

Da teoria à prática: um método confiável e auditável para medir o valor da coordenação de cuidado ao idoso

Lara Rego Filadelfo Sorensen; Guerra, J.; Arcanjo, J.; Queiroz, D. A.

Vivaz Cuidados Continuados, Recife, PE · lara.sorensen@cuidadosvivaz.com.br



1 Introdução e objetivos

A redução de internações atribuída a programas de coordenação de cuidado ao idoso precisa ser real e demonstrável, porque disso depende a sustentabilidade do investimento em prevenção. Esse investimento só se mantém quando a medição do seu valor resiste à auditoria.

O desafio está na distância entre a **eficácia em condições ideais** e a **efetividade na operação real**, com dados imperfeitos, população em movimento e seleção intencional dos pacientes mais graves. Nessa passagem, os métodos mais elegantes deixam de se sustentar. Objetivos:

- a** relatar o percurso metodológico, incluindo as abordagens testadas e descartadas e o porquê
- b** demonstrar, sobre a mesma população, como diferentes formas de medir levam a conclusões diferentes
- c** propor um framework de atribuição confiável e replicável, adaptável aos dados de cada operadora
- d** explicitar as condições de qualidade de dado sem as quais nenhum método se sustenta.

2 Metodologia

Desenho e contexto. Estudo observacional de braço único, sobre um programa de coordenação longitudinal conduzido pela Vivaz Cuidados Continuados para a população de uma operadora de autogestão, em modelo baseado em valor, com remuneração vinculada ao controle do sinistro (custo assistencial). A economia é consequência do desfecho clínico, menos internações evitáveis em idosos frágeis, e o desafio foi atribuí-la de forma confiável e auditável.

População, período e cobertura. Todos os beneficiários com 70 anos ou mais e cobertura ambulatorial, cerca de 2.045 pessoas-ano em 2024 e 2.041 em 2025. A cobertura ativa, fração da população elegível sob coordenação longitudinal, evoluiu de 0% em 2023 para 15,7% em 2024 e 38,6% em 2025.

Desfechos e análise. Taxa de internação por mil pessoas-ano [3], sob régua única no antes e no depois (hospitais gerais acompanhados, sem oncologia, obstetria e psiquiatria). As internações foram classificadas em **críticas**, com passagem por unidade de terapia intensiva (UTI), e **de menor complexidade**, sem UTI, além das condições sensíveis à atenção primária (ICSAP) [4]. Razões de taxa (RR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram estimados por aproximação de Poisson.

Figura 1. Duas estratégias descartadas levaram à âncora na população inteira. As razões do descarte integram o resultado.

ESTRATÉGIA 1 · DESCARTADA

Participantes contra não participantes

Quem adere já é mais grave, e a comparação direta inverte a direção do efeito.

ESTRATÉGIA 2 · DESCARTADA

Pareamento estatístico

Descartado por cinco razões: seleção por desenho dos casos mais graves, alto custo transitório, falta de detalhe clínico estruturado, envelhecimento não linear [1,2] e população em movimento.

ESTRATÉGIA FINAL · ADOTADA

População elegível inteira

Quando não é possível tornar os grupos comparáveis, elimina-se a comparação entre grupos. Era a hipótese de desenho desde o início, e a maturação da cobertura permitiu retomá-la.

INFRAESTRUTURA DE INTELIGÊNCIA DE DADOS

Registro estruturado no ponto de cuidado, repositório único reconciliado com os números publicados (diferença inferior a 0,001%), regras transparentes, interoperabilidade com bases do Sistema Único de Saúde (SUS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e pipeline versionado que reconstrói cada número. A inovação está no desenho e na qualidade do dado.

Verificações de robustez definidas a priori. Quatro verificações, na lógica de triangulação [5,6] e de controle negativo de desfecho [7], e todas precisavam passar (Figura 3).

3 Resultados

A forma de medir altera a conclusão. Como os participantes já internavam cerca de 1,3 vez mais antes do programa, a comparação sugere que o programa teria *umentado* as internações. O antes e depois dos participantes mostra queda de 31,1%, real para o grupo coordenado, mas menos conservadora para atribuir economia, porque parte é retorno à média de quem foi captado em crise [9,10]. Por isso reportamos os dois e ancoramos no segundo (Figura 2).

Figura 2. Três formas de medir a mesma população

Participantes x não participantes

internação antes do programa, conclusão invertida

Antes e depois dos participantes

variação da taxa

População elegível inteira

variação da taxa, âncora

Resultado-âncora, com memória de cálculo. Na população elegível inteira, a taxa caiu de 438,7 para 358,2 por mil pessoas-ano. As 164 internações evitadas, valoradas a um custo conservador de cerca de R\$ 33 mil cada, corrigido pela Variação de Custos Médico-Hospitalares do Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (VCMH/IESS), de 7,48%, resultam em R\$ 5,42 milhões, com faixa de R\$ 3,83 a 8,59 milhões pela valoração na mediana e na média. Descontado o custo do programa, a economia líquida é positiva nos três cenários e, na âncora, supera o dobro do custo (valor contratual confidencial).

