Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Teleconsultorias na Atenção Primária à Saúde: impacto na adequação de solicitações de ecocardiograma

Teleconsultations in Primary Health Care: impact on the appropriateness of echocardiogram requests

Teleconsultas en Atención Primaria de Salud: impacto en la adecuación de las solicitudes de ecocardiogramas

Caroline de Paula Coutinho Vaz de Lira[1], Márcia Maria Pereira[1], Andréa Lanzillotti Cardoso[1].

RESUMO

Objetivo: Avaliar se a implementação de teleconsultorias em cardiologia esteve associada à mudança no perfil das solicitações de ecocardiograma por médicos da Atenção Primária à Saúde (APS) do Recife, quanto à adequação ao protocolo municipal de acesso. **Métodos:** Estudo observacional analítico, quase-experimental, do tipo antes e depois, com dados retrospectivos do sistema de regulação municipal. Foram comparadas 405 solicitações de 2017 (pré-intervenção) e 405 de 2019 (pós-intervenção), realizadas pelos mesmos médicos. Solicitações em desacordo com o protocolo foram classificadas como sensíveis. Utilizaram-se frequências, teste do Qui-quadrado de Pearson e Odds Ratio (OR) com IC95%, adotando-se nível de significância de 5%. **Resultados:** Houve redução significativa das solicitações sensíveis após a intervenção (67,4% em 2017 vs. 57,5% em 2019; p=0,004). As chances de inadequação foram 50% maiores no período pré-intervenção (OR=1,5; IC95%: 1,1–2,0). Observou-se também redistribuição das classificações de risco, com diminuição de solicitações classificadas como emergência. **Conclusão:** As teleconsultorias estiveram associadas à maior adesão ao protocolo regulatório, sugerindo impacto positivo na qualificação dos encaminhamentos e potencial contribuição para maior eficiência e equidade na gestão de filas de exames especializados.

Palavras-chave: Teleconsulta, Ecocardiografia, Listas de espera, Regulação e fiscalização em saúde, Atenção primária à saúde.

ABSTRACT

Objective: To evaluate whether the implementation of cardiology teleconsultations was associated with changes in the profile of transthoracic echocardiogram requests by Primary Health Care (PHC) physicians in Recife, regarding adherence to the municipal access protocol. **Methods:** Analytical observational, quasi-experimental, before-and-after study using retrospective data from the municipal regulation system. A total of 405 requests from 2017 (pre-intervention) and 405 from 2019 (post-intervention), made by the same physicians, were compared. Requests that did not comply with the protocol were classified as sensitive. Absolute and relative frequencies, Pearson's chi-square test, and Odds Ratio (OR) with 95% confidence intervals (CI) were used, with a significance level of 5%. **Results:** There was a significant reduction in sensitive requests after the intervention (67.4% in 2017 vs. 57.5% in 2019; p=0.004). The odds of inappropriate requests were 50% higher in the pre-intervention period (OR=1.5; 95% CI: 1.1–2.0). Risk classification distribution also

[1] Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de janeiro – RJ.

SUBMETIDO EM: 5/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 5/2026**

shifted, with fewer requests classified as emergencies. **Conclusion:** Teleconsultations were associated with greater adherence to the regulatory protocol, suggesting a positive impact on the qualification of referrals and potential contributions to greater efficiency and equity in the management of specialized exam waiting lists.

Keywords: Teleconsultation, Echocardiography, Waiting lists, Health care coordination and monitoring, Primary health care.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si la implementación de teleconsultorías en cardiología se asoció con cambios en el perfil de las solicitudes de ecocardiograma transtorácico realizadas por médicos de Atención Primaria de Salud (APS) en Recife, en relación con la adherencia al protocolo municipal de acceso. **Métodos:** Estudio observacional analítico, cuasi-experimental, tipo antes y después, utilizando datos retrospectivos del sistema de regulación municipal. Se compararon 405 solicitudes de 2017 (preintervención) con 405 de 2019 (postintervención), realizadas por los mismos médicos. Las solicitudes que no cumplían con el protocolo se clasificaron como sensibles. Se emplearon frecuencias absolutas y relativas, prueba de chi-cuadrado de Pearson y Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza del 95% (IC95%), adoptando un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** Se observó una reducción significativa de las solicitudes sensibles tras la intervención (67,4% en 2017 vs. 57,5% en 2019; p=0,004). Las probabilidades de solicitudes inadecuadas fueron un 50% mayores en el período preintervención (OR=1,5; IC95%: 1,1–2,0). También se registró un cambio en la distribución de la clasificación de riesgo, con menor proporción de solicitudes clasificadas como emergencias. **Conclusión:** Las teleconsultorías se asociaron con una mayor adherencia al protocolo regulatorio, sugiriendo un impacto positivo en la calificación de los derivados y una contribución potencial a una mayor eficiencia y equidad en la gestión de las listas de espera para exámenes especializados.

Palabras clave: Teleconsulta, Ecocardiografía, Listas de espera, Regulación y fiscalización en salud, Atención primaria de salud.

INTRODUÇÃO

A atenção primária à saúde pode resolver de 80% a 90% das demandas de saúde de um indivíduo ao longo de sua vida (WHO, 2018). A maioria dos problemas cardiovasculares incluindo o mais prevalente deles que é a hipertensão arterial podem ser resolvidos na atenção primária em saúde (APS) (OPAS, 2025). Uma minoria dos casos vai necessitar de encaminhamento para consultas especializadas e solicitação de exames complementares. Mesmo assim, esta demanda pode gerar grandes filas de espera por cuidados especializados, como se observa no Brasil.

A regulação assistencial é a disponibilização da alternativa mais adequada à necessidade do cidadão, de forma equânime, ordenada, oportuna e qualificada (BRASIL, 2002). No Brasil, a regulação assistencial constitui um importante instrumento para organização do acesso aos serviços especializados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). A indisponibilidade de vagas e recursos financeiros pode ser apontada como a principal causa das grandes filas de espera. As grandes filas de espera são aquelas em que o volume de pessoas ultrapassa a capacidade mensal de atendimento com risco de afetar negativamente o desfecho clínico do paciente. Porém, aspectos como baixa resolutividade da APS, encaminhamentos desnecessários, problemas de contrarreferência e baixo uso dos serviços de telessaúde pelos profissionais da APS são questões a serem trabalhadas para melhor gerenciamento destas filas (ARAÚJO MDSD, et al., 2023).

Nesse contexto, estratégias baseadas em telessaúde têm sido incorporadas como ferramentas de apoio à qualificação da prática clínica e à organização do cuidado. A teleconsultoria é a consulta registrada e realizada entre trabalhadores, profissionais e gestores da área de saúde, por meio de instrumentos de telecomunicação bidirecional, com o fim de esclarecer dúvidas sobre procedimentos clínicos, ações de saúde e questões relativas ao processo de trabalho (BRASIL, 2011). As teleconsultorias para filas de espera podem integrar profissionais da atenção básica e especializada criando uma ferramenta de educação permanente e colaborando no gerenciamento destas filas (DOLNY LL, et al., 2019).

No Brasil, a Portaria nº 1.559/2008 (BRASIL, 2008), definiu diretrizes para a Política Nacional de Regulação, priorizando o acesso com base em protocolos, classificação de risco e critérios técnicos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). As teleconsultorias se inserem nesse contexto como ferramentas que auxiliam tanto na gestão das filas quanto na qualificação dos profissionais de saúde.

Em 2017, iniciou-se na Secretaria Executiva de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde - SEGTES, através do Núcleo de Telessaúde da Prefeitura do Recife (uma cidade brasileira), um projeto de teleconsultorias em cardiologia com o objetivo de apoiar o manejo das filas de espera para exames diagnósticos em cardiologia: Ecocardiograma Transtorácico com Doppler, Teste Ergométrico e Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial. O projeto foi desenvolvido em colaboração com a central de regulação municipal.

A ação inicial deste projeto consistiu em criar um protocolo municipal de acesso baseado em critérios clínicos e com classificação de risco (**Figura 2**) visando orientar a priorização das solicitações e promover maior equidade na regulação. O protocolo foi construído por um grupo de profissionais da central de regulação, cardiologistas e médicos da atenção básica do município de Recife.

As solicitações em desacordo com o protocolo eram denominadas sensíveis à realização de teleconsultorias. As teleconsultorias eram ofertadas com objetivo de expor o protocolo de acesso. Além disso, o momento da teleconsultoria é utilizado para discutir o caso do paciente com o cardiologista que pode oferecer sugestões acerca do cuidado fornecido.

Apesar do crescente uso de estratégias de telessaúde no apoio à regulação assistencial, ainda são limitadas as evidências sobre seu impacto na adequação das solicitações de exames especializados e na qualificação dos encaminhamentos realizados na atenção primária. Nesse sentido, avaliar intervenções que integrem teleconsultorias e processos regulatórios pode contribuir para o aprimoramento das políticas de gestão do acesso e para a melhoria da eficiência dos sistemas de saúde.

A realização de teleconsultorias em cardiologia é comum, porém, a realização das mesmas utilizando como base a fila de espera de ecocardiograma da plataforma de regulação ambulatorial de um município é uma proposta inovadora. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar se a implementação de teleconsultorias esteve associada a mudanças no perfil das solicitações de ecocardiograma realizadas por médicos da Atenção Primária à Saúde do município do Recife, especificamente quanto à adequação dessas solicitações ao protocolo municipal de acesso.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional analítico, de delineamento quase-experimental, do tipo antes e depois, realizado com dados retrospectivos do sistema de regulação municipal, comparando o perfil das solicitações de ecocardiograma no período pré e pós-intervenção por teleconsultoria.

Critérios de inclusão: solicitações de ecocardiograma realizadas por médicos da atenção básica contendo informações completas sobre motivo da solicitação e classificação de risco selecionadas conforme cálculo amostral prévio. Comparadas 405 solicitações do ano de 2017 com 405 solicitações do ano de 2019. O ano de 2017 foi escolhido como base pois ainda não haviam se iniciado as teleconsultorias. Durante o ano de 2018 foram realizadas teleconsultorias com os 60 médicos participantes da pesquisa. Critérios de exclusão: solicitações de médicos que não participaram das teleconsultorias, registros incompletos ou fora do período do estudo.

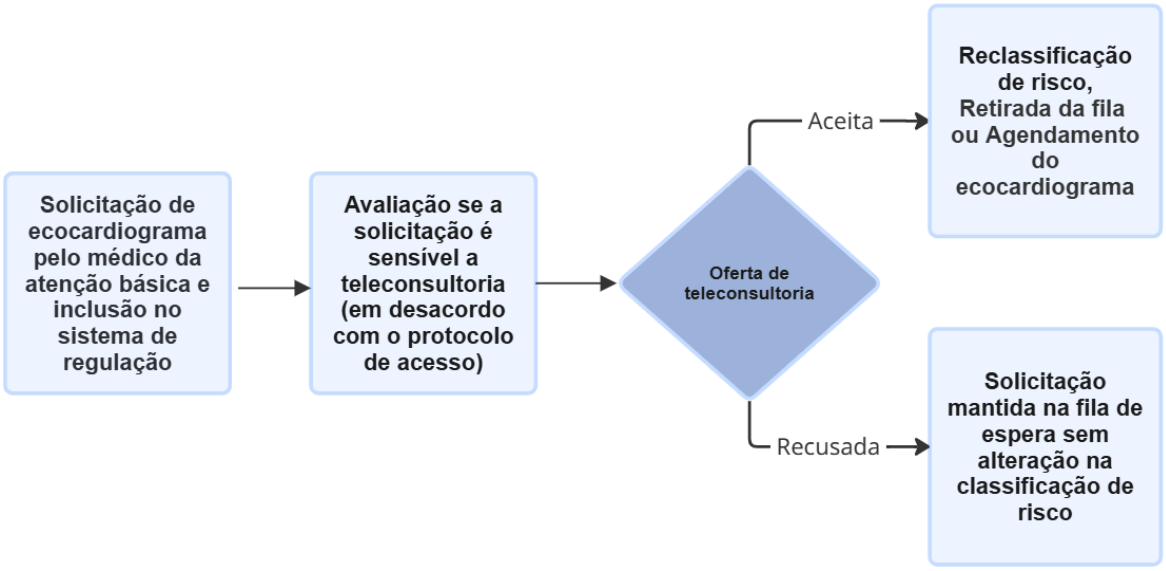
As solicitações de ecocardiograma poderiam ser alocados em quatro categorias de acesso: emergência (vermelho), urgência (amarelo), prioritário (verde) e não-prioritário (azul). zAs solicitações de ecocardiograma em desacordo com o protocolo de acesso (inadequadas) eram chamadas de sensíveis à teleconsultoria. Por exemplo, se uma hipertensão controlada isoladamente fosse alocada pelo médico da atenção básica na classificação vermelho (emergência), então, o núcleo de telessaúde entraria em contato para ofertar uma teleconsultoria com objetivo de revisar esta classificação, pois de acordo com o protocolo deveria ter sido inserida como azul.

Técnicos do núcleo de telessaúde avaliavam as solicitações inseridas no sistema de regulação (SISREG) e separavam aquelas sensíveis. Para estas, ofertavam teleconsultoria. Em caso de aceite pelo médico da atenção básica era agendado um horário para conversa telefônica com cardiologista. Os desfechos possíveis após a teleconsultoria eram modificação ou manutenção da classificação de risco ou, ainda, agendamento imediato do exame. O cardiologista realizava prontamente a troca da classificação de risco ou agendamento do exame na plataforma do sistema de regulação (SISREG). A teleconsultoria também era registrada em planilha própria do núcleo de telessaúde do Recife. (**Figura 1**)

A hipótese a ser testada é que a intervenção da teleconsultoria possa reduzir as solicitações em desacordo com o protocolo de acesso. O protocolo de acesso permaneceu inalterado no período. Os mesmos médicos foram avaliados nos dois anos comparativos. Os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais. Para a comparação entre os dois anos analisados nas variáveis do estudo foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson. Para avaliar a força das diferenças foi obtido o valor do Odds Ratio (OR) com respectivo intervalo de confiança. A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5,0% e os intervalos obtidos com confiabilidade de 95%.

Os dados foram tratados de forma anônima, não identificando nem os pacientes nem os médicos solicitantes. As solicitações de ecocardiograma estavam inativas há mais de 24 meses. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro sob o CAAE 76630723.9.0000.5282 e número do parecer 6.719.289. Recebeu também a anuência da Prefeitura do Recife para sua realização.

Figura 1 - Fluxo operacional da teleconsultoria na regulação.

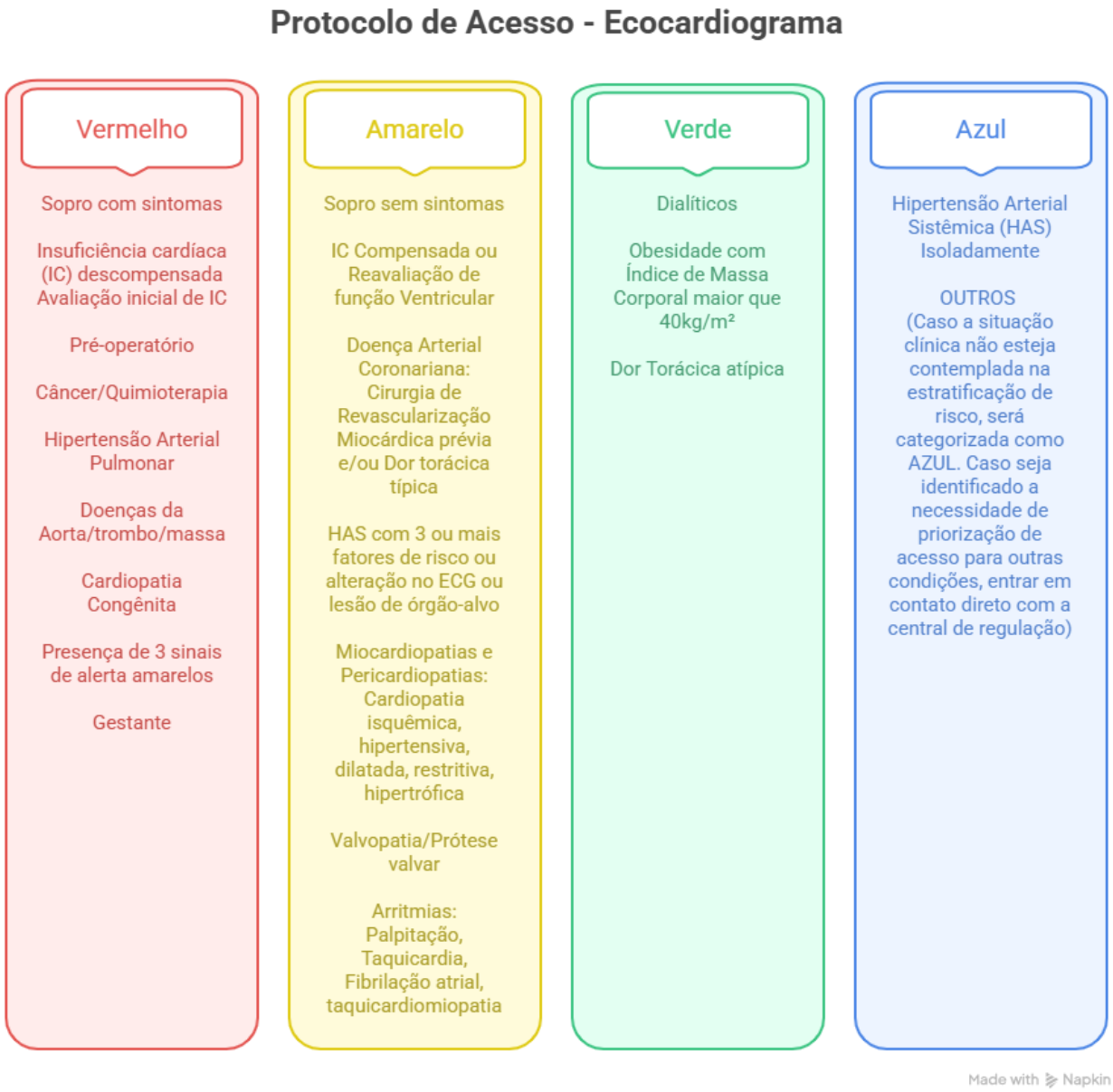


Nota: Elaborado por meio do https://miro.com/app/board/uXjVIYm6D4c=/. Acessado em: 1 de março de 2026.
Fonte: Lira CPCV, et al., 2026.

RESULTADOS

A **Figura 2** mostra o protocolo de acesso com classificação de risco desenvolvido durante o projeto das teleconsultorias e que foi utilizado como base para desenvolvimento de resultados comparativos.

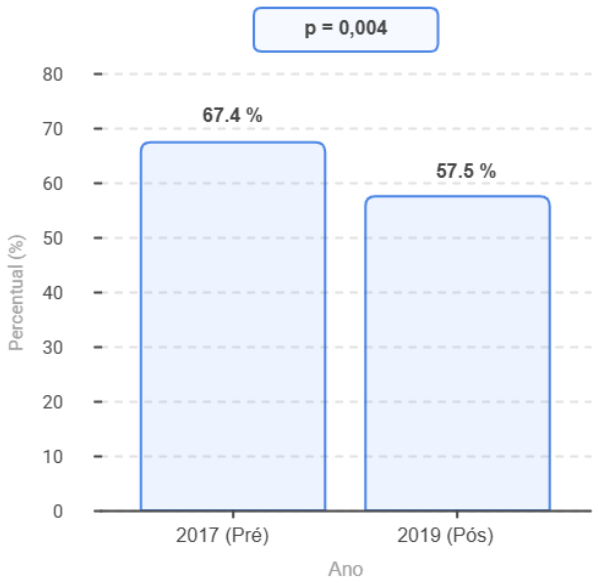
Figura 2 - Protocolo de acesso com classificação de risco para regulação de ecocardiograma do município de Recife-PE.



Nota: Elaborado por meio do Napkin AI. Link: https://www.napkin.ai/terms-conditions/. Acessado em: 8 de março de 2026.
Fonte: Lira CPCV, et al., 2026.

Os resultados do estudo demonstram uma redução nas solicitações classificadas como sensíveis após a implantação das teleconsultorias. Em 2017, 67,4% dos pedidos eram considerados sensíveis, enquanto em 2019 esse percentual caiu para 57,5%. Essa diferença foi estatisticamente significativa (p = 0,004), indicando que é muito improvável que essa mudança tenha ocorrido ao acaso (**Figura 3**).

Figura 3 - Percentual de solicitações sensíveis em 2017 e 2019 com p-valor.



Nota: Elaborado por meio do Napkin AI. Link: https://www.napkin.ai/terms-conditions/. Acessado em: 8 de março de 2026.
Fonte: Lira CPCV, et al., 2026.

A **Tabela 1** apresenta os resultados da classificação (por grupo) e os resultados dos testes sobre sensibilidade no grupo total e segundo os grupos. Desta tabela se destaca que em 2017 (antes das teleconsultorias) o percentual de solicitações mais prevalentes corresponde aquelas classificadas como vermelho (41,2%) e amarelo (36,8%). Podemos observar que a maioria dos médicos classificavam suas solicitações nas categorias de emergência e urgência numa tentativa de dar mais agilidade ao processo de agendamento do exame.

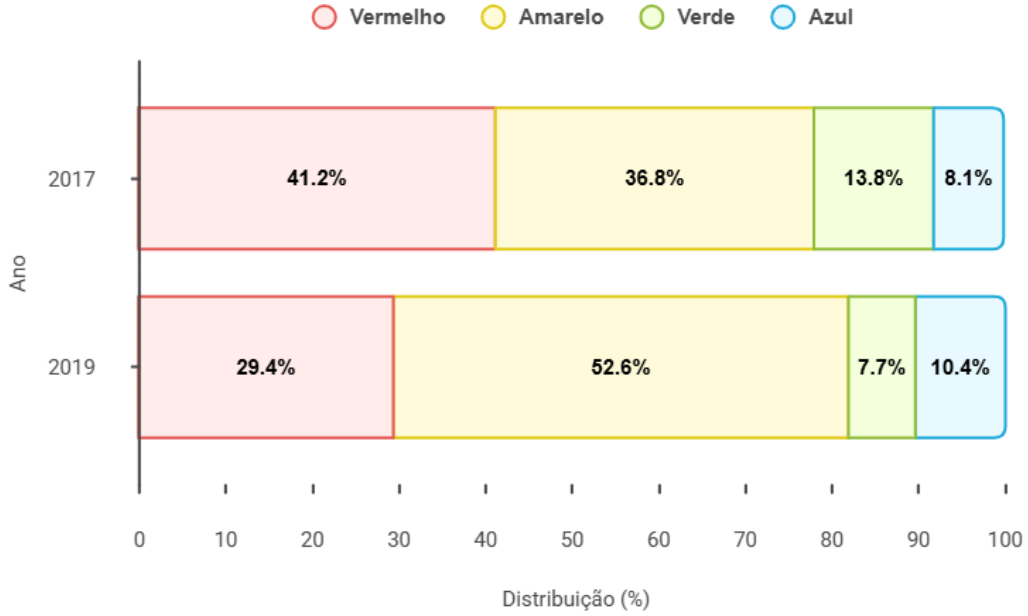
Tabela 1 - Relação da classificação e sensível no grupo total e segundo o ano.

Variável	Ano		Grupo total (810)	Valor de p	OR (IC à 95%)
	2017 (405)	2019 (405)			
	n (%)	n (%)	n (%)		
Classificação				$p^{(1)} < 0,001$*	
Azul	33 (8,1)	42 (10,4)	75 (9,3)		1,0
Verde	56 (13,8)	31 (7,7)	87 (10,7)		2,3 (1,2 a 4,3)
Amarelo	149 (36,8)	213 (52,6)	362 (44,7)		0,9 (0,5 a 1,5)
Vermelho	167 (41,2)	119 (29,4)	286 (35,3)		1,8 (1,8 a 3,0)
Sensível				$p^{(1)} = 0,004$*	
Sim	273 (67,4)	233 (57,5)	506 (62,5)		1,5 (1,1 a 2,0)
Não	132 (32,6)	172 (42,5)	304 (37,5)		1,0

Nota: (1) Teste Qui-quadrado de Pearson.
Fonte: Lira CPCV, et al., 2026.

Observou-se mudança na distribuição das solicitações entre as categorias de risco após a intervenção. Houve redução das classificações vermelhas e aumento proporcional das classificações amarelas. As categorias verde e azul apresentaram variações menores entre os períodos, indicando relativa estabilidade nas solicitações de menor prioridade (**Figura 4**). Esse padrão sugere possível redução da super classificação de casos como emergências no período pós-intervenção.

Figura 4 - Mudanças no perfil de solicitações de ecocardiograma entre os anos de 2017 e 2019.



Nota: Elaborado por meio do Napkin AI. Link: https://www.napkin.ai/terms-conditions/. Acessado em: 8 de março de 2026.
Fonte: Lira CPCV, et al., 2026.

Em conjunto, esses achados são coerentes com o efeito global observado na análise de adequação das solicitações, com odds ratio de 1,5 (IC95%: 1,1–2,0) para inadequação no período pré-intervenção (**Figura 5**). As chances de uma solicitação ser inadequada foram aproximadamente 50% maiores no período pré-intervenção em comparação ao período pós-intervenção.

Figura 5 - Gráfico de pontos do Odds Ratio da inadequação (Sensível).



Fonte: Lira CPCV, et al., 2026.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicam que a implementação de teleconsultorias associadas a um protocolo regulatório esteve associada a mudanças no perfil de adequação das solicitações de ecocardiografia provenientes da atenção primária. Observou-se redução das solicitações classificadas como de maior urgência e aumento proporcional de classificações intermediárias, além de maior conformidade com o protocolo regulatório no período pós-intervenção. A maior chance de inadequação observada no período pré-intervenção (OR 1,5; IC95%: 1,1–2,0) reforça a hipótese de que a intervenção contribuiu para qualificar o processo de solicitação do exame.

Esses achados são consistentes com evidências recentes que demonstram o potencial da telessaúde para apoiar a tomada de decisão clínica na atenção primária e melhorar a utilização de recursos especializados. Estudos indicam que ferramentas de telemedicina podem reduzir o número de encaminhamentos para consultas com especialistas e tempo de espera em listas reguladas. É possível priorizar pacientes de maior risco, melhorar a aderência a protocolos clínicos e de acesso e aumentar a capacidade resolutiva da atenção primária em saúde (CAPODICI A, et al., 2025; CATAPAN SC et al., 2025; GADENZ et al., 2021; PFEIL JN, et al., 2023; PFEIL JN, et al., 2025).

Raros estudos mostram resultados contrários, como um realizado também em Recife, sobre o projeto "Regula Mais Brasil". Embora a estrutura e os processos estivessem bem implantados, os resultados práticos foram insatisfatórios. Houve baixa participação dos médicos da atenção primária na avaliação de solicitações devolvidas e participação nas consultas eletrônicas. Diferente de outros estudos, não foi observada uma integração eficaz entre regulação e teleconsultorias. (ARAÚJO MDSD, et al., 2023).

Há relatos de efetivo impacto econômico das teleconsultorias na gestão das filas de espera. Estudos comparativos entre estratégias de regulação convencionais ou apoiadas por telessaúde mostram custo-efetividade destas últimas principalmente por encaminhamentos desnecessários evitados. A integração de protocolos de acesso baseados em evidências associada a infraestrutura de telemedicina reduz efetivamente a demanda por especialistas (PACHITO DV, et al., 2022; PFEIL JN, et al., 2025a).

A interação contínua entre profissionais da atenção primária e especialistas favorecem maior incorporação de diretrizes clínicas na prática cotidiana. A discussão de casos com especialistas antes da solicitação de exames ou encaminhamentos pode reduzir requisições desnecessárias e aumentar a resolutividade da atenção primária (ALMEIDA, et al., 2025; LIU T, et al., 2024). A utilização de protocolos clínicos estruturados pode contribuir para melhorar a equidade e a eficiência no acesso a serviços especializados. A efetividade desses protocolos depende de sua adequada incorporação na prática clínica. Isto pode ser melhorado com estratégias que combinam protocolos regulatórios, ferramentas de apoio à decisão clínica e suporte especializado remoto (KATZ N, et al., 2020)

Após a pandemia da Covid-19 houve maior desenvolvimento da telessaúde e de estudos nesta área (BASHUR RL, et al., 2020). Países como Inglaterra e Canadá que oferecem atenção universal à saúde podem ser mais facilmente comparados ao Brasil em termos regulação e telessaúde. Estudos destes países mostram que as e-consults (consultas eletrônicas) têm propiciado redução de encaminhamentos e solicitações desnecessárias de exames. Portanto, maior resolutividade na atenção primária. Os Estados Unidos também possuem pesquisas influentes neste tema. De modo geral, mostram resultados positivos no uso de teleconsultorias associadas a processo regulatório semelhantes aos estudos brasileiros (GANGULI I, et al., 2025; LIDDY C, et al., 2018; OLAYIWOLA JN, et al., 2019; THIND BS, et al., 2025).

O *National Health Service* (NHS) da Inglaterra garante acesso gratuito e universal à saúde financiado predominantemente por impostos. O NHS implementou diversas políticas para melhorar a regulação assistencial, como a introdução do Care Quality Commission (CQC), uma agência independente responsável por monitorar e inspecionar serviços de saúde e assistência social (HOUSE OF COMMONS LIBRARY, 2023). O NHS utiliza de forma ampla tecnologias de informação e comunicação para gerenciar listas de espera (SILVA LCD, et al., 2024).

O sistema de saúde canadense é conhecido por sua descentralização, onde cada província e território é responsável pela administração de seus próprios serviços de saúde (STEWART M e RYAN B, 2015). Embora o financiamento seja parcialmente fornecido pelo governo federal, as províncias têm a autonomia para desenvolver e implementar suas próprias políticas de regulação assistencial (SILVA LCD, et al., 2024). No Brasil, a descentralização também tem se mostrado efetiva. Um estudo sobre a atuação de médicos da atenção básica como reguladores locais trouxe mais agilidade, melhor qualidade nas solicitações, melhor gestão de filas e maior equidade (SILVA JUNIOR CL, et al., 2022).

