



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA**

JOÃO IVANIR DA SILVA ALVES JÚNIOR

**INTERNAÇÃO E MORTALIDADE POR DOENÇA RENAL CRÔNICA NO RIO
GRANDE DO SUL DE 2013 A 2023**

**PASSO FUNDO, RS
2024**

JOÃO IVANIR DASILVA ALVES JÚNIOR

**INTERNAÇÃO E MORTALIDADE POR DOENÇA RENAL CRÔNICA NO RIO
GRANDE DO SUL DE 2013 A 2023**

Trabalho de Curso apresentado ao curso de
Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul,
campus Passo Fundo/RS, como requisito parcial
para obtenção –do título de médico.

Orientador: Prof. Me. Darlan Martins Lara
Coorientação: Prof.^a Dr.^a Renata dos Santos Rabello.

PASSO FUNDO, RS
2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Júnior, João Ivanir da Silva Alves
INTERNAÇÃO E MORTALIDADE POR DOENÇA RENAL CRÔNICA NO
RIO GRANDE DO SUL DE 2013 A 2023 / João Ivanir da Silva
Alves Júnior. -- 2025.
36 f.

Orientador: Mestre Darlan Martins Lara
Co-orientadora: Doutora Renata dos Santos Rabello
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2025.

1. Doença Renal Crônica. 2. Internação. 3.
Mortalidade. 4. Descritivo. 5. Rio Grande do Sul. I.
Lara, Darlan Martins, orient. II. Rabello, Renata dos
Santos, co-orient. III. Universidade Federal da
Fronteira Sul. IV. Título.

JOÃO IVANIR DASILVA ALVES JÚNIOR

**INTERNAÇÃO E MORTALIDADE POR DOENÇA RENAL CRÔNICA NO RIO
GRANDE DO SUL DE 2013 A 2023**

Trabalho de Curso apresentado ao curso de
Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul,
campus Passo Fundo/RS, como requisito parcial
para obtenção –do título de médico.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: 25 / 06 / 2025

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Prof. Me. Darlan Martins Lara

Prof. Natalia Bassani Schuch

Prof. Me. Ana Paula Seibert

APRESENTAÇÃO

Este Trabalho de Curso (TC) de graduação é requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo - RS. Foi elaborado pelo acadêmico João Ivanir da Silva Alves Junior, sob orientação do Prof^º. Me. Darlan Martins Lara e coorientação da Prof.^ª Dr.^ª Renata dos Santos Rabello. O estudo é de natureza quantitativa, observacional, ecológico, descritivo, cujo objetivo é analisar, na população gaúcha com doença renal crônica, os dados de internação e mortalidade. O volume de TC está em conformidade com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso, sendo composto pelo Projeto de Pesquisa, Relatório de Atividades e Artigo Científico. Seu desenvolvimento se deu ao longo de três semestres do curso de Graduação em Medicina da UFFS, campus Passo Fundo. Durante o Componente Curricular (CCr) Trabalho de Curso I, no primeiro semestre de 2024, foi elaborado o Projeto de Pesquisa. No segundo semestre de 2024, durante o CCr Trabalho de Curso II, foi realizado o Relatório de Pesquisa descrevendo a análise de dados obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Por fim, no primeiro semestre de 2025, durante o CCr Trabalho de Curso III, foi finalizada a redação do artigo científico com os dados analisados estatisticamente.

RESUMO

A análise das taxas de internação e mortalidade por Doença Renal Crônica (DRC) será essencial para compreender a carga dessa condição na população e desenvolver políticas de saúde eficazes. Este trabalho terá como objetivo principal analisar os dados de internação e mortalidade por DRC no estado do Rio Grande do Sul, utilizando como fonte de dados o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do TabNet do governo federal. Será realizado um estudo quantitativo observacional ecológico e descritivo entre agosto de 2024 e julho de 2025, abrangendo dados que serão coletados dos sistemas de Informação sobre internