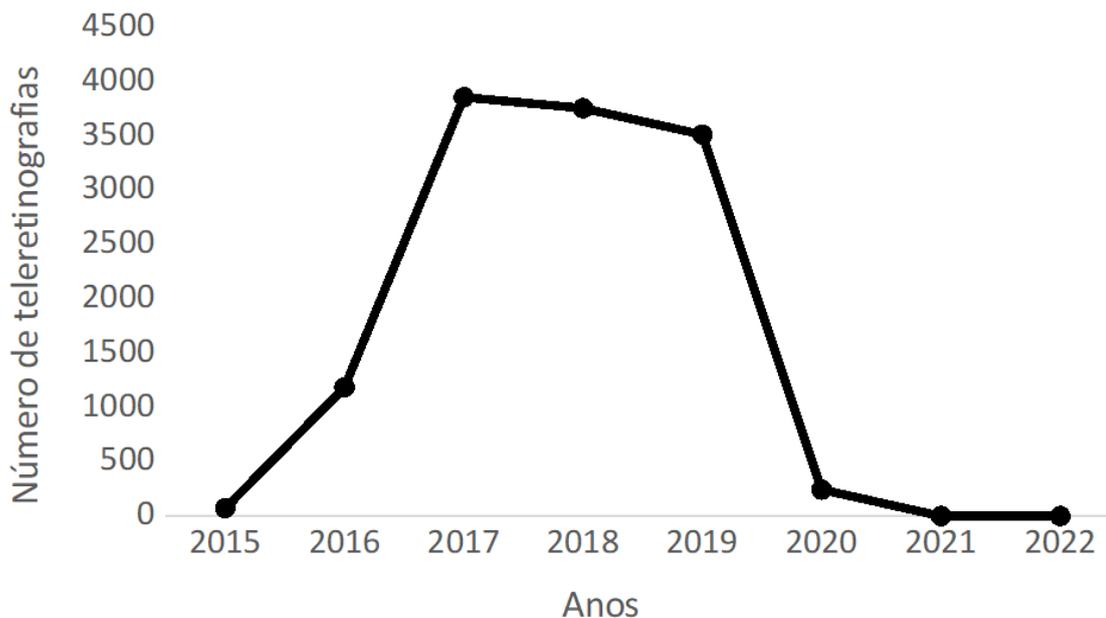


Fonte: NUTTs, 2023.

A realização das campanhas itinerantes de detecção das principais causas de cegueira ocorre mediante solicitação formal do gestor municipal, feita por ofício. Nessas campanhas, são realizados exames de retina, que podem ser indicados em diversas situações, como na investigação de baixa acuidade visual ou de condições sistêmicas e oculares que possam afetar o nervo óptico ou a retina.

Foram realizados 12.625 exames laudados de tele-retinografia pelo NUTTs Goiás. Em 2022 foram realizados 12.625 exames de tele-retinografia. Observa-se aumento até 2017 e queda acentuada em 2020, conforme detalhado na Figura 4.

Figura 4. Número de retinografias laudadas pelo NUTTs.



Fonte: NUTTs, 2023.

DISCUSSÃO

A teleconsultoria tem se mostrado um recurso valioso para a formação dos profissionais de saúde, oferecendo suporte em práticas como acolhimento, atualização científica, diagnóstico e tratamento. As tecnologias utilizadas permitem que essas

ações sejam realizadas de forma ética e eficaz, ampliando o alcance e a qualidade da assistência prestada¹⁵.

No início, observou-se uma baixa nas solicitações de teleconsultoria, embora tenha havido crescimento durante o período do estudo. Essa baixa inicial pode ser atribuída às

limitações das unidades de saúde ou à inexperiência dos profissionais da APS em utilizar o serviço. Resultados semelhantes são relatados por outros núcleos de telessaúde, como o Telessaúde Santa Catarina. Mesmo diante do aparente cenário de baixa resolutividade na APS e excesso de encaminhamentos para especialidades, a adesão ao uso ainda era desafiadora.