Os resultados observados podem ser explicados por vários fatores. As mudanças na distribuição das solicitações por risco indicam que, após as teleconsultorias, os médicos passaram a compreender melhor os critérios de priorização clínica. A troca com especialistas reduz incertezas e aumenta a segurança nas decisões. A diminuição da "superpriorização" de casos promoveu uma classificação de risco mais adequada e alinhada aos protocolos.

Outro fator que pode ter contribuído para os resultados observados é o papel da teleconsultoria como ferramenta de educação permanente em saúde. Diferentemente de intervenções educacionais tradicionais, baseadas em cursos ou treinamentos pontuais, a teleconsultoria permite aprendizado contínuo e contextualizado, baseado em casos clínicos reais. Evidências recentes indicam que modelos de educação clínica baseados em interação entre especialistas e profissionais da atenção primária podem favorecer maior incorporação de diretrizes clínicas na prática assistencial (DOLNY LL, et al., 2019).

Além disso, a implementação de protocolos regulatórios associada a mecanismos de suporte clínico pode contribuir para reduzir variações injustificadas na prática médica. A literatura sobre utilização de exames diagnósticos demonstra que a ausência de critérios clínicos claros ou de apoio especializado pode resultar em solicitações excessivas ou inadequadas (ALBARQUONI L, et al., 2022; Cerca de 20% dos gastos em saúde podem estar relacionados ao desperdício (BERWICK DM e HACKBARTH AD, 2012). Nesse contexto, a integração entre protocolos clínicos e teleconsultoria pode promover decisões mais alinhadas às recomendações baseadas em evidências justificando os resultados encontrados.

Os resultados deste estudo apresentam implicações relevantes para a organização dos sistemas de saúde e para a gestão da demanda por exames especializados. Em sistemas públicos de saúde caracterizados por elevada demanda e recursos escassos, mesmo pequenas melhorias na adequação das solicitações podem produzir impacto relevante sobre a organização das filas de espera. Há implicações como otimização da regulação ao acesso, redução de custos relacionados a exames desnecessários, melhoria da equidade no acesso ao ecocardiograma. A redução de pedidos e a reclassificação de solicitações libera capacidade assistencial para pacientes com maior necessidade clínica.

A teleconsultoria atua como instrumento de fortalecimento da coordenação do cuidado entre atenção primária e atenção especializada. A comunicação efetiva entre profissionais de diferentes níveis de atenção é um elemento central para garantir a continuidade do cuidado e melhorar a qualidade das decisões clínicas. Ferramentas digitais de teleconsultoria podem facilitar esse processo ao permitir intercâmbio rápido de informações e discussão de casos clínicos e integração entre médicos generalistas e especialistas.

Outro aspecto importante refere-se ao potencial de replicação desse modelo em outras áreas da regulação assistencial. Estratégias que combinam protocolos clínicos, teleconsultoria e monitoramento sistemático das solicitações podem ser adaptadas para diferentes exames diagnósticos ou especialidades médicas, contribuindo para qualificar processos de encaminhamento e reduzir a sobrecarga dos sistemas de saúde.

Uma limitação do nosso estudo foi não apresentar grupo controle pois as teleconsultorias eram de caráter institucional sendo ofertadas a todos os médicos do município, porém, isso permitiu avaliar o impacto da intervenção em cenário real de implementação. A ausência de grupo controle pode ser minimizada pela magnitude do efeito utilizando intervalo de confiança de 95% e pela plausibilidade teórica de que as teleconsultorias melhoram a adesão a protocolos e auxiliam na regulação.

Outra limitação é que fatores temporais possam influenciar nos resultados, porém o protocolo de acesso permaneceu inalterado e a intervenção das teleconsultoria foi a principal mudança estrutural no período. Embora tenham sido avaliados os mesmos médicos nos dois períodos, não se pode descartar a influência de fatores externos, como mudanças na prática clínica, maior familiaridade com o protocolo ao longo do tempo ou outras intervenções institucionais não controladas.

Outras limitações cabíveis são o fato do estudo ter sido realizado em uma única cidade, não ter avaliado dados clínicos, nem tempo de espera até a realização do exame, o que restringe a avaliação do impacto da intervenção sobre o acesso efetivo aos serviços. Também não foram avaliados desfechos clínicos dos pacientes após a realização dos exames. O estudo não acompanhou se os efeitos se mantêm no longo prazo.

Futuras pesquisas podem aprofundar a avaliação do impacto dessas intervenções por meio de diferentes abordagens metodológicas. Estudos com delineamentos controlados ou análises de séries temporais poderiam contribuir para estimar com maior precisão o efeito das teleconsultorias sobre indicadores como tempo de espera para exames, custos assistenciais e desfechos clínicos dos pacientes. Avaliações qualitativas também podem ajudar a compreender percepções e experiências dos profissionais de saúde em relação ao uso dessas ferramentas.

