



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

DESENVOLVIMENTO DE CONSULTAS REMOTAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS
DE PORTO ALEGRE:
descrição dos atendimentos, facilitadores para sua implantação e benefícios
adicionais desta modalidade de atenção à saúde

Roberto Nunes Umpierre

Porto Alegre
2022



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS**

**DESENVOLVIMENTO DE CONSULTAS REMOTAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS
DE PORTO ALEGRE:
descrição dos atendimentos, facilitadores para sua implantação e benefícios
adicionais desta modalidade de atenção à saúde**

Roberto Nunes Umpierre

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Goldim.
Tese apresentada como requisito parcial
de aprovação para obtenção do título de
Doutor em Medicina: Ciências Médicas,
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, Programa de Pós-Graduação
Medicina: Ciências Médicas.

Porto Alegre

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

Umpierre, Roberto Nunes
DESENVOLVIMENTO DE CONSULTAS REMOTAS NO HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: descrição dos atendimentos,
facilitadores para sua implantação e benefícios
adicionais desta modalidade de atenção à saúde /
Roberto Nunes Umpierre. -- 2022.
74 f.
Orientador: José Roberto Goldim.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto
Alegre, BR-RS, 2022.

1. consulta remota. 2. COVID-19. 3. telemedicina.
4. pegada de carbono. I. Goldim, José Roberto, orient.
II. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos André Bulhões Mendes

Vice-reitora: Profa. Dra. Patricia Pranke

FACULDADE DE MEDICINA

Diretora: Profa. Dra. Lucia Maria Kliemann

Vice-diretora: Profa. Dra. Andreia Biolo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

Coordenador: Prof. Dr. Jonas Alex Morales Saute

Coordenadora substituta: Profa. Dra. Maria Helena da Silva Pitombeira Rigatto

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas

Rua Ramiro Barcelos 2400 – Campus Saúde

CEP 90035-007 Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3308-5605

E-mail: ppgcm@ufrgs.br

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Fernanda Sales Luiz Vianna

Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas - UFRGS

Prof. Dr. Roberto Ceratti Manfro

Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas - UFRGS

Prof. Dr. Airton Tetelbom Stein

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

*À minha amada Thaia
e ao meu filho João.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo.

À Thaia e ao João, meus amores.

Ao Carlos André Aita Schmitz por todo apoio com sugestões, na construção das tabelas e pelo incentivo constante.

Aos colegas que participaram de alguma parte desse projeto, sugerindo melhorias após leitura das primeiras versões, criticando e qualificando cada um dos artigos: Rodolfo Souza da Silva, Marcelo Rodrigues Gonçalves e Enrique Falceto Barros.

À Geise Ribeiro da Silva pelo apoio na organização das referências e revisão cuidadosa do texto.

Ao meu orientador, Professor Goldim, por todo aprendizado.

À Profa. Nadine e a todos os profissionais que fazem o Hospital de Clínicas de Porto Alegre ser uma instituição inovadora.

A toda a equipe do TelessaúdeRS-UFRGS que diariamente inova para aplicar a tecnologia de forma a colocar o paciente no centro do cuidado.

Ao meu amigo e mentor Erno Harzheim.

RESUMO

Introdução: no final do ano de 2019 casos de uma pneumonia atípica causando grave adoecimento na cidade de Wuhan, na China, chamaram a atenção do mundo e as consequências catastróficas da Doença causada pelo Novo Coronavírus de 2019 (COVID-19) ainda estão em desenvolvimento no primeiro semestre de 2022. Com as restrições necessárias para conter o vírus, os serviços de saúde precisaram se reinventar para não deixar de atender seus pacientes ambulatoriais. Comparada ao resto do mundo, mas principalmente aos países de alto desenvolvimento humano, a legislação brasileira encontrava-se, no início da pandemia por COVID-19, vinte anos atrasada, não permitindo a realização de consultas médicas remotas. Entre os meses de março e abril de 2020, tanto uma portaria do Ministério da Saúde, quanto uma lei federal autorizaram a realização de atendimentos a distância enquanto durassem os efeitos desta pandemia. Várias características permitiram ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) posicionar-se na vanguarda do oferecimento de consultas remotas durante a pandemia, tais como proximidade institucional com o Núcleo Técnico-Científico de Telessaúde do Rio Grande do Sul, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, presença de sistemas de prontuários e de gestão informatizados e em atualização constante há décadas e apoio institucional por parte da direção do Hospital. O impacto das consultas remotas tem sido avaliado em diversas dimensões e estudos tem demonstrado efeitos positivos na redução da emissão de gases de efeito estufa com intuito de melhorar a saúde planetária. **Método:** esta tese é composta por três estudos. Um estudo descritivo das características que permitiram ao HCPA a rápida implantação da nova modalidade de atendimento; um estudo transversal que apresenta a produção e as características das consultas remotas realizadas pelo HCPA ao longo do ano de 2020; e um estudo transversal que estimou a redução da pegada de carbono com a realização dessas consultas no primeiro ano da pandemia. **Resultados:** realizou-se entre 17 de março e 31 de dezembro de 2020 um total de 52.878 consultas remotas atendidas por 849 profissionais diferentes de variadas especialidades médicas, profissões da saúde e níveis de formação. A soma das distâncias deixadas de percorrer com a realização dessas consultas foi de 4.108.208 quilômetros que geraram a redução da emissão de 939,64 toneladas de gases de carbono na atmosfera. **Conclusões:** Os estudos dessa tese demonstram que é factível para um hospital público universitário como o HCPA implantar as

consultas remotas em larga escala e em diversas especialidades médicas e profissões da saúde de forma ágil e abrangente, beneficiando pacientes com redução de deslocamentos e consequentemente a saúde planetária.

Palavras-chave: Consulta remota; Doença pelo Novo Coronavírus de 2019 (COVID-19); telessaúde; telemedicina; pegada do carbono.

ABSTRACT

Introduction: at the end of 2019, cases of an atypical pneumonia causing serious illness in the city of Wuhan, China, drew the world's attention and the catastrophic consequences of the Disease caused by the Novel Coronavirus 2019 (COVID-19) are still developing in the first semester of 2022. With the restrictions necessary to contain the virus, health services had to reinvent themselves in order not to stop serving their outpatients. Compared to the rest of the world, but especially to high human development countries, Brazilian legislation was, at the beginning of the COVID-19 pandemic, twenty years late, not allowing remote medical consultations. Between March and April 2020, both an ordinance from the Ministry of Health and a federal law authorized remote care for the duration of the effects of this pandemic. Several characteristics allowed the Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) to position itself at the forefront of offering remote consultations during the pandemic, such as institutional proximity to the Technical-Scientific Telehealth Center of Rio Grande do Sul, at the Federal University of Rio Grande do Sul, presence of computerized medical records and management systems that have been constantly updated for decades and institutional support from the Hospital's management. The impact of remote consultations has been evaluated in several dimensions and studies have shown positive effects in reducing the emission of greenhouse gases in order to improve planetary health. **Method:** This thesis consists of three studies. A descriptive study of the characteristics that allowed the HCPA to quickly implement the new service modality; a cross-sectional study that presents the production and characteristics of remote consultations carried out by the HCPA throughout 2020; and a cross-sectional study that estimated the reduction of the carbon footprint by carrying out these consultations in the first year of the pandemic. **Results:** A total of 52,878 remote consultations were carried out between March 17 and December 31, 2020, attended by 849 different professionals from different medical specialties, health professions and training levels. The sum of the distances left to travel with these consultations was 4,108,208 kilometers, which generated a reduction in the emission of 939.64 tons of carbon gases in the atmosphere. **Conclusions:** The studies of this thesis demonstrate that it is feasible for a public university hospital like the HCPA to implement remote consultations on a large scale and in various medical specialties and health

professions in an agile and comprehensive way, benefiting patients with reduced travel and consequently planetary health.

Keywords: *Remote consultation*; COVID-19; telehealth; telemedicine; carbon footprint.

ABREVIATURAS E SIGLAS

AGH	Aplicativos de Gestão Hospitalar
AGHuse	Aplicativos de Gestão Hospitalar - prontuário eletrônico de paciente do HCPA (AGHUse).
APS	Atenção Primária à Saúde
CGTIC	Coordenadoria de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre
CFM	Conselho Federal de Medicina
COVID-19	Doença causada pelo Novo Coronavírus, SARS-COV-2, de 2019
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
RS	Rio Grande do Sul, Brasil
TelessaúdeRS-UFRGS	Núcleo Técnico-Científico de Telessaúde do Rio Grande do Sul, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
TIC	Tecnologias de Comunicação e Informação

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO		14
PARTE I		14
INTRODUÇÃO		15
REVISÃO DE LITERATURA		18
Consulta Remota		20
COVID-19		22
Pegada de Carbono		23
MARCO CONCEITUAL		25
JUSTIFICATIVA PARA DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO		26
OBJETIVOS		27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		28
PARTE II	aguarda publicação	31
ARTIGO 1	idem	32
ARTIGO 2	idem	39
ARTIGO 3	idem	56
PARTE III		66
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS		66
ANEXO I – Checklist Strobe		68
ANEXO II – Carta de aprovação		70

APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na tese de doutorado intitulada “Desenvolvimento de consultas remotas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre: descrição dos atendimentos, facilitadores para sua implantação e benefícios adicionais desta modalidade de atenção à saúde”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 12 de agosto de 2022. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

- I. Introdução, revisão da literatura e objetivos.
- II. Artigos.
- III. Conclusões e considerações finais.

Está anexa a aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi repleto de desafios para as instituições hospitalares no Brasil, motivados pela resposta necessária ao enfrentamento da sindemia motivada pela Doença causada pelo Novo Coronavírus, SARS-CoV-2, de 2019 (COVID19). As estratégias desenvolvidas pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) contaram com planejamento minucioso e aplicação bem-sucedida.

Nos últimos meses de 2019, casos de uma pneumonia atípica causando grave adoecimento entre moradores da cidade de Wuhan, na China, alertaram o mundo para o que se suspeitava ser um novo vírus com potencial pandêmico. Diante deste cenário, o HCPA montou, ainda em dezembro de 2019, um comitê para traçar as ações de combate ao SARS-CoV-2. Diversas medidas foram estudadas e planos de contingência foram desenhados para serem aplicados conforme o avanço da situação epidemiológica. Este estudo se foca nas ações desenvolvidas para implementação das consultas remotas e analisa as características institucionais previamente existentes que propiciaram ao HCPA posicionar-se na vanguarda do oferecimento de atendimentos a distância aos seus pacientes. Também, relaciona o potencial das consultas remotas na redução de emissão de carbono.

Até o início da pandemia, as consultas remotas eram assunto tabu entre médicos no Brasil. A regulamentação estava ao menos vinte anos atrasada em relação a grande maioria dos países com alto desenvolvimento humano e em relação a outras profissões da saúde no próprio país. Os atendimentos a distância estão tão desenvolvidos em outros países que grandes operadoras de saúde dos Estados Unidos da América, a exemplo da Kaiser Permanente, desde 2015 realizam mais consultas neste formato do que no modo presencial.¹ O Reino Unido chegou a marca de 60% de todos os atendimentos sendo realizados no formato remoto durante a pandemia e prevê estabilizar em 50% após este período.²

O atraso e o desconhecimento eram tamanhos que no final de 2018 o Conselho Federal de Medicina brasileiro (CFM)^{3,4} editou resolução para normatizar as teleconsultas e esta resolução foi amplamente rechaçada pelos conselhos regionais de medicina e por grande parte dos médicos. Em tese de 2016, um pesquisador italiano comparando a telemedicina na Itália e no Brasil já alertava para a inadequação de nossos conselhos de classe na proibição do uso das teleconsultas.⁵

Este cenário se altera rapidamente com o início das medidas de isolamento social que visavam conter a disseminação do SARS-CoV-2 e, em duas semanas, entre março e abril de 2020, tanto uma portaria do Ministério da Saúde quanto uma lei federal liberaram as consultas mediadas por tecnologias da informação e comunicação enquanto durassem os efeitos da pandemia.^{6,7}

As primeiras semanas de pandemia no Brasil foram de intenso desenvolvimento de tecnologias e estratégias para implantação das consultas remotas, tanto no setor público como no privado. O Ministério da Saúde brasileiro lança o TeleSUS⁸ que estava desenhado para ser a maior plataforma de atendimento remoto de casos de COVID-19 no mundo, com possibilidade de envio de receitas e atestados médicos, solicitação de testagem e monitoramento de casos. Também, foi disponibilizado para os mais de 50 mil médicos da Atenção Primária à Saúde (APS) do Brasil a realização de certificação digital financiada pelo governo e a disponibilização de plataforma eletrônica para mediação dos atendimentos.⁹ Em Porto Alegre, a Secretaria Municipal da Saúde em parceria com o Núcleo Técnico-Científico de Telessaúde do Rio Grande do Sul, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TelessaúdeRS-UFRGS) desenvolveu um manual de teleconsultas compilando as boas práticas em consultas remotas já publicadas na literatura até aquele momento. No âmbito do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, a partir de 16 de março de 2020, milhares de consultas são canceladas pelas equipes assistenciais ou os pacientes não comparecem devido às restrições de deslocamento geradas pela pandemia, fato que mobiliza o Serviço de Ambulatório do HCPA a desenvolver estratégias para manter a atenção aos seus pacientes.

Muitos fatores sinérgicos agiram para que o HCPA desenvolvesse estratégias bem-sucedidas na implementação de consultas remotas, várias iniciativas que vinham sendo gestadas há décadas num serviço de características universitárias e que possibilitaram que em poucas semanas as equipes do hospital estivessem realizando cerca de 10 mil consultas remotas ao mês. A existência de um serviço de informática em saúde que desenvolve sistemas de prontuário eletrônico para diversos hospitais no Brasil, que continuamente apresenta inovações nessa área, foi uma das fortalezas para se avançar tão rapidamente; a proximidade com o TelessaúdeRS-UFRGS, com seis de seus pesquisadores fazendo parte do corpo clínico do HCPA, estimulou que as estratégias adotadas fossem baseadas em evidências e reproduzindo estratégias consolidadas em países em que as consultas remotas são rotina e demonstram

melhora de acesso, de qualidade e redução de custos; a presença de um serviço de APS, o que não é comum em hospitais universitários brasileiros, e o desenvolvimento de seus atributos: acesso, longitudinalidade, integralidade e coordenação do cuidado, ampliou o olhar sobre a comunidade de pacientes atendidos no hospital e foi de importância no desenvolvimento das atividades. Entretanto, todos esses contribuintes de extrema importância não teriam agido sinergicamente e dificilmente ter-se-ia obtido tamanho êxito não fosse a visão e decisão institucional a partir da direção do HCPA.

Compreender esses fatores, que levaram o HCPA à dianteira das consultas remotas durante a pandemia por COVID-19, através da descrição detalhada de como ocorreram e analisar as características das 52.878 consultas remotas realizadas pelas equipes assistenciais do HCPA é um dos objetivos deste trabalho, que pode contribuir para o desenvolvimento dessa agregação tecnológica no Brasil e que devido ao atraso em sua regulamentação faz com que se tenha níveis de desenvolvimento muito díspares entre regiões e entre serviços. Avaliar alguns dos benefícios dessa estratégia, como a redução de emissões de carbono relativas aos deslocamentos de pacientes através do estado do Rio Grande do Sul é outro dos objetivos desta tese.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A este estudo foram relacionados os termos: consulta remota, teleconsulta, SARS-CoV-2, COVID-19 e pegada do carbono. Na revisão da literatura se observou a quantidade de comunicações científicas em torno dos temas aqui discutidos e, principalmente, o relacionamento entre os assuntos discutidos em conjuntos. Interpretações terminológicas também foram percebidas.

O quadro 1, abaixo, sumariza a estratégia de busca bibliográfica em duas bases de dados principais, no ano de 2021: PubMed - MEDLINE de abrangência global e Biblioteca de Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS – BIREME/OPAS/OMS) com foco na literatura latino-americana. A busca foi realizada em 18 de abril de 2021 e confirmada em 26 de abril de 2021.

Quadro 1 – Resultado de busca na plataforma PubMed^{1*} e LILACS^{2**}.

	PubMed^a Termo controlado	LILACS^b Termo controlado
<i>Remote consultation</i>	5.270	86
<i>Teleconsultation</i>	5.192	86
SARS-CoV-2	56.105	56.105
COVID-19	72.679	72.679
<i>Carbon footprint</i>	684	--

^aArtigos científicos.

^bTodos os tipos de comunicação científica.

Fonte: elaborado pelo autor, com dados da pesquisa.

O quadro 2, a seguir, demonstra os cruzamentos entre os descritores e seus resultados. Para melhor visualização dos resultados, números foram atribuídos aos descritores: *remote consultation* (1), *teleconsultation* (2), SARS-CoV-2 (3), COVID-19 (4) e *carbon footprint* (5).

^{1*} Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

^{2**} Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/>.

Quadro 2 - Cruzamento de termos de busca na plataforma PubMed.

Termos combinados	Fórmula de busca	Artigos
1 ou 2	(Remote consultation[MeSH Terms]) OR (teleconsultation[MeSH Terms])	5.270
3 ou 4	(Sars-CoV-2[MeSH Terms]) OR (covid-19[MeSH Terms])	73.444
(1 ou 2) e (3 ou 4)	((Remote consultation[MeSH Terms]) OR (teleconsultation[MeSH Terms])) AND ((Sars-CoV-2[MeSH Terms]) OR (covid-19[MeSH Terms]))	262
(1 ou 2) e 5	((Remote consultation[MeSH Terms]) OR (teleconsultation[MeSH Terms])) AND (Carbon footprint[MeSH Terms])	1
(3 ou 4) e 5	((Sars-CoV-2[MeSH Terms]) OR (covid-19[MeSH Terms])) AND (Carbon footprint[MeSH Terms])	3
((1 ou 2) e (3 ou 4)) e 5	((Remote consultation[MeSH Terms]) OR (teleconsultation[MeSH Terms])) AND ((Sars-CoV-2[MeSH Terms]) OR (covid-19[MeSH Terms])) AND (Carbon footprint[MeSH Terms])	zero

Fonte: elaborado pelo autor, com dados da pesquisa.

2.1 Consulta Remota

Uma consulta remota ocorre quando profissional e paciente ocupam espaços físicos não contíguos, com a interação entre eles sendo mediada por Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), podendo, inclusive, ocorrer de forma assíncrona. Independentemente do uso de TIC, é regida por todos os preceitos ético-morais de cada categoria profissional, como bem citado pelo Art. 5º da Lei n.º 13.989/2020, que dá equivalência entre os atos profissionais presenciais e remotos.¹⁰ É provável que a palavra “remota” acompanhando o termo “consulta” caia em desuso junto com o caráter disruptivo da telemedicina, a partir da apropriação de tecnologias dentro da prática diária, a exemplo dos processos bancários onde o prefixo “tele” já não é mais usado há algum tempo.¹¹

O percurso até a liberação da consulta remota no Brasil foi longo. A proibição da avaliação de pacientes por médicos sem exame físico direto remonta aos códigos de deontologia médica anteriores (1867, 1929, 1931 e 1953) à primeira edição do Código de Ética Médica de 1965, em especial ao Código de Ética da Associação Médica Brasileira de 1953 - baseado no ainda vigente Decreto-Lei n.º 4.113/1942¹² - em que aparece o artigo que é mantido quase inalterado em todos os códigos subsequentes até o de 2018: “É vedado ao médico: [...] prescrever tratamento ou outros procedimentos sem exame direto do paciente, exceto em caso de urgência [...]”.¹³

Foi sob essa restrição que a normatização médica evoluiu lentamente no Brasil, iniciando com a genérica Resolução do CFM n.º 1.643/2002¹⁴ sobre telemedicina. Somente com uma interpretação, dada pelo próprio CFM, da Resolução CFM n.º 1.974/2011¹⁵ permitiu-se “[...] orientar por telefone pacientes que já conheça, aos quais já prestou atendimento presencial, para esclarecer dúvidas em relação a um medicamento prescrito, por exemplo”¹⁶. Avanço maior ocorreu com a Resolução CFM n.º 2.107/2014¹⁷, que criou o paradigma necessário para as diversas modalidades de diagnóstico a distância. Com o Parecer CFM n.º 14/2017¹⁸, que normatizou o uso de aplicativos de mensagens, mesmo com restrições semelhantes às já impostas ao uso do telefone em 2011, esperava-se que o ato seguinte fosse a normatização da consulta remota. Isso ocorreu com a Resolução CFM n.º 2.227/2018¹⁹, que foi revogada 75 dias depois por pressão, principalmente dos conselhos regionais de medicina.⁴ Com as contingências impostas pela pandemia de SARS-CoV-2, o CFM

fez a liberação ética (Ofício CFM n.º 1.726/2020²⁰) da consulta remota no Brasil, que um dia depois foi normatizada pelo Ministério da Saúde (Portaria MS n.º 467/2020²¹) e algum tempo depois regulada pela Lei n.º 13.989/2020²². Com isso, ocorreu também um efeito cascata na liberação de atos profissionais a distância pelos demais conselhos profissionais da área da saúde. Todos, porém, apenas durante o período pandêmico.²³

Num interlúdio de tempo semelhante, ou seja, em torno de 150 anos, em países mais desenvolvidos, à medida que as TIC foram sendo criadas, também foram sendo incorporadas pela saúde, tanto para consultas como para discussão de casos e diagnósticos, de forma que, mesmo antes da pandemia de COVID-19, a consulta remota já era normatizada e realizada nos cinco continentes. É o caso do telégrafo no final do século XIX, do telefone em 1876 para consulta e em 1906 (em conjunto com o eletrocardiograma) para diagnóstico, do rádio na década de 1920, do fax no final dos anos 1940, da televisão no final dos anos 1960, da internet a partir da década de 1990, dos dispositivos móveis, da Internet das Coisas, da computação nas nuvens, da inteligência artificial e até mesmo de *Blockchain* entre os anos 2000 a 2020.¹¹

A literatura mostra que a pandemia de COVID-19 atenuou três questões que impactam nas decisões corporativas de liberar ou não a interação remota entre profissionais de saúde e seus pacientes: 1) a proteção dos dados; 2) a paridade de reembolso presencial/remoto e 3) o licenciamento interestadual.²⁴ Isso produziu mudanças positivas de nível em países em que a consulta remota: 1) era sumariamente proibida; 2) tinha seu avanço barrado por burocracia e 3) já era equiparada à modalidade presencial. Sociedades mais avançadas, como EUA, União Européia e Austrália já discutem francamente o licenciamento interestadual como forma de otimização da capacidade médica instalada frente às disparidades regionais.²⁵⁻²⁷ Outros países, como Brasil, ainda se perdem em discussões ultrapassadas sobre distanciamento afetivo entre médicos e pacientes, primeiras consultas presenciais obrigatórias, efetividade ou não do uso de TIC em saúde, “teletermos” não consensuais e na confusão de tentar imputar às TIC possibilidades de iatrogenia e fraudes que são inerentes aos déficits de formação técnica e/ou ética, bem como a sistemas fragmentados de saúde.¹¹

Já há estudos disponíveis sobre a difusão e consolidação global da consulta remota em função do enfrentamento da pandemia. De fato, é provável que estudos comparativos entre as modalidades presencial e virtual de atendimento se tornem

cada vez mais raros e desnecessários, posto que tudo o que já se postulava empiricamente antes da difusão do método, agora se comprova em grandes revisões sistemáticas: 1) o atendimento presencial pode ser preferido para pacientes de risco, que requerem um exame físico mais detalhado ou com dificuldades de comunicação e/ou fluência digital; 2) o atendimento virtual é mais comumente usado para condições crônicas e/ou pacientes com dificuldades de deslocamento por deficiência física, dispersão geográfica ou motivos de trabalho.²⁸

Mesmo essas distinções se tornarão mais borradas à medida que o acesso e a fluência digital de médicos e pacientes for aumentando, bem como as possibilidades tecnológicas que já existem atinjam maior penetração institucional e populacional.¹¹

A literatura também mostra que o exame físico, considerado um dos aspectos limitantes da consulta remota, pode ser realizado, de forma apoiada por um profissional junto ao paciente ou de forma assistida pelo próprio paciente, possibilitando a recolha de dados de todos os órgãos e sistemas do corpo, mesmo sob baixas densidades tecnológicas.¹¹ Isso, somado ao fato de que 80% das consultas se resolvem com a anamnese,^{28,29} permite que uma grande proporção de consultas não urgentes possam ser atendidas à distância sem comprometimento de qualidade ou segurança, com o efeito positivo de fortalecer a soberania da clínica.²⁴

Questões que antes da pandemia eram aceitas como corriqueiras, como manter um paciente que está isolado fisicamente afastado do contato afetivo de seus familiares,³⁰ ou deslocar pacientes por distâncias maiores que 500 ou 1.000 quilômetros, apenas para a realização de um exame ou para o recebimento e discussão de um resultado de exame, passaram a ser descabidas e até desumanas.¹¹

Os próximos passos a serem dados, tanto no Brasil como no mundo, dizem respeito a responsabilização estatal e corporativa no impulsionamento das inovações em saúde por meio da apropriação tecnológica, posto que os indivíduos e a sociedade organizada já estão fazendo a sua parte.¹¹

2.2 COVID-19

Nas últimas semanas do ano de 2019 diversos casos de uma pneumonia atípica levando a grave adoecimento foram diagnosticados na cidade de Wuhan e chamaram a atenção das autoridades sanitárias. A Organização Mundial da Saúde foi oficialmente informada no dia 31 de dezembro e rapidamente se identificou o agente

etiológico em 7 de janeiro de 2020 como sendo um novo coronavírus humano, posteriormente denominado SARS-CoV-2.³¹ Apesar da situação em Wuhan ter sido bastante preocupante, o número de casos cresceu lentamente nos outros países ao longo daquele mês. Quando a OMS declara a situação como uma emergência de saúde pública de preocupação internacional, no dia 30 de janeiro, havia apenas 98 casos fora da China, em 18 países e em nenhum deles havia mortes notificadas.³¹ A partir daí as tentativas de contenção de uma contaminação global foram frustradas e em 11 de março daquele ano a classificação foi elevada para pandemia, quando já havia mais de 100 mil casos em 114 países e mais de 4000 mortes.³¹

O primeiro caso no Brasil foi diagnosticado em 26 de fevereiro e a primeira morte em 17 de março de 2020. A observação do colapso dos sistemas de saúde mundo a fora fez com que precocemente se adotassem medidas de isolamento social e preparação do sistema de saúde. Entre abril e julho de 2020 o Índice de Permanência Domiciliar chegou a ultrapassar 80%.³² Ainda assim, o país foi fortemente afetado pela pandemia, tanto do ponto de vista de morbimortalidade direta da COVID-19, quanto dos efeitos do colapso do sistema de saúde. O total de óbitos pela doença ao longo do ano de 2020 foi de quase 200 mil mortes, número que ao longo dos anos deverá ser revisto, como ocorreu com a pandemia de H1N1 de 2009.³²

Apesar de tantos efeitos negativos, a pandemia propiciou uma expansão mundial do uso de recursos de telemedicina e no Brasil não foi diferente, apesar do atraso que estávamos frente a maioria dos países de alto desenvolvimento humano, também pudemos experimentar um avanço exponencial com a adequada regulamentação e a criação de inúmeros mecanismos e novas tecnologias para consulta remota, exame físico à distância, salas de espera virtuais, certificação digital de prescrições, aplicativos móveis entre outros,^{11,33} conforme descrito na sessão 2.1 Consulta Remota.

2.3 Pegada do carbono

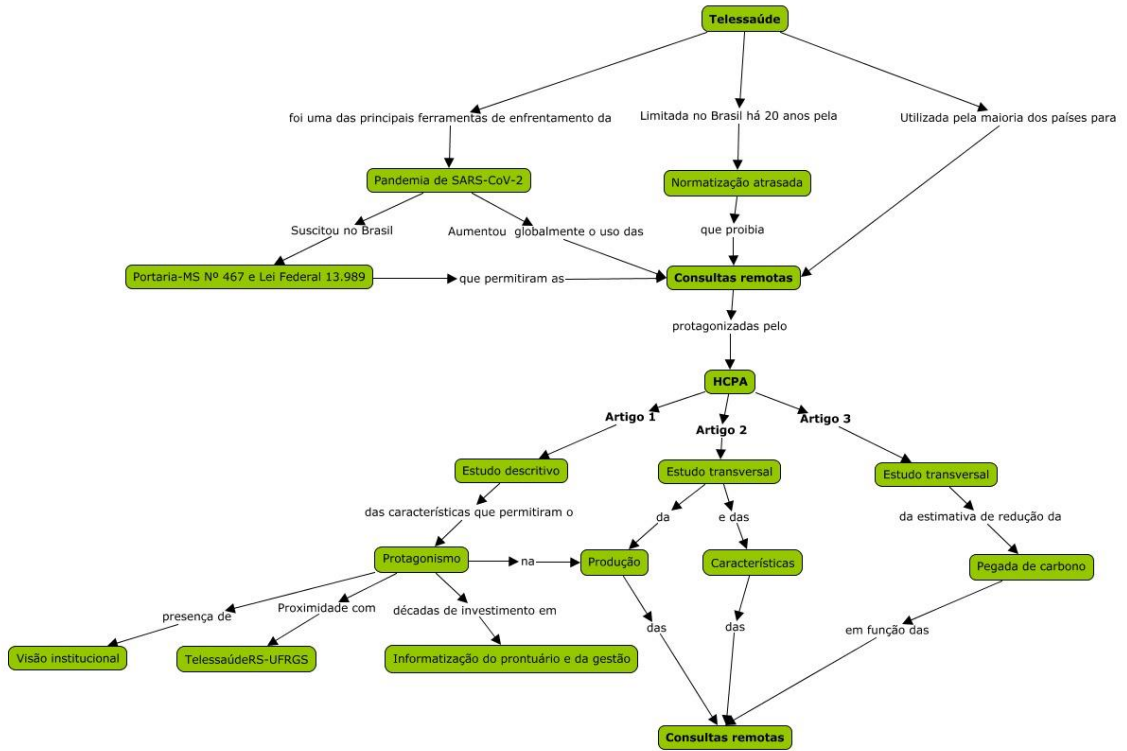
A pegada de carbono ou seu termo em inglês *carbon footprint* designa a medida do total de emissões de gases de efeito estufa produzidos por um indivíduo, organização, evento ou produto. Ela é medida em unidades de quilogramas equivalentes de dióxido de carbono gerados num período específico de tempo.³⁴

Muito recentemente os pesquisadores da área da saúde voltaram seus olhares para as questões ambientais e os possíveis malefícios que o aquecimento global pode ocasionar na saúde das pessoas.³⁴⁻³⁶ O próprio termo *carbon footprint* entrou como um indexador na *National Library of Medicine* somente em 2011, sucedendo o termo efeito estufa.³⁷ Em 2007, pela primeira vez numa carta ao *British Medical Journal*, três pesquisadores respectivamente da Austrália, Irlanda do Norte e Canadá usam seus estudos próprios sobre telemedicina e redução de deslocamentos rodoviários desnecessários para afirmar que a utilização de consultas remotas pode ser um aspecto fundamental para a redução da pegada de carbono.³⁸ Em 2009, seguindo a mesma linha de raciocínio dos três pesquisadores no *British Medical Journal* o editorial da *Telemedicine and E-Health* afirma: telemedicina é verde!³⁹