TAXA DE INTERNAÇÃO

–18,4%

RR 0,82 (IC95% de 0,74 a 0,90)

INTERNAÇÕES EVITADAS

164

895 esperadas, 731 ocorridas

ECONOMIA, R\$ MILHÕES

5,42

faixa de 3,83 a 8,59 (mediana e média)

O resultado resistiu às verificações (Figura 3). A internação de idosos de 70 anos ou mais em Pernambuco (PE), no SUS [8], ficou praticamente estável. A ICSAP caiu 23,5%, e a crítica não caiu (RR 1,16, IC95% de 0,98 a 1,38), com razão de razões de 0,59 (IC95% de 0,48 a 0,72), padrão que uma causa geral e difusa não produziria. O aumento proporcional da UTI reflete o perfil de quem ainda interna: prevenidas as leves, resta a gravidade. O tempo em UTI por internação caiu cerca de 30% e as diárias por mil pessoas-ano, cerca de 15%, com perfil internado mais grave.

Figura 3. As quatro verificações e a objeção que cada uma afasta

1. Comparação com a região

População elegível

–18,4%

Idosos 70+ em PE (SUS)

–0,4%

Contagem regional +3,3%. Afasta: foi tendência geral.

2. Desfecho que não deveria mudar

Menor complexidade (sem UTI)

–31,7%

Crítica (com UTI)

+16,2%

Crítica sem significância (IC95% de 0,98 a 1,38). Afasta: a queda foi geral e difusa.

3. Gradiente pela cobertura

471

2023

0%

439

2024

15%

358

2025

39%

Por mil pessoas-ano, com a cobertura ativa abaixo. Afasta: coincidência de calendário.

4. Custo, fonte independente

Custo total, até 2024

+29,8% ao ano

Custo total, 2025

–0,74% nominal

Também em volume. Afasta: erro do dado de internação.

4 Conclusão

Sobre a mesma população, a forma de medir chegou a inverter a conclusão. O método que se sustentou entrega um número conservador, com denominador explícito, memória de cálculo e verificações que tentaram derrubá-lo. É replicável por qualquer operadora com dados de rotina, em cinco passos:

- população elegível por regra objetiva e fixa
- régua única de internação (rede e exclusões), a mesma no antes e no depois
- taxa por mil pessoas-ano da população inteira, nunca só de quem aderiu
- internações classificadas em menor complexidade e críticas
- as quatro verificações.

Limitações. Braço único observacional, benchmark regional como direção, gradiente colinear com o calendário e mortalidade populacional não observável na base.

Em uma população que envelhece, conter o aumento já é ganho, e há um tempo de maturação até o efeito populacional aparecer. O método é **adaptável**: cada operadora ancora no indicador que seus dados sustentam, preservando as verificações.

Antes de anunciar qualquer número, reproduza os cinco passos. Um método confiável e modesto vale mais do que um elegante que não funciona na operação real.

5 Referências

- FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J. Gerontol. A*, v. 56, n. 3, p. M146-M156, 2001.
- CLEGG, A. et al. Frailty in elderly people. *Lancet*, v. 381, n. 9868, p. 752-762, 2013.
- OECD. *Health at a Glance 2023*. Paris: OECD Publishing, 2023.
- ALFRADIQUE, M. E. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária (Projeto ICSAP-Brasil). *Cad. Saúde Pública*, v. 25, n. 6, p. 1337-1349, 2009.
- HILL, A. B. The environment and disease: association or causation? *Proc. R. Soc. Med.*, v. 58, n. 5, p. 295-300, 1965.
- LAWLOR, D. A.; TILLING, K.; DAVEY SMITH, G. Triangulation in aetiological epidemiology. *Int. J. Epidemiol.*, v. 45, n. 6, p. 1866-1886, 2016.
- LIPSITCH, M.; TCHETGEN TCHETGEN, E.; COHEN, T. Negative controls. *Epidemiology*, v. 21, n. 3, p. 383-388, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. *Morbidade hospitalar do SUS (SIH/SUS): Pernambuco*. Brasília, 2026. Denominador: IBGE, *Projeções da população*, 2024.
- FINKELSTEIN, A. et al. Health care hotspotting: a randomized, controlled trial. *N. Engl. J. Med.*, v. 382, n. 2, p. 152-162, 2020.
- JOSHI, S. et al. Regression to the mean in the Medicare Hospital Readmissions Reduction Program. *JAMA Intern. Med.*, v. 179, n. 9, p. 1167-1173, 2019.

Declaração de patrocínio. Os autores declaram não ter recebido patrocínio para a realização deste trabalho.

Declaração de uso de inteligência artificial. A concepção do estudo, o desenho metodológico, a análise e a interpretação dos resultados são de autoria dos pesquisadores. Ferramentas de IA foram usadas como apoio operacional, na programação das rotinas de análise, na revisão do texto e na conferência de referências, sob direção e revisão crítica dos autores, que assumem integral responsabilidade pelo conteúdo.