CONCLUSÃO

Em síntese, os resultados deste estudo sugerem que a implementação de teleconsultorias associadas a protocolos regulatórios pode contribuir para qualificar o processo de solicitação de exames especializados na atenção primária. A melhoria observada na adequação das solicitações indica potencial para promover uso

mais racional de recursos diagnósticos e fortalecer a coordenação entre níveis de atenção. Considerando os desafios persistentes relacionados ao acesso a serviços especializados no SUS, estratégias baseadas em telessaúde e apoio à decisão clínica podem representar instrumentos relevantes para aprimorar a eficiência e a qualidade da atenção à saúde. No futuro não se aventa mais a regulação ambulatorial sem o apoio das teleconsultorias.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

As autoras agradecem ao Núcleo de Telessaúde da Prefeitura do Recife pela anuência na realização deste estudo. As autoras não receberam apoio financeiro para a realização da pesquisa, autoria e/ou publicação deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. ALBARQOUNI L, et al. Overdiagnosis and overuse of diagnostic and screening tests in low-income and middle-income countries: a scoping review. BMJ Global Health, 2022; 7(10): e008696.
2. ARAÚJO MDSD, et al. Avaliação da implantação de um projeto de telerregulação assistencial em uma capital brasileira. Cadernos de Saúde Pública, 2023; 39(7): e00009623.
3. BASHSHUR RL, et al. Beyond the covid pandemic, telemedicine, and health care. Telemedicine Journal And E-Health, 2020; 26(11): 1310-1313.
4. BERWICK DM, HACKBARTH AD. Eliminating waste in US health care. JAMA, 2012; 307(14): 1513-1516.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 373, de 27 de fevereiro de 2002. Aprova a Norma Operacional da Assistência à Saúde – NOAS-SUS 01/2002. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2002; 40(1): 52.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1559, de 1º de agosto de 2008. Institui a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde – SUS. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2008; 148(1): 30.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2011; 208(1): 28.
8. CAPODICI A, et al. Reducing outpatient wait times through telemedicine: a systematic review and quantitative analysis. BMJ Open, 2025; 15(1): e088153.
9. CATAPAN SC, et al. Increasing primary care capacity and referral efficiency: a case study of a telehealth centre econsult service in Brazil. Journal of Telemedicine And Telecare, 2025; 31(7): 1014-1023.
10. DOLNY LL, et al. Serviços de telessaúde como apoio à educação permanente na atenção básica à saúde: uma proposta de modelo avaliativo. Interface (Botucatu), 2019; 23: e180184.
11. GADENZ SD, et al. Telehealth to support referral management in a universal health system: a before-and-after study. BMC Health Services Research, 2021; 21(1): 1012.
12. GANGULI I, et al. Telemedicine adoption and low-value care use and spending among fee-for-service medicare beneficiaries. Jama Internal Medicine, 2025; 185(4): 440–449.
13. HOUSE OF COMMONS LIBRARY. The structure of the NHS in England. London. UK Parliament. 2023. Disponível em: https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-7206/CBP-7206.pdf.
14. KATZ N, et al. Access and regulation of specialized care in Rio Grande do Sul: the regulasus strategy of telessaúders-ufrgs. Ciência & Saúde Coletiva, 2020; 25(4): 1389-1400.
15. LIDDY C, et al. Sustainability of a primary care–driven econsult service. The Annals Of Family Medicine, 2018; 16(2): 120-126.
16. LIU T et al. Primary care practice telehealth use and low-value care services. Jama Network Open, 2024; 7(11): e2445436.
17. OLAYIWOLA JN, et al. Electronic consultation impact from the primary care clinician perspective: outcomes from a national sample. Journal of Telemedicine And Telecare, 2019; 25(8): 493-498.
18. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS. Panorama das DNTs 2025: vigilância e monitoramento das DNTs: mortalidade por doenças não transmissíveis e prevalência de fatores de risco

associados na Região das Américas. Washington, D.C., 2025. Disponível em: https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12418.54722.
19. PACHITO DV, et al. Telehealth strategies to support referral management to secondary care in Brazil: a cost-effectiveness analysis. Value In Health Regional Issues, 2022; 31: 74-80.
20. PFEIL JN, et al. A telemedicine strategy to reduce waiting lists and time to specialist care: a retrospective cohort study. Journal of Telemedicine And Telecare, 2023; 29(1): 10–17.
21. PFEIL JN et al. Teleconsultations' impact on referral streamlining and waitlist reduction: a large-scale retrospective cohort study of over 200,000 cases. Telemedicine Journal And E-Health, 2025; 31(8): 1003-1009.
22. PFEIL JN, et al. Telemedicine gatekeeping over 15,000 patients from specialist consultation waiting lists: a cost-minimization study. Telemedicine Reports, 2025a; 6(1): 363–370.
23. SILVA JUNIOR CL, et al. A regulação ambulatorial na atenção primária do município do Rio de Janeiro, Brasil, a partir dos médicos reguladores locais. Ciência & Saúde Coletiva, 2022; 27(6): 2481–2493.
24. SILVA LCD, et al. Regulação assistencial e controle do SUS: revisão de literatura. Europub Journal of Health Research, 2024; 5(2): e5670.
25. STEWART M e RYAN B. Ecology of health care in Canada. Canadian Family Physician, 2015; 61(5): 449–453.
26. THIND BS, et al. Evaluating the impact of an econsult platform on specialty care access for medicaid patients. Journal of The American Board Of Family Medicine, 2025; 38(3): 592-598.
27. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Quality in primary health care. 2018. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2018.54.