A experiência dos núcleos de telessaúde no Brasil indica que a mera oferta de teleconsultoria não garante a adesão dos profissionais. A implementação de um fluxo compulsório com teleconsultoria é uma decisão de gestão, e, por isso, deve ser participativa. Além disso, é crucial compreender que a teleconsultoria é uma estratégia de educação permanente, sendo responsabilidade do gestor municipal oferecê-la e do profissional de saúde buscar qualificação. A obrigatoriedade se limita à solicitação de teleconsultoria antes do encaminhamento, mas é o médico assistente quem decide continuar o caso na APS ou encaminhá-lo para a Atenção Especializada (AE), independentemente das sugestões do teleconsultor. Assim, a teleconsultoria não cria uma barreira ao acesso à especialidade, mas representa uma ferramenta potencial para aprimorar a APS e facilitar o acesso ao atendimento especializado²⁶.

Em um estudo realizado na rede de teleassistência de Minas Gerais, que investigou o uso do serviço de teleconsultoria com uma amostra de 611 profissionais médicos, a maioria (55,8%) afirmou não fazer uso do serviço, enquanto quase um terço (32,5%) indicou não ter sido informado sobre sua disponibilidade. Cerca de dois terços dos entrevistados (63,9%) relataram a ausência de orientação administrativa para o uso do serviço em seus municípios. Aproximadamente metade (47,5%) dos profissionais mencionou não ter acesso a um computador com internet na Unidade Básica de Saúde (UBS) onde trabalham, e quase um terço (31,4%) classificou a qualidade da conexão à internet em seus municípios como ruim ou péssima²⁷.

A introdução do telessaúde nos serviços de saúde tem promovido a inclusão digital em diversos municípios, abrangendo tanto a aquisição de equipamentos quanto o acesso à internet. Isso implica que a falta de estrutura inicial não deve ser um impedimento, mas sim um desafio a ser superado. A implementação do fluxo compulsório de teleconsultorias requer a coordenação de vários setores, como APS, regulação, AE, setor de informática, gestão municipal, telessaúde e usuários. Durante esse processo, são comuns dificuldades e resistências, destacando-se a importância de reuniões de alinhamento e discussões para consolidar o processo. Designar um profissional de referência no município, responsável pela comunicação principal com o núcleo de telessaúde e capaz de acionar os setores envolvidos nas dificuldades, preservando-lhes a autonomia nas atividades diárias, é essencial para o sucesso da iniciativa²⁶.

No NUTTs Goiás, é possível observar que o número de teleconsultorias no período analisado (2015-2022) iniciou-se baixo e foi aumentando, fato relacionado à ampliação do programa e à adesão de novos municípios. Outro ponto que merece destaque é o fluxo compulsório de teleconsultorias,

conforme as decisões de gestão. O gestor deve incentivar o uso do programa por sua equipe. A equipe do NUTTs geralmente entra em contato com os responsáveis no município para incentivar a utilização dos serviços ofertados, com o objetivo de alcançar a meta de teleconsultorias/mês. Dessa forma, realiza-se um mapeamento do uso desse serviço, disponibilizando-se um ranking mensal dos 10 municípios que mais solicitaram os serviços do Telessaúde Goiás, o qual fica disponível no site do NUTTs²⁸.

A partir de 31 de dezembro de 2019, com o surgimento dos primeiros casos de COVID-19 na China, o mundo enfrentou um cenário de incerteza. No início de 2020, com a chegada do vírus SARS-CoV-2 ao Brasil e a rápida propagação da doença, observou-se um aumento nas teleconsultorias, devido à necessidade de adaptação dos serviços de saúde para o atendimento à distância, o que acelerou as transformações nas práticas sociais e de saúde ao redor do mundo²⁹.

A troca de informações entre profissionais da saúde nesse contexto foi de fundamental importância, por tratar-se de uma patologia até então desconhecida, sem evidências científicas desenvolvidas, sem prescrição de tratamento, além das divergências sobre o tema e da falta de direcionamento no atendimento pelo Ministério da Saúde³⁰.

Médicos, independentemente de sua experiência ou tempo de formação, demandaram informações desde aspectos básicos até avançados sobre a nova condição clínica emergente. A troca de informações no manejo da doença foi de extrema relevância. Nesse contexto, as ferramentas de apoio à tomada de decisão destacaram-se como mais cruciais, fato também observado no Telessaúde – Rio Grande do Sul, onde, no período compreendido entre as semanas epidemiológicas 9 e 27 de 2020, foram realizadas 24.699 teleconsultorias solicitando orientações sobre COVID-19²⁹.

O aumento em 2021 deve-se à maior aceitação da telemedicina, uma ferramenta muito explorada e de extrema importância que, pela situação emergente, a equipe de saúde precisava utilizar para obter orientação sobre a conduta a adotar em um cenário até então desconhecido. Antes da pandemia, existia receio na utilização da telemedicina tanto por profissionais quanto por pacientes, mas esse receio diminuiu conforme os dados deste estudo, visto que essa prática, até então pouco utilizada, foi ampliada e fortalecida durante a pandemia³¹.

Com relação aos eletrocardiogramas, durante a pandemia os serviços na atenção básica foram interrompidos, inclusive a suspensão das visitas domiciliares, o que impactou a vigilância realizada pelos agentes comunitários de saúde (ACS) por vários meses. As marcações de exames foram temporariamente canceladas, mas retomadas posteriormente com ajustes, como agendamento e restrição na quantidade de pacientes. Diante da elevada taxa de transmissibilidade, foram implementadas medidas de distanciamento social, isolamento, lockdown de estabelecimentos e reestruturação dos serviços de saúde para garantir o cuidado e o controle do acesso às unidades de reabilitação, em conformidade com as

normas estabelecidas. Algumas unidades de saúde foram temporariamente fechadas, enquanto outras redirecionaram seus serviços exclusivamente para o atendimento de pacientes infectados pelo SARS-CoV-2. Assim, o governo direcionou a maior parte de seu tempo, energia e recursos para enfrentar a emergência em saúde³³.

A COVID-19 é uma enfermidade potencialmente grave, que pode afetar o sistema cardiovascular e levar a diversas anormalidades no eletrocardiograma (ECG), visto que até 90% dos pacientes em estado grave apresentam pelo menos uma irregularidade nesse exame³⁴. Essa alteração também é relatada como seqüela pós-COVID-19, tornando necessário o acompanhamento do desfecho clínico desses pacientes, que podem apresentar sintomas com alterações cardiológicas após meses do diagnóstico da doença³⁵. Considerando que o eletrocardiograma pode detectar anormalidades cardíacas em pacientes infectados pela COVID-19, é fundamental a realização desse exame para o acompanhamento desses indivíduos. Mesmo com tais aplicações e sendo um importante instrumento diagnóstico, o número de exames realizados foi reduzido durante esse período.

Com relação às teleretinografias, a queda se deve à suspensão das campanhas itinerantes em razão da pandemia. As diretrizes da OMS recomendaram o distanciamento social e a implementação de medidas de quarentena. A suspensão temporária de serviços não essenciais contribuiu para concentrar os recursos médicos na resposta à pandemia, priorizando o controle da disseminação do vírus e a segurança da comunidade³⁶.

A pandemia de COVID-19 resultou na interrupção total dos programas de prevenção das principais causas de cegueira, levando ao acúmulo de procedimentos eletivos relacionados à catarata³⁷. Os cancelamentos de cirurgias podem ter um impacto mais dramático e difícil de mensurar na saúde pública do que os índices de morbidade e mortalidade, causados pela COVID-19³⁸. Assim, diversas cirurgias oftalmológicas eletivas, que inicialmente não eram urgentes, tornaram-se urgentes durante a pandemia.

A suspensão do exame de retinografia gerou impacto na saúde ocular e evidenciou a limitação no acesso ao exame de fundo de olho no contexto do SUS. A probabilidade de desenvolver cegueira é 29 vezes maior em indivíduos diabéticos em comparação com aqueles que não têm diabetes. Portanto, torna-se crucial abordar a falta de um modelo de rastreamento seguro e adequado. Esse cenário é ainda mais preocupante, dada a vulnerabilidade dos

diabéticos a formas graves de COVID-19 e a ausência de medidas de rastreamento eficazes para essa população³⁹.

CONCLUSÃO

O presente estudo proporcionou uma visão abrangente dos serviços oferecidos pelo NUTTs no Estado de Goiás, destacando sua relevância e impacto positivo no fortalecimento da APS, especialmente em regiões remotas. Com ampla cobertura dos municípios, o NUTTs, entre 2015 e 2022, ofereceu suporte aos profissionais de saúde, auxiliando no diagnóstico e manejo de condições clínicas por meio de teleconsultorias com médicos especializados, que incluem emissão de laudos para exames como eletrocardiogramas e retinografias. Durante a pandemia, observou-se um aumento no número de teleconsultorias devido à necessidade de reduzir o atendimento presencial; no entanto, a suspensão temporária de exames de teleretinografia e a limitação dos eletrocardiogramas nas UBS impactaram o atendimento, sendo retomados gradualmente conforme os serviços foram reestruturados.

