XXXIII Congresso Brasileiro de Custos
17, 18 e 19 de novembro de 2026
- Porto de Galinhas / PE -

Custos da hemodiálise no Brasil e variáveis determinantes

Rosangela Sena Rios (Planisa) - rosangela@planisa.com.br

Júlio Cesar Ferronatto (Instituição - a informar) - julio.ferronatto@proexito.srv.br

Resumo:

A Doença Renal Crônica (DRC) gera elevado impacto financeiro ao SUS, sendo a hemodiálise a principal modalidade de Terapia Renal Substitutiva. Este estudo analisou os custos de sessões de hemodiálise em 98 serviços, considerando recursos humanos, insumos e infraestrutura. O custo médio nacional foi de R$ 706 por sessão, com grande variação entre os estados. Observou-se que unidades com maior volume de produção apresentaram menores custos médios, indicando diluição de despesas fixas. Já estados com menor volume tiveram custos mais elevados. Também foram identificadas diferenças na composição dos custos entre os estados. Conclui-se que a análise de custos é essencial para a sustentabilidade dos serviços, sendo necessárias novas pesquisas com uma base de dados mais ampla.

Palavras-chave: *Sessão. Componentes. Economia. Desempenho. Viabilidade.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

Custos da hemodiálise no Brasil e variáveis determinantes

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) impõe um elevado impacto financeiro ao Sistema Único de Saúde (SUS), sendo a hemodiálise a principal modalidade da Terapia Renal Substitutiva (TRS). Este estudo teve como objetivo analisar os custos associados à realização de uma sessão de hemodiálise, considerando os componentes de recursos humanos, insumos e infraestrutura. A pesquisa, descritiva e quantitativa, utilizou dados secundários de 98 serviços de hemodiálise do banco KPIH 2024, aplicando a metodologia de custeio por absorção pleno. Os resultados indicaram um custo médio nacional de R$ 706 por sessão, mas com alta dispersão (coeficiente de variação de 58,1%). A análise revelou uma relação inversa entre volume de produção e custo médio. Unidades com alto volume (São Paulo, R$ 371; Minas Gerais, R$ 330) apresentaram custos unitários menores, sugerindo a diluição de despesas fixas. Por outro lado, estados com menor volume, como Goiás (R$ 1.023) e Mato Grosso (R$ 853), exibiram custos mais elevados. Houve também heterogeneidade na composição dos custos. São Paulo e Minas Gerais mostraram uma distribuição mais equilibrada. Já Pernambuco e Rio de Janeiro tiveram a predominância em Recursos Humanos, enquanto Mato Grosso e Rio Grande do Sul apresentaram alta participação da Infraestrutura, indicando maior proporção de custos fixos. Conclui-se que a análise de custos é uma ferramenta de gestão crucial para a sustentabilidade dos serviços. O estudo, limitado pela escassez de dados, recomenda novas pesquisas com base ampliada para subsidiar avaliações mais assertivas.

Palavras-chave: Sessão. Componentes. Economia. Desempenho. Viabilidade.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e ao terceiro setor.

1. INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica (IRC) é uma condição clínica adquirida pela perda progressiva e irreversível que compromete a função renal, exigindo nos estágios mais avançados o tratamento dialítico, o qual se torna indispensável para garantir a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes. Dentre as modalidades existentes, a hemodiálise (TRS) é a mais amplamente utilizada no Brasil, representando uma importante linha de cuidado dentro do sistema de saúde, o tratamento é majoritariamente custeado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o que gera significativa demanda de recursos financeiros por parte do Estado (Lima, 2016).

A doença renal crônica é considerada um problema de saúde pública em todo o mundo, sendo estimada prevalência variando entre 8% e 16% (Menezes et al., 2015) Dados estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), publicados em 2023, mostraram que, até o ano de 2022, havia mais de 150 mil pacientes em tratamento dialítico no Brasil (Peres et al., 2025), o que impõe altos custos ao sistema público de saúde.

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), em 2017, 50% dos serviços de diálise eram privados, enquanto o Sistema Único de Saúde (SUS) financiava cerca de 89% dos tratamentos de hemodiálise no país, cada

uma com suas próprias estruturas de financiamento, organização e eficiência administrativa, o que pode impactar diretamente no custo final por sessão (Hsiao e Lima, 2015).

O impacto financeiro da TRS no SUS é substancial. Entre 2002 e 2011, os gastos públicos destinados ao tratamento ambulatorial da insuficiência renal somaram aproximadamente R$ 9,8 bilhões, refletindo a alta necessidade desse serviço e sua importância para a população brasileira. Diante desse cenário e do atual horizonte tecnológico, torna-se fundamental investigar os custos envolvidos na hemodiálise, a fim de compreender melhor os desafios e oportunidades para o aperfeiçoamento da gestão dos recursos públicos e da oferta de serviços de saúde (WATARI, 2023).

Diante do exposto, justifica-se a realização deste estudo pela escassez de publicações nacionais e internacionais sobre os custos da hemodiálise, bem como pela necessidade de compreender as variáveis que os determinam. A lacuna científica existente sobre o tema, especialmente no contexto brasileiro, reforça a relevância social desta investigação.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar os custos associados à realização de uma sessão de hemodiálise, levando em consideração aspectos como recursos humanos, insumos e infraestrutura.

2. METODO

A pesquisa adotou uma abordagem descritiva e analítica, quantitativa, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental, como técnica e instrumento para obtenção de informações e coleta de dados secundários, foi utilizado um banco de dados de informações de custos provenientes do KPIH (Key Performance Indicators for Health) que reuniu informações detalhadas sobre os custos de hemodiálise do ano de 2024. Esse banco de dados capturou custos associados a sessão de hemodiálise, incluindo recursos humanos, insumos e infraestrutura.

O KPIH utilizou a metodologia de custeio por absorção pleno no processo de apuração dos custos por sessão de hemodiálise, que consistiu na apropriação de todos os custos do produto ou de um serviço prestado, incluindo as despesas (Matos e Carnielo, 2023).

Este estudo foi conduzido exclusivamente com dados secundários previamente registrados e anonimizados, sem qualquer possibilidade de identificação dos pacientes. Conforme a Resolução nº 510/2016 do CNS, por se tratar de pesquisa baseada em dados secundários anonimizados, o estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa. Ainda assim, foram observadas integralmente as boas práticas de governança e proteção de dados, em conformidade com a LGPD (Lei nº 13.709/2018).

Para a etapa de coleta de dados, foi elaborado e aplicado um roteiro estruturado de levantamento, utilizado como instrumento metodológico para a organização e sistematização das informações, conforme descrito a seguir:

a) Levantamento dos custos por sessão de hemodiálise, com base nos registros da base de dados KPIH referentes ao ano de 2024. Foram incluídos no levantamento instituições de saúde brasileiras, independentemente da natureza jurídica (públicos, privados e filantrópicos). Os dados coletados foram posteriormente submetidos à análise estatística descritiva, de modo a preservar a robustez dos resultados, segmentados pelas seguintes variáveis de custos: recursos humanos, insumos e infraestrutura.

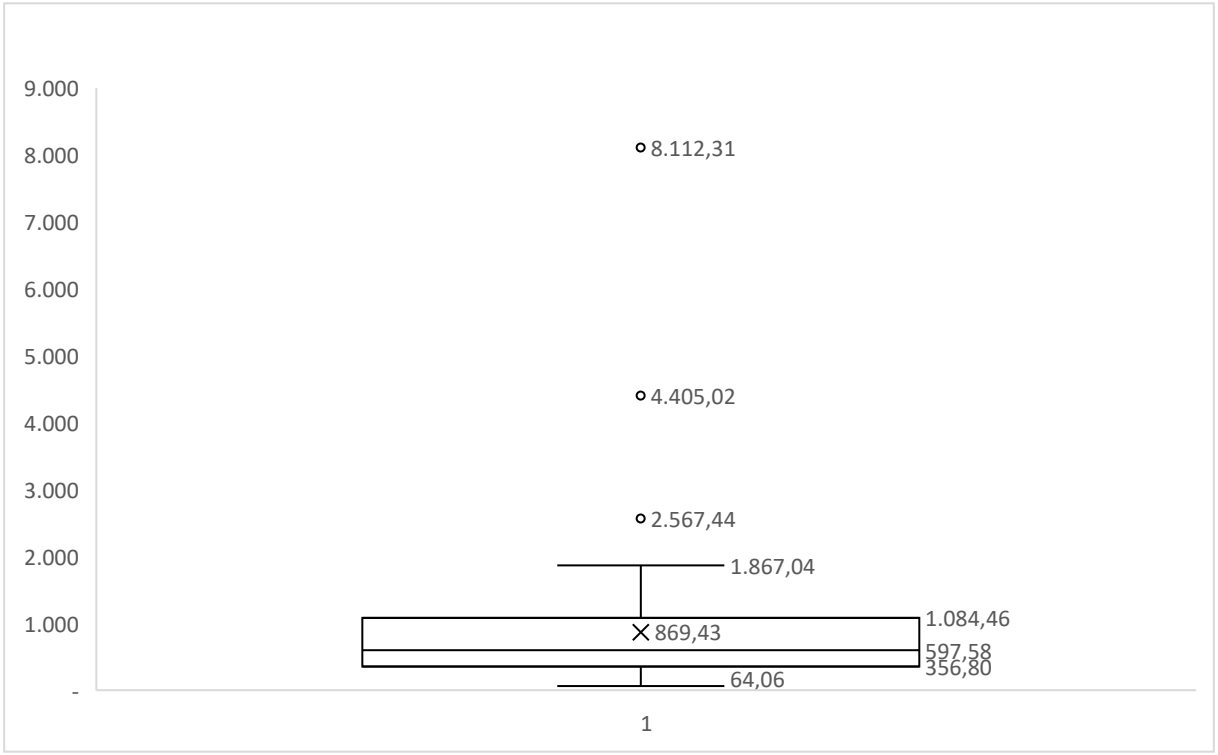
Para fundamentar a discussão científica em torno do problema de pesquisa, foi realizado levantamento bibliográfico utilizando-se de livros e trabalhos acadêmicos sobre custos por sessão de hemodiálise.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento inicial dos dados brutos de custos extraídos da base KPIH identificou 102 serviços de hemodiálise localizados nos Estados: Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo e Distrito Federal.

Na sequência, por meio do Excel, aplicou-se uma análise estatística com foco na identificação de *outliers*, utilizando como variável de referência o custo médio da sessão de hemodiálise. Os casos que desviaram significativamente da distribuição central — conforme critérios definidos no método do intervalo interquartil (IQR) — foram considerados *outliers* e removidos da amostra. A figura 1 a seguir ilustra essa distribuição. Ao final do processo, a amostra final analisada foi composta por 98 pacientes.

Figura 1. Custo por sessão de hemodiálise com *outliers*, 102 serviços de hemodiálise.



Fonte: KPIH (Key Performance Indicators for Health), 2024

A seguir, na Tabela 1, análise estatística descritiva dos custos nos 98 serviços, sem *outliers*.

Tabela 1. Informações de custos por sessão de hemodiálise em 98 serviços.

Indicadores	Valores
Média	706
Mediana	576
Desvio padrão	410
Coeficiente de variação	58,1%
Mínimo	64
Máximo	1.867
Contagem	98
Nível de confiança (95,0%)	82

Fonte: KPIH (Key Performance Indicators for Health), 2024

O custo médio por sessão de hemodiálise foi de R$ 706. O coeficiente de variação de 58,1% foi considerado elevado, o que sinaliza uma grande dispersão entre os custos dos serviços.

Por meio da base de dados do KPIH foi possível identificar o custo médio da sessão de hemodiálise por Estado, conforme Tabela 2.

Tabela 2. Informações de custo médio por sessão de hemodiálise por Estado.

Estado	Amostra	Custo Médio
ES	9	482
GO	25	1.023
MG	2	330
MS	2	490
MT	1	853
PE	6	461
PR	1	921
RJ	1	652
RS	3	947
SP	48	371

Fonte: KPIH (Key Performance Indicators for Health), 2024

O custo médio por sessão de hemodiálise apresentou variações significativas entre os estados analisados:

a) Maior Custo Médio: O estado de Goiás registrou o maior custo, atingindo R$ 1.023 por sessão, com uma amostra de 25 serviços.
b) Menor Custo Médio: Minas Gerais teve o menor custo, de R$ 330, baseado em 2 serviços.
c) Estado de São Paulo: Apresentou um custo médio de R$ 371, com 48 serviços analisados.

Para desenvolver uma análise mais robusta e detalhada sobre a estrutura de custos, procedeu-se estudo da distribuição e representatividade dos custos,

segregando-os em componentes fundamentais: recursos humanos, insumos e infraestrutura. A composição e os resultados dessa análise são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Composição (%) do custo médio por sessão de hemodiálise por Estado.

Estado	Custo Médio	Recursos Humanos	Insumos	Infraestrutura
ES	482	33,9%	17,2%	48,9%
GO	1.023	58,3%	8,3%	33,4%
MG	330	33,6%	24,8%	41,7%
MS	490	47,2%	19,5%	33,3%
MT	853	23,3%	0,2%	76,5%
PE	461	77,1%	6,8%	16,1%
PR	921	45,5%	24,3%	30,2%
RJ	652	93,4%	0,0%	6,6%
RS	947	29,6%	18,0%	52,4%
SP	371	42,6%	22,7%	34,6%

Fonte: KPIH (Key Performance Indicators for Health), 2024

Em Goiás (GO), o custo médio elevado (R$ 1.023) é predominantemente impulsionado pela alta representatividade dos Recursos Humanos (58,3%) e da Infraestrutura (33,4%).

Por outro lado, estados como Rio de Janeiro (RJ), com foco quase exclusivo em Recursos Humanos (93,4%), e Mato Grosso (MT), fortemente concentrado em Infraestrutura (76,5%), exibem estruturas de custos desequilibradas.

Em contraste, estados com custos médios mais baixos, como São Paulo (R$ 371) e Minas Gerais (R$ 330), demonstram uma distribuição mais homogênea dos custos, o que pode refletir uma melhor alocação e gestão de recursos. Em São Paulo, por exemplo, a composição é razoavelmente balanceada entre Recursos Humanos (42,6%), Infraestrutura (34,6%) e Insumos (22,7%).

A tabela 4 fornece uma análise estatística dos custos da sessão de hemodiálise com base em uma amostra de 98 serviços, utilizando o custo médio e os principais percentis (P.25, P.50, P.75). Existe uma alta dispersão nos custos, com uma diferença de R$ 632 entre o 3º Quartil (R$ 986) e o 1º Quartil (R$ 354). Isso indica grande heterogeneidade nos custos entre os serviços de hemodiálise. A mediana (R$ 576) é significativamente inferior ao custo médio (R$ 706). Isso sugere uma assimetria (ou à direita), indicando que há um número menor de serviços com custos muito mais altos que puxam a média para cima.

Tabela 4. Custo médio sessão de hemodiálise e percentis.

Descrição	Custo Médio	P.25	P.50	P.75	Amostra
Sessão Hemodiálise	706	354	576	986	98

Fonte: KPIH (Key Performance Indicators for Health), 2024

A tabela 5 fornece uma análise correlacional e interpretativa entre custo médio, volume de sessões e composição da estrutura de custos (Recursos Humanos, Insumos e Infraestrutura).

A análise evidencia que o custo médio por sessão está fortemente relacionado ao volume de produção e à composição dos custos fixos. Estados como São Paulo e Minas Gerais se destacam pela combinação de alto volume (SP 564.708 e MG 66.727) e baixo custo médio (SP R$ 371 e MG R$ 330), demonstrando maior aproveitamento dos recursos disponíveis, resultando em significativa diluição das despesas com infraestrutura e pessoal. Em contrapartida, Goiás, Rio Grande do Sul e Mato Grosso apresentam baixos volumes (GO 45.131, RS 60.443 e MT 11) e custos médios mais elevados (GO R$ 1.023, RS R$ 947 e MT R$ 853), indicando menor aproveitamento de escala e maior impacto dos custos fixos na composição total. Observa-se ainda a predominância de custos com recursos humanos em estados como Pernambuco e Rio de Janeiro, o que pode refletir maior intensidade de mão de obra ou menor nível de automação. De forma geral, a diversidade na composição dos custos evidencia diferenças estruturais e regionais entre os estados.

Tabela 5. Correção quantidade de sessões, custo médio e composição (%).

Estado	Amostra	Qtde Sessões	Custo Médio	Recursos Humanos	Insumos	Infraestrutura
ES	9	44.466	482	34%	17%	49%
GO	25	45.131	1.023	58%	8%	33%
MG	2	66.727	330	34%	25%	42%
MS	2	20.247	490	47%	19%	33%
MT	1	11	853	23%	0%	77%
PE	6	44.714	461	77%	7%	16%
PR	1	2.478	921	45%	24%	30%
RJ	1	2.076	652	93%	0%	7%
RS	3	60.443	947	30%	18%	52%
SP	48	564.708	371	43%	23%	35%

Fonte: KPIH (Key Performance Indicators for Health), 2024

Segundo publicação do Reino Unido, o custo por sessão de hemodiálise em centro especializado foi de aproximadamente R$ 1.488 em 2024, considerando o ajuste cambial (Ferguson et al., 2022). A publicação de McFarlane et al. concluiu que o custo por sessão de hemodiálise em centro especializado foi de R$ 2.622 em 2024, também após ajuste de câmbio. Já o estudo realizado por Watari (2023), que analisou o custo de cada procedimento de hemodiálise nas 27 capitais do Brasil, identificou um custo médio de R$ 227 por sessão.

4. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise descritiva e quantitativa dos dados de 98 serviços de hemodiálise, referentes ao ano de 2024, este estudo atingiu seu objetivo de analisar os custos associados à realização de uma sessão de hemodiálise, considerando os componentes de recursos humanos, insumos e infraestrutura.