Em um relato breve publicado em 2010 é divulgada a experiência de 5 anos com teleconsultas na Califórnia em que 13 mil paciente foram atendidos de forma remota em diversas especialidades, mostrando que apesar da indústria de atenção à saúde não parecer preocupada com as questões ambientais essa alternativa de atendimento pode ser a resposta para torná-la mais comprometida na redução da emissão de gases.⁴⁰

Depois de um estudo pioneiro no Canadá desenhado para demonstrar a redução do impacto ambiental com o uso da telemedicina, publicado em 2010,³⁶ a segunda década deste século contou com 11 estudos com medidas mais acuradas e baseadas em tabelas padronizadas de emissão de gases todos eles apresentados numa revisão sistemática de 2019. Nenhum desses estudos foi realizado fora do eixo Europa-América do Norte.^{41,42}

3 Marco Conceitual



4 JUSTIFICATIVA PARA DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

A pandemia de COVID-19 é certamente o evento epidemiológico de maior impacto dos últimos 100 anos e continuará repercutindo por muito tempo. As mudanças em nível global nas atividades do dia-a-dia, inclusive de perfil de atendimento médico e vias de atendimento foram ainda maiores no Brasil, onde a prática da consulta remota era vetada em quase todas as profissões da saúde.

Em países em que o atendimento à distância já era realidade antes da pandemia, tem-se estudado o impacto na pegada de carbono. Essas análises demonstram inequivocamente a redução da emissão dos gases de efeito estufa. Entretanto, não se encontram publicações fora do eixo Europa-América do Norte.

Entendemos que este estudo oferece reflexões sobre requisitos importantes para a implantação de consultas remotas em hospitais universitários e de ensino, tanto em nível nacional, quanto para países que compartilhem de semelhanças com o Brasil; apresenta a produção de um grande centro universitário com a ideia de demonstrar a plausibilidade dos argumentos de implantação e analisa o impacto no meio ambiente.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo geral

Descrever as características das consultas remotas e as estratégias desenvolvidas pelo HCPA em sua implementação como assistência ambulatorial e os benefícios ambientais dessa estratégia no âmbito do Rio Grande do Sul.

5.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, este estudo se deteve a:

- 1) compreender os fatores que levaram o HCPA à vanguarda das consultas remotas durante a pandemia por COVID-19;
- 2) analisar as características das consultas remotas realizadas pelas equipes assistenciais do HCPA;
- 3) avaliar benefícios dessa estratégia, como a redução de emissões de carbono no estado do Rio Grande do Sul.

6 REFERÊNCIAS

1. Kaiser Permanente. Telehealth@. Oakland; c2018.
2. Lottenberg C, Knott J. Estadão: os desafios da saúde digital [Internet]. Movimento PositHIVo, São Paulo; 18 Abr 2022 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://agenciaaids.com.br/noticia/estado-os-desafios-da-saude-digital-por-claudio-lottenberg-e-jonathan-knott/>.
3. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução CFM nº 2.227/2018 [Internet]. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Brasília, DF; 6 Fev 2019 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2018/2227>.
4. Conselho Federal de Medicina (Brasil). CFM revoga resolução que regulamentava Telemedicina [Internet]. Brasília, DF; 22 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://www.cremeb.org.br/index.php/noticias/cfm-revoga-resolucao-que-regulamentava-telemedicina/#:~:text=Finalmente%2C%20o%20CFM%20salienta%20que,22%20de%20fevereiro%20de%202019>.
5. Brotugno C. Telemedicina e trasformazione dei sistemi sanitari. Canterano: Aracne; 2018.
6. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 467, de 20 de março de 2020 [Internet]. Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as ações de Telemedicina, com o objetivo de regulamentar e operacionalizar as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional previstas no art. 3º da Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, decorrente da epidemia de COVID-19. Diário Oficial da União: ano 158, seção 1, Brasília, DF, ed. extra B, n. 56 B, p. 1, 23 Mar 2020 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=23/03/2020&jornal=601&pagina=1>.
7. Brasil. Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020. Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2) [Internet]. Diário Oficial da União: ano 158, seção 1, Brasília, DF, ed. 73, p. 1, 16 Abr 2020 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.989-de-15-de-abril-de-2020-252726328>.
8. Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Brasil). Ministério da Saúde lança TeleSUS para auxiliar população sem sair de casa [Internet]. Brasília, DF; 3 Abr 2020 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/ministerio-da-saude-lanca-telesus-para-auxiliar-populacao-sem-sair-de-casa/>.
9. Ministério da Saúde (Brasil). Certificação digital está disponível gratuitamente para médicos, dentistas e enfermeiros até 31/12 [Internet]. Brasília, DF; 10 Dez 2020 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/10616>.
10. Martins GM, Teles CAC. A Telemedicina na saúde suplementar e a responsabilidade civil do médico no tratamento de dados à luz da LGPD. Rev Est Inst. 2021 Jan-Abr;7(1):182-97. Doi 10.21783/rei.v7i1.608.
11. Schmitz CAA, Gonçalves MR, Umpierre RN, Costa MM, Harzheim E, Silva RS, et al. Dezoito anos em dois dias. Doi 10.1590/SciELOPreprints.3126.

12. Brasil. Decreto-Lei nº 4.113/1942, de 14 fevereiro de 1942 [Internet]. Regula a propaganda de médicos, cirurgiões dentistas, parteiras, massagistas, enfermeiros, de casas de saúde e de estabelecimentos congêneres, e a de preparados farmacêuticos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 2443, 18 Feb 1942 [retificado em 4 Abr 1942, citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4113.htm.
13. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução CFM nº 2.217/2018 [Internet]. Aprova o Código de Ética Médica. Brasília, DF; 1 Nov 2018 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2018/2217>.
14. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução CFM nº 1.643/2002 [Internet]. Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina. Brasília, DF; 26 Ago 2002 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2002/1643>.
15. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução CFM nº 1.974/2011 [Internet]. Estabelece os critérios norteadores da propaganda em Medicina, conceituando os anúncios, a divulgação de assuntos médicos, o sensacionalismo, a autopromoção e as proibições referentes à matéria. Brasília, DF; 19 Ago 2011 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2011/1974>.
16. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Perguntas frequentes [Internet]. Brasília, DF, [2011-, citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/publicidademedica/imprimir/perguntasfrequentas_imprimir.html.
17. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução CFM nº 2.107/2014 [Internet]. Define e normatiza a Telerradiologia e revoga a Resolução CFM nº 1890/09, publicada no D.O.U. de 19 janeiro de 2009, Seção I, p. 94-5p. Brasília, DF; 17 Dez 2014 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2014/2107_2014.pdf.
18. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Processo-consulta CFM nº 50/2016: parecer CFM nº 14/2017. Assunto: uso do WhatsApp em ambiente hospitalar. Brasília, DF; 27 Abr 2017 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/pareceres/BR/2017/14>.
19. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Resolução CFM nº 2.227/2018 [Internet]. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Brasília, DF; 6 Fev 2019 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2018/2227>.
20. Conselho Federal de Medicina (Brasil). Ofício CFM n.º 1.726/2020 - COJUR [Internet]. Brasília, DF; 19 Mar 2020 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/images/PDF/2020_oficio_telemedicina.pdf.
21. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 467, de 20 de março de 2020 [Internet]. Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as ações de Telemedicina, com o objetivo de regulamentar e operacionalizar as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional previstas no art. 3º da Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, decorrente da epidemia de COVID-19. Diário Oficial da União: ano 158, seção 1, Brasília, DF, ed. extra B, n. 56 B, p. 1, 23 Mar 2020 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em:

- <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=23/03/2020&jornal=601&pagina=1>.
22. Ministério da Saúde (Brasil). Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020. Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2) [Internet]. Diário Oficial da União: ano 158, seção 1, Brasília, DF, ed. 73, p. 1, 16 Abr 2020 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.989-de-15-de-abril-de-2020-252726328>.
 23. Schmitz CAA, Gonçalves MR, Umpierre RN, Molina-Bastos CG, Costa MM, Silva RS. Consulta remota: fundamentos e prática. Porto Alegre: Artmed, 2020, cap. 3. p. 15-40.
 24. Bashshur R, Doarn CR, Frenk JM, Kvedar JC, Wooliscroft JO. Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future. *Telemed J E Health*. 2020 May;26(5):571-3. Doi 10.1089/tmj.2020.29040.rb.
 25. Mehrotra A, Nimgaonkar A, Barak Richman. Telemedicine and medical licensure: potential paths for reform. *N Engl J Med*. 2021 Feb 25;384(8):687-690. Doi 10.1056/NEJMp2031608.
 26. Critikos III P. License to screen: a review of the medical licensure schemes impacting telehealth proliferation in the United States, the European Union, and Australia. *Emory Int'l L Rev*. 2018 [citado em 9 Jun 2022];32(2):316-49. Disponível em: <https://scholarlycommons.law.emory.edu/eilr/vol32/iss2/4>.
 27. Albornoz SC, Sia KL, Harris A. The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review. *Fam Prac*. 2022 Feb;39(1):168-82. Doi 10.1093/fampra/cmab077.
 28. Hampton JR, Harrison MJ, Mitchell JR, Prichard JS, Seymour C. Relative contributions of history-taking, physical examination, and laboratory investigation to diagnosis and management of medical outpatients. *Br Med J*. 1975 May 31;2(5969):486-9. Doi 10.1136/bmj.2.5969.486.
 29. Roshan M, Rao AP. A study on relative contributions of the history, physical examination and investigations in making medical diagnosis. *J Assoc Physicians Ind*. 2000;48(8):771-5.
 30. Brasil. Lei nº 14.198, de 2 de setembro de 2021. Dispõe sobre videochamadas entre pacientes internados em serviços de saúde impossibilitados de receber visitas e seus familiares. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. 168, p. 1, 3 Set 2021 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.198-de-2-de-setembro-de-2021-342651108>.
 31. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. Geneva; c2022 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov>.
 32. Fundação Oswaldo Cruz. Painel Monitora Covid Fiocruz. Rio de Janeiro; 6 Jun 2022 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://bigdata-covid19a.iciet.fiocruz.br/>.
 33. Silva RS, Schmitz CAA, Harzheim E, Molina-Bastos CG, Oliveira EB, Roman R, et al. The role of telehealth in the Covid-19 pandemic: a brazilian experience. *Cien Saude Colet*. 2021 Jun;26(6):2149-57. Doi 10.1590/1413-81232021266.39662020.
 34. Vidal-Alaball J, Franch-Parella J, Seguí FL, Cuyàs FG, Peña JM. Impact of a telemedicine program on the reduction in the emission of atmospheric pollutants

- and journeys by road. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Nov 8;16(22):4366. Doi 10.3390/ijerph16224366.
35. Oliveira To, Barlow J, Gonçalves L, Bayer S. Teleconsultations reduce greenhouse gas emissions. *J Health Serv Res Policy*. 2013 Oct;18(4):209-14. Doi 10.1177/1355819613492717.
 36. Masino C, Rubinstein E, Lem L, Purdy B, Rossos PG. The impact of telemedicine on greenhouse gas emissions at an academic health science center in Canada. *Telemed J E Health*. 2010 Nov;16(9):973-6. Doi 10.1089/tmj.2010.0057.
 37. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information. Carbon footprint [Internet]. Bethesda, MD; 2011 [citado em 9 Jun 2022]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68058572>.
 38. Smith AC, Patterson V, Scott RE. Reducing your carbon footprint: how telemedicine helps. *Br Med J*. 2007 Nov 24;335(7629):1060. Doi 10.1136/bmj.39402.471863.BE.
 39. Merrell RC, Doarn CR. Telemedicine is green!! *Telemed J E Health*. 2009 Oct;15(8):731-2. Doi 10.1089/tmj.2009.9945.
 40. Yellowlees PM, Chorba K, Burke Parish M, Wynn-Jones H, Nafiz N. Telemedicine can make healthcare greener. *Telemed J E Health*. 2010 Mar;16(2):229-32. Doi 10.1089/tmj.2009.0105.
 41. Purohit A, Smith J, Hibble A. Does telemedicine reduce the carbon footprint of healthcare? A systematic review. *Future Healthc J*. 2021 Mar;8(1):e85-91. Doi 10.7861/fhj.2020-0080.
 42. Filfilan A, Anract J, Chartier-Kastler E, Parra J, Vaessen C, de La Taille A, et al. Positive environmental impact of remote teleconsultation in urology during the COVID-19 pandemic in a highly populated area. *Prog Urol*. 2021 Dec;31(16):1133-8. Doi 10.1016/j.purol.2021.08.036.

7 ARTIGO 1³**CARACTERÍSTICAS QUE PROPICIARAM AO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE À RÁPIDA E EFETIVA IMPLANTAÇÃO DE CONSULTAS REMOTAS**

Roberto Nunes Umpierre^{1,2}, Rodolfo Souza da Silva^{1,3}, Carlos André Aita Schmitz¹, José Roberto Goldim^{2,3}

¹ Núcleo Técnico-Científico de Telessaúde do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TelessaúdeRS-UFRGS).

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Instituto Nacional de Ciência e tecnologia para Avaliação de Tecnologias em Saúde (IATS) – CNPq/Brasil (projeto 465518/2014-1).

⁴ Laboratório de Pesquisa em Bioética e Ética na Ciência, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

³ Artigo formatado para submissão a Revista Clinical & Biomedical Research

8 ARTIGO 2⁴

Estudo Transversal das Consultas Remotas realizadas em 2020 - primeiro ano de pandemia de COVID-19 - em um hospital universitário do sul do Brasil

Roberto Nunes Umpierre (<https://orcid.org/0000-0001-9841-5543>)^{1,2}

Rodolfo Souza da silva (<https://orcid.org/0000-0001-6848-3385>)^{1,3}

Carlos André Aita Schmitz (<https://orcid.org/0000-0002-9003-9704>)¹

Marcelo Rodrigues Gonçalves (<https://orcid.org/0000-0001-8516-8547>)^{1,4}

José Roberto Goldim (<https://orcid.org/0000-0003-2127-6594>)^{2,5}

¹ Núcleo Técnico-Científico de Telessaúde do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TelessaúdeRS-UFRGS).

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Instituto Nacional de Ciência e tecnologia para Avaliação de Tecnologias em Saúde (IATS) – CNPq/Brasil (projeto 465518/2014-1).

⁴ Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁵ Laboratório de Pesquisa em Bioética e Ética na Ciência, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

⁴ Artigo formatado para submissão à Revista Ciência & Saúde Coletiva

Gráficos, tabelas e figura

Gráfico 1: Distribuição das idades dos pacientes atendidos

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 1: Consultas remotas por unidade de agregação geográfica, Rio Grande do Sul.

PROFISSÃO	n	%
MEDICINA	44.300	83,78
ENFERMAGEM	3.081	5,83
NUTRIÇÃO	1.752	3,31
PSICOLOGIA	1.613	3,05
FONOAUDIOLOGIA	754	1,43
TERAPIA OCUPACIONAL	485	0,92
EDUCAÇÃO FÍSICA	466	0,88
SERVIÇO SOCIAL	301	0,57
ODONTOLOGIA	118	0,22
FARMÁCIA	5	0,01
FISIOTERAPIA	3	0,01
TOTAL	52.878	100,00

Tabela 2: Consultas remotas por profissão.

Fonte: elaborado pelos autores.

ESPECIALIDADE	n	%
TELEATENDIMENTOS PANDEMIA	9.498	21,44
MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE	5.656	12,77
PSIQUIATRIA	3.494	7,89
ENDOCRINOLOGIA	3.157	7,13
NEFROLOGIA	2.895	6,53
MEDICINA DO TRABALHO	2.503	5,65
GENÉTICA MÉDICA	2.353	5,31
ONCOLOGIA	1.870	4,22
PNEUMOLOGIA	1.645	3,71
DERMATOLOGIA	1.266	2,86
CARDIOLOGIA	1.256	2,84
HEMATOLOGIA	1.229	2,77
GASTROENTEROLOGIA	1.080	2,44
MEDICINA INTERNA	922	2,08
GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA	819	1,85
REUMATOLOGIA	708	1,60
PEDIATRIA	706	1,59
CIRURGIA GERAL	674	1,52
FISIATRIA	532	1,20
NEUROLOGIA	499	1,13
INFECTOLOGIA	345	0,78
MEDICINA DO SONO E SUPORTE VENTILATÓRIO	345	0,78
IMUNOLOGIA	275	0,62
TRATAMENTO DA DOR E CUIDADOS PALIATIVOS	237	0,53
RADIOTERAPIA	220	0,50
COLOPROCTOLOGIA	79	0,18
TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA	27	0,06
OFTALMOLOGIA	10	0,02
TOTAL	44.300	100,00

Tabela 3: Consultas remotas por especialidade médica. Fonte: elaborado pelos autores.



Figura 1: Sala de Teletendimento do HCPA.

Fonte: Prates¹⁸.

9 ARTIGO 3⁵

Consultas remotas durante a pandemia de COVID-19 e redução de emissões de carbono: efeito “colateral” que beneficia a todos

Roberto Nunes Umpierre^{1,2}, Rodolfo Souza da Silva^{1,3}, Carlos André Aita Schmitz¹, Enrique Falceto Barros^{4,5}, Marcelo Rodrigues Gonçalves^{1,6}, José Roberto Goldim^{2,7}

¹ Núcleo Técnico-Científico de Telessaúde do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TelessaúdeRS-UFRGS).

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Instituto Nacional de Ciência e tecnologia para Avaliação de Tecnologias em Saúde (IATS) – CNPq/Brasil (projeto 465518/2014-1).

⁴ Universidade de Caxias do Sul.

⁵ Wonca working party on the environment

⁶ Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁷ Laboratório de Pesquisa em Bioética e Ética na Ciência do HCPA.

⁵ Artigo formatado para submissão a Revista The Lancet Planetary Health

⁶ Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/preview>.

Figuras

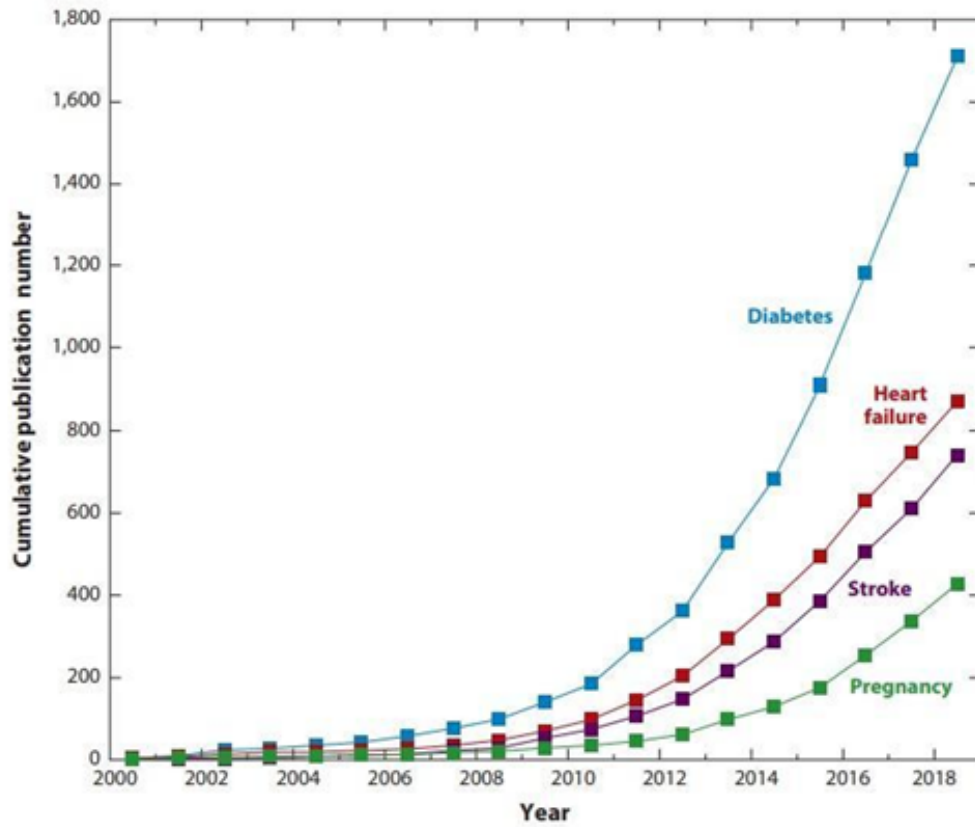


Figura 1. Produção científica acumulada em termos médicos desde 2000 a partir da PubMed, incluindo telemedicina e telessaúde.

Fonte: Barbosa et al. ⁴

Figura 2. Consultas realizadas e distância de deslocamento em km e Kg de CO₂ evitados por unidade de agregação geográfica.

10 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 exigiu a mobilização da sociedade e, mais ainda, dos profissionais de saúde a fim de minimizar a transmissão do SARS-CoV-2. Até 2020 as consultas remotas eram proibidas no Brasil, o que se mostrou como um atraso do país quando comparado a outros países como Austrália, Canadá, Estados Unidos da América, Irlanda do Norte, Israel, entre outros. A pandemia impulsionou a viabilidade das consultas remotas, como a melhor alternativa para a garantia da assistência médica ambulatorial, dadas as restrições que o período impunha, e contando com a expertise de profissionais e pesquisadores que há muito tempo vinham discutindo o seu potencial.

Este estudo descreveu as consultas remotas como assistência ambulatorial e as estratégias para que pudessem ser desenvolvidas no HCPA, bem como estimou os benefícios ambientais advindos dessa iniciativa no âmbito do Rio Grande do Sul. O ineditismo desta proposta se concentra na agilidade de implantação e na abrangência do sistema de consultas remotas no HCPA, envolvendo diversos profissionais e especialidades médicas, com boa qualidade e a custos favoráveis, exemplo ainda não relatado na literatura nacional e internacional.

Se identificou três fatores cruciais para que o sistema de consultas remotas fosse desenvolvido de forma rápida e exitosa no HCPA. A tomada de decisão institucional, a pronta atuação da equipe da CGTIC e a proximidade com o TelessaúdeRS-UFRGS fizeram com que mais de 28 mil pessoas, de todo RS, atendidas por este serviço, não precisassem interromper seus tratamentos médicos em 2020. Acredita-se que características e fatores, de pessoas, de ferramentas e de ambiente, identificados no HCPA podem ser replicados em outras instituições de saúde no Brasil.

Para além dos benefícios na saúde da população atendida através das consultas remotas entre março e dezembro de 2020, a redução de emissões de carbono no estado do Rio Grande do Sul pôde ser analisada a partir desta estratégia.

A partir das distâncias que teriam sido percorridas pelos pacientes, que foram atendidos remotamente, foi calculada de acordo com a tabela padronizada de emissões de carbono do governo do Reino Unido do mesmo ano. Estimou-se,

conservadoramente, que 3.817.124 quilômetros não percorridos geraram a redução da emissões de 939,64 toneladas de gases de carbono na atmosfera.

Com a autorização e consolidação das consultas remotas no Brasil, o HCPA, juntamente com o TelessaúdeRS tem o potencial de se concretizarem como centro de formação e treinamento especializado e pesquisa a partir de oferecimento dessa modalidade de atenção em larga escala. Essa expansão das ações de telemedicina e telessaúde tendem a reduzir o impacto das ações de saúde na saúde planetária.

Será desejável a criação de um observatório de consultas remotas no HCPA e no Brasil como um todo para acompanhar a trajetória iniciada tardiamente, mas que pode se tornar referência mundial. Estudos futuros com desenhos prospectivos, de coorte e até mesmo ensaios clínicos randomizados terão espaço para responder questões de pesquisa que certamente surgirão, além de análise de custo, custo-efetividade e estudos de oportunidade.

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

	Item No	Recommendation
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract <u>APLICADO AO ARTIGO 2</u> (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found OK
Introduction		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported OK
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses OK
Methods		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper OK
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection OK
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants OK
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable OK
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group OK
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias OK
Study size	10	Explain how the study size was arrived at OK
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why OK
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding OK (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions OK (c) Explain how missing data were addressed OK (d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy OK (e) Describe any sensitivity analyses Não aplicável
Results		
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed Não aplicável (b) Give reasons for non-participation at each stage OK (c) Consider use of a flow diagram Não aplicável
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders OK (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest OK
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures OK

Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included Não aplicável <hr/> (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized OK <hr/> (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period Não aplicável
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses Não aplicável
Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives OK
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias OK
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence OK
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results OK
Other information		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based Não aplicável

*Give information separately for exposed and unexposed groups.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE CONSULTAS REMOTAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: DESCRIÇÃO DOS ATENDIMENTOS, FACILITADORES PARA SUA IMPLANTAÇÃO E BENEFÍCIOS ADICIONAIS DESTA MODALIDADE DE ATENÇÃO À SAÚDE.

Pesquisador: Roberto Nunes Umpierre

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 53643321.8.0000.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.578.456

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo do projeto e das Informações Básicas da Pesquisa "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS__DO_PROJETO_1861357", de 03/08/2022.

Resumo: No final do ano de 2019 casos de uma pneumonia atípica causando grave adoecimento na cidade de Wuhan na China chamaram a atenção do mundo e as consequências catastróficas da COVID-19 ainda estão em desenvolvimento no segundo semestre de 2021. Com as restrições necessárias para conter o vírus, os serviços de saúde precisaram se reinventar para não deixar de atender seus pacientes ambulatoriais. Comparada ao resto do mundo, mas principalmente aos países de alto desenvolvimento humano, a legislação brasileira encontrava-se no início da pandemia vinte anos atrasada não permitindo a realização de consultas remotas. Entre os meses de março e abril de 2020, tanto uma portaria do Ministério da Saúde, quanto uma lei federal autorizaram a realização de atendimentos à distância enquanto durarem os efeitos desta pandemia. Várias características permitiram ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre posicionar-se na vanguarda do oferecimento de consultas remotas durante a pandemia. Proximidade

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.578.456

institucional com o TelessaúdeRS-UFRGS, presença de sistemas de prontuários e gestão informatizados e em atualização constante há décadas, apoio institucional, existência de um serviço de APS como parte do hospital. Método_ Estudo de prevalência que apresenta a produção e as características das consultas remotas realizadas pelo HCPA ao longo do ano de 2020_

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Descrever as características gerais dos atendimentos realizados em 2020 no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Objetivo Secundário:

Descrever as características que propiciaram ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre a rápida implantação de consultas remotas e a realização de dezenas de milhares de atendimentos nessa modalidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Com exceção do mínimo risco de vazamento de informações não há outros riscos relacionados ao estudo. Previamente às análises, os dados serão anonimizados e as análises realizadas serão do grupo, e não individualizadas. Dessa forma, propõe-se dispensa de TCLE.

Benefícios: Divulgação científica dos resultados obtidos com a implantação da consulta remota na rotina dos ambulatórios de atenção especializada de um hospital terciário durante o ano de 2020.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia Proposta: Estudo de prevalências que obterá do sistema de prontuário eletrônico do HCPA (AGHUse) os dados da totalidade de consultas remotas realizadas pelo hospital em todo o ano de 2020.

Metodologia de Análise de Dados: Será realizado um estudo de prevalências, com avaliação de média, mediana e desvio-padrão) a partir da coleta dos dados anonimizados disponíveis no sistema de prontuário eletrônico do HCPA (AGHUse) referentes a todas as consultas remotas para maiores de 18 anos (completos até a data da consulta remota) realizadas pelo hospital no ano de 2020.

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco CEP: 90.440-000
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 Fax: (51)3359-6246 E-mail: cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.578.456

Tamanho da Amostra no Brasil: 30.000

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Propõe dispensa de TCLE.

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências emitidas para o projeto no parecer N.º 5.537.748 foram respondidas pelos pesquisadores, conforme carta de respostas adicionada em 01/08/2022. Não apresenta novas pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

- Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS N.º 466/2012 e na Norma Operacional CNS/Conep N.º 001/2013, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

- O projeto está aprovado para inclusão ou revisão de registros de consulta remotas de 52.878 (cinquenta e dois mil, oitocentos e setenta e oito) participantes neste centro.

- Deverão ser apresentados relatórios semestrais e um relatório final.

- Os projetos executados no HCPA somente poderão ser iniciados quando seu status no sistema AGHUse Pesquisa for alterado para "Aprovado", configurando a aprovação final da Diretoria de Pesquisa.

- Textos e anúncios para divulgação do estudo e recrutamento de participantes deverão ser submetidos para apreciação do CEP, por meio de Notificação, previamente ao seu uso. A redação deverá atender às recomendações institucionais, que podem ser consultadas na Página da Pesquisa do HCPA.

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
 Bairro: Rio Branco CEP: 90.440-000
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3359-6246 Fax: (51)3359-6246 E-mail: cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.578.456

- Eventos adversos deverão ser comunicados de acordo com as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - Conep (Carta Circular N.º 13/2020-CONEP/SECNS/MS). Os desvios de protocolo também deverão ser comunicados em relatórios consolidados, por meio de Notificação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1881357.pdf	03/08/2022 10:49:01		Aceito
Outros	Resposta_Parecer_5537748_010822.docx	03/08/2022 10:45:55	VANESSA FERNANDES DELFINO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa_RNU_20220801_atualizado_.pdf	03/08/2022 10:41:50	VANESSA FERNANDES DELFINO	Aceito
Outros	Resposta_Parecer_5512785_060722.docx	06/07/2022 16:56:25	VANESSA FERNANDES DELFINO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa_RNU_20220706.docx	06/07/2022 16:51:29	VANESSA FERNANDES DELFINO	Aceito
Outros	Resposta_pendencia_CEP_HCPA_jun22.docx	23/06/2022 16:32:41	VANESSA FERNANDES DELFINO	Aceito
Cronograma	Cronograma_atualizado_jun_22.pdf	23/06/2022 16:23:37	VANESSA FERNANDES DELFINO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostov2_assinada.pdf	23/11/2021 16:13:52	Roberto Nunes Umpierre	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaralgpd_v2.pdf	22/11/2021 11:22:47	Roberto Nunes Umpierre	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa_RNU_v2_20211122.docx	22/11/2021 11:22:16	Roberto Nunes Umpierre	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	18/11/2021 12:48:08	Roberto Nunes Umpierre	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
 Bairro: Rio Branco CEP: 90.440-000
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3359-6246 Fax: (51)3359-6246 E-mail: cep@hcpa.edu.br

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE
PORTO ALEGRE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO GRANDE DO SUL - HCPA
UFRGS



Continuação do Parecer: 5.578.456

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 12 de Agosto de 2022

Assinado por:
Tênis Maria Félix
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Protásio Alves 211 5º andar Bloco C Portão 4
Bairro: Rio Branco **CEP:** 90.440-000
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3359-6246 **Fax:** (51)3359-6246 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br