A interrupção temporária dos exames de tele-ECG durante esse período possivelmente causou impactos na saúde cardiovascular da população, como diagnósticos adiados e aumento de eventos cardiovasculares, especialmente no período pós-pandemia. De maneira semelhante, a suspensão dos exames de teleretinografia pode ter gerado consequências na saúde ocular, como atrasos no tratamento, progressão de doenças e aumento da demanda por serviços oftalmológicos.

Além disso, recomenda-se que estudos futuros investiguem o impacto de intervenções para melhorar a adesão aos serviços de telessaúde, em contextos normais e de crise. A experiência acumulada pelo NUTTs Goiás sugere que, com ajustes estratégicos, é possível ampliar o alcance e a eficácia das ações de telessaúde, otimizando o suporte aos serviços de APS.

Esse estudo, portanto, reforça a importância do NUTTs no contexto da saúde em Goiás, destacando tanto suas contribuições quanto os desafios enfrentados ao longo do período estudado. Entre os principais desafios, estão a necessidade de aprimorar a adesão aos serviços de teleconsultoria e a superação das dificuldades impostas pela pandemia. Apesar disso, o NUTTs demonstrou ser uma ferramenta eficaz para promover uma abordagem mais acessível, eficiente e inovadora na prestação de cuidados médicos, contribuindo para o fortalecimento da APS.

AFILIAÇÃO

1. Laboratório de Pesquisa em Ensino e Serviços de Saúde; Pós-Graduação em Assistência e Avaliação em Saúde – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Farmácia. Goiânia, Goiás, Brasil;
2. Doutor em Medicina Tropical e Saúde Pública – Universidade Estadual de Goiás, Instituto Acadêmico de Ciências da Saúde e Biológica- Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde, Goiânia, Goiás, Brasil;

3. Doutor em Ciências; Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Goiás - Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Goiânia, Goiás, Brasil;
4. Doutor em Ciências Biológicas; Laboratório de Pesquisa em Ensino e Serviços de Saúde; Pós-Graduação em Assistência e Avaliação em Saúde – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Farmácia. Goiânia, Goiás, Brasil; flaviomarques@ufg.br
5. Doutor em Ciências Biológicas, Pós- Graduação em Assistência e Avaliação em Saúde – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de

Farmácia. Centro Universitário Alfredo Nasser; Centro Universitário FACUNICAMPS. Goiânia, Goiás, Brasil.

FINANCIAMENTO

Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES Finance Code 001).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao NUTTs/UFG por, gentilmente, disponibilizar os dados do programa de Telessaúde de 2015 a 2022 que fundamentaram o desenvolvimento deste estudo.

ACESSO ABERTO



Este artigo está licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite o uso, compartilhamento, adaptação, distribuição e reprodução em qualquer meio ou formato, desde que você dê crédito apropriado ao(s) autor(es) original(is) e à fonte, forneça um [link](#) para o Creative Licença Commons e indique se foram feitas alterações. Para mais informações, visite o site creativecommons.org/licenses/by/4.0/

REFERÊNCIAS

1. Tasca R, Massuda A, Carvalho WM, Buchweitz C, Harzheim E. Recomendações para o fortalecimento da atenção primária à saúde no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2020 Jan 6;44:e4.
2. Paim JS. A Constituição Cidadã e os 25 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Cad Saúde Pública*. 2013 Out;29(10):1927-36.
3. Motta LCDS, Siqueira-Batista R. Estratégia Saúde da Família: clínica e crítica. *Rev Bras Educ Med*. 2015 Jun;39(2):196-207.
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Política Nacional de Atenção Básica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 setembro de 2017. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
5. Tureck F, Chioro A, Tofani LFN, Lima CL, Vieira ACS, Andreaza R. Inovações produzidas na Atenção Primária à Saúde durante a pandemia do COVID-19: uma revisão integrativa da literatura. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2024 Jun;29(6):e07022023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024296.07022023>
6. Sarti TD, Almeida APSC. Incorporação de telessaúde na atenção primária à saúde no Brasil e fatores associados. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2022;38(4):PT252221. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT252221>
7. Maldonado JMDSV, Marques AB, Cruz A. Telemedicine: challenges to dissemination in Brazil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2016 [citado em 10 Out 2023];32(suppl 2). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016001402005&lng=en&tlng=en
8. Marcolino MS, Alkmim MBM, Assi TGP, Palhares DMF, Silva GAC, Cunha LR, et al. A Rede de Telessaúde de Minas Gerais e suas contribuições para atingir os princípios de universalidade, equidade e integralidade do SUS: relato de experiência. *RECIIS* [Internet]. 28 Jun 2013 [citado em 19 Jan 2024];7(2). Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/receis/article/view/480/1130>
9. Oliviera DGD, Frias PGD, Vanderlei LCDM, Vidal SA, Novaes MDA, Souza WVD. Análise da implantação do Programa Telessaúde Brasil em Pernambuco, Brasil: estudo de casos. *Cad Saúde Pública*. 2015 Nov;31(11):2379-89.
10. Universidade Federal de Minas Gerais, Hospital das Clínicas, Centro de Telessaúde. Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes [Internet]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; [2024] [citado em 21 Jan 2024]. Disponível em: <https://telessaude.hc.ufmg.br/projetos/programa-nacional-telessaude-brasil-redes/>
11. Rezende LMV, Taleb AC. Covid-19: UFG e SMS monitoram casos por telemedicina [Internet]. Goiânia: UFG, Reitoria Digital; 2022 [citado em 17 Out 2023]. Disponível em: <https://reitoriadigital.ufg.br/n/125567-covid-19-ufg-e-sms-monitoram-casos-por-telemedicina>
12. Caetano R, Silva AB, Guedes ACCM, Paiva CCND, Ribeiro GDR, Santos DL, et al. Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(5):e00088920.
13. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Núcleo de Telessaúde e Telemedicina de Goiás. Telessaúde Goiás: eixo assistencial [Internet]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; [2024] [citado em 11 Jan 2024]. Disponível em: <https://tele.medicina.ufg.br/Paginas/View/Eixo-Assist%C3%AAncial>
14. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção Primária à Saúde. E-Gestor Atenção Básica: informação e gestão da atenção básica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado em 21 Out 2024]. Disponível em <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/ acessoPublico/relatorios/relCoberturaAPSCadastro.xhtml>
15. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Núcleo de Telessaúde e Telemedicina de Goiás. Telessaúde Goiás: cartilha Telessaúde Goiás [Internet]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; [202?] [citado em 11 Jan 2024]. Disponível em: <https://tele.medicina.ufg.br/Paginas/Folder>
16. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Núcleo de Telessaúde e Telemedicina de Goiás. Telessaúde Goiás Telessaúde: Como Aderir [Internet]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; [202?] [citado em 8 Nov 2023]. Disponível em: <https://tele.medicina.ufg.br/Paginas/View/Como-Aderir>
17. Barros VV, Nunes ADS, Lima KRA, Cunha JA, Morais AHF, Valentim RAM, et al. Uma análise das teleconsultorias assíncronas em saúde auditiva do Núcleo de Telessaúde do Rio Grande do Norte. *Audiol Commun Res*. 19 Abr 2021;26:e2405.
18. Santos WOM, Gonçalves LBS, Silva LS, Itinose AC, Queiroz MM. Projeto Telediagnóstico: Serviço de Telediagnóstico no estado do Amazonas. *J Health Inform* [Internet]. 2022 [citado em 25 Jan 2024];14. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/975>
19. Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Telessaúde. Telediagnóstico [Internet]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; [2024?] [citado em 25 Jan 2024]. Disponível em: <https://telessaude.hc.ufmg.br/servicos/telediagnostico/>
20. Ribeiro AL, Pereira SVDC, Bergmann K, Ladeira RM, Oliveira RAM, Lotufo PA, et al. Desafios à implantação do centro de leitura de eletrocardiografia no ELSA-Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2013 Jun;47(suppl 2):87-94.
21. Guimarães JI, Nicolau JC, Polanczyk CA, Pastore CA, Pinho JA, Bacellar MSC, et al. Diretriz de interpretação de eletrocardiograma de repouso. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2003 [citado em 10 Jan 2024];80. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2003000800001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
22. Souza CFQD, Oliveira DGD, Santana ADDS, Mulatinho LM, Cardoso MD, Pereira EBFE, et al. Evaluation of nurse's performance in telemedicine. *Rev Bras Enferm*. Ago 2019;72(4):933-9.
23. Lima VMR, Silva MDMFD, Carvalho IS, Carneiro C, Morais APP, Torres GMC, et al. The use of assistance flow by nurses to the patient with chest pain: facilities and difficulties. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(2):e20190849.
24. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Núcleo de Telessaúde e Telemedicina de Goiás. Telessaúde Goiás: programa permanente das principais causas de cegueira [Internet]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; [2024?] [citado em 26 Jan 2024]. Disponível em: <https://tele.medicina.ufg.br/Paginas/Cartilha>
25. Malerbi FK, Carneiro ABM, Katz M, Lottenberg CL. Exames de retina solicitados em Unidades Básicas de Saúde: indicações, resultados e estratégias alternativas de avaliação. *Einstein (São Paulo)*. 16 Set 2019;18:eGS4913.
26. Maeyama MA, Calvo MCM. A integração do Telessaúde nas Centrais de Regulação: a teleconsultoria como mediadora entre a atenção

- básica e a atenção especializada. *Rev Bras Educ Med.* Jun 2018;42:63-72.
27. Damasceno RF, Caldeira AP. Fatores associados à não utilização da teleconsultoria por médicos da Estratégia Saúde da Família. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2019;24(8):3089-98.
 28. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Núcleo de Telessaúde e Telemedicina de Goiás. Telessaúde Goiás: destaque mensal - Dezembro de 2023 [Internet]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; [2024?] [citado em 26 Jan 2024]. Disponível em: <https://tele.medicina.ufg.br/Ranking/RankingMensal?Mes=12&Ano=2023>
 29. Silva RSD, Schmtiz CAA, Harzheim E, Molina-Bastos CG, Oliveira EBD, Roman R, et al. O papel da telessaúde na pandemia Covid-19: uma experiência brasileira. *Ciênc Saúde Coletiva.* Jun 2021;26(6):2149-57.
 30. Oliveira IL, Sousa MAC, Guedes KDS, Silva NRB, Sampaio J. "O médico brasileiro sabe como tratar a Covid-19": sentidos de autonomia médica na pandemia. *Trab Educ Saúde.* Jun 2022; 24(20):e00568187.
 31. Ostolin TLVDP, Cockell FF. Telehealth physical therapy during the COVID-19 pandemic: an experience description. *Fisioter Mov.* 2023;36:e36301.
 32. Silva SV, Reichenberger V, Vieira GI, Clemente KAP, Ramos VD, Brito CMM. Repercussões da pandemia de COVID-19 nos serviços de saúde para pessoas com deficiência: relato dos profissionais de reabilitação. *Cad Saúde Pública.* 26 Jun 2023;39:e00223822.
 33. Cardoso ARR, Martins LFL, Lima FLT, Almeida LM. Impacto da pandemia da Covid-19 sobre o serviço e cuidado à pessoa tabagista no SUS. *Physis.* 27 Out 2023;33:e33SP105.
 34. Long B, Brady WJ, Bridwell RE, Ramzy M, Montrief T, Singh M, et al. Electrocardiographic manifestations of COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2021;41:96-103.
 35. Santana WC, Lima AAC, Muniz VO, Machuca-Contreras F, Vale PRLFD, Carvalho ESS, et al. Manifestações clínicas e repercussões dos sintomas prolongados e sequelas pós-COVID-19 em homens: netnografia. *Acta Paul Enferm.* 30 Jun 2023;36:eAPE018532.
 36. Sodré F. Epidemia de Covid-19: questões críticas para a gestão da saúde pública no Brasil. *Trab Educ Saúde.* 28 Ago 2020;18:e00302134.
 37. Reddy J, Vaddavalli P, Sharma N, Sachdev M, Rajashekar Y, Sinha R, et al. A new normal with cataract surgery during COVID-19 pandemic. *Indian J Ophthalmol.* 2020;68(7):1269.
 38. Cetinkaya YF. Ophthalmic surgeries before and during the covid-19 outbreak in a tertiary hospital. *Int Ophthalmol.* 15 Out 2022;43(5):1565-70.

DATA DE PUBLICAÇÃO: 27 de dezembro de 2024