A principal conclusão reside na grande heterogeneidade e variabilidade dos custos médios por sessão entre os estados brasileiros, refletida pelo elevado Coeficiente de Variação de 58,1%. O custo médio nacional identificado foi de R$ 706, porém, com uma diferença de R$ 632 entre o 1º (R$ 354) e o 3º Quartil (R$ 986), o que sinaliza expressivas disparidades regionais, de gestão operacional e quando comparado com outros estudos nacionais e estrangeiros.

O estudo demonstrou claramente uma relação inversa entre o volume de produção e o custo médio unitário. Unidades que se destacam por um alto volume de sessões, como São Paulo (564.708 sessões, custo médio R$ 371) e Minas Gerais (66.727 sessões, custo médio R$ 330), apresentaram os menores custos unitários. Este desempenho é atribuído à maior diluição de custos reconhecidamente fixos, como infraestrutura e recursos humanos.

A análise da estrutura de custos revelou desequilíbrios regionais significativos, as unidades de São Paulo e Minas Gerais evidenciaram maior equilíbrio com distribuição mais homogênea entre os componentes (Recursos Humanos, Insumos e Infraestrutura. As unidades dos Estados com menor volume de produção e custos mais altos (Goiás, Rio Grande do Sul e Mato Grosso) demonstraram forte impacto da infraestrutura. Em contraste, unidades em Pernambuco e Rio de Janeiro tiveram uma predominância marcante de custos com recursos humanos, o que sugere maior intensidade de mão de obra. Desta forma, este trabalho atingiu o objetivo analisando os custos por sessão de hemodiálise e as variáveis recursos humanos, insumos e infraestrutura.

Em síntese, os resultados reforçam a importância da gestão de escala e do equilíbrio na alocação de recursos como variáveis determinantes para a eficiência e sustentabilidade dos serviços de Terapia Renal Substitutiva (TRS) no Brasil. Entretanto, a principal limitação deste trabalho foi a escassez de dados e materiais disponíveis, que restringiu a amplitude das análises e as possibilidades de comparações mais detalhadas entre os diferentes contextos operacionais. Assim, para aprofundar a compreensão sobre os determinantes de custo e eficiência, recomenda-se a realização de novos estudos com maior abrangência e base de dados ampliada. Tais investigações futuras podem subsidiar a formulação de políticas públicas mais assertivas e estratégias de aprimoramento da gestão de recursos no Sistema Único de Saúde (SUS).

5. REFERÊNCIAS

Hsiao, J., & Lima, A. F. C. (2015). *Custo direto da hemodiálise convencional realizada a pacientes com lesão renal aguda.* Universidade de São Paulo. Disponível em: Repositório USP.

Lima, A. F. C. (2016). *Custo direto da hemodiálise convencional realizada por profissionais de enfermagem em hospitais de ensino.* Universidade de São Paulo. Disponível em: Repositório USP.

Matos, A. J., & Carnielo, M. T. (2023). *Gestão de custos hospitalares: técnicas, análises e tomada de decisão.* Brasília: Viva Mais Editora.

McFarlane, P. A., Bayoumi, A. M., Pierratos, A., & Redelmeier, D. A. (s.d.). The quality of life and cost utility of home nocturnal and conventional in-center hemodialysis.

Menezes, F. G., Barreto, D. V., Abreu, R. M., Roveda, F., & Pecoits Filho, R. F. S. (2015*). Overview of hemodialysis treatment funded by the Brazilian Unified Health System: An economic perspective.* Jornal Brasileiro de Nefrologia, 37(3). FapUNIFESP (SciELO).

Peres, C. I. O., Peres, C. I. O., Peres, A. I. O., & Silva Júnior, S. M. (2025). *Hemodiálise e seu financiamento no Brasil*. Revista Científica Cerem-Go, 5(14), 1–5. Associação Educativa Evangélica.

Pescuma Junior, A., Alves, D. F. A., Mendes, A., & Bousquat, A. (2021). *Empresas de capital internacional e o sistema de saúde brasileiro: um estudo sobre terapia renal substitutiva. Ciência & Saúde Coletiva, 26(9), 4163–4172*. FapUNIFESP (SciELO).

Thomas, W. F., Harper, G. D., Milad, J. E., & Komenda, P. V. J. (s.d.). *Cost of the quanta SC+ hemodialysis system for self-care in the United Kingdom.*

Watari, J. T. (2023). *Estudo sobre o custo da hemodiálise no Brasil a partir de um modelo econômico: impacto financeiro nas diferentes regiões e proposta de uma alocação mais eficiente de recursos públicos no país.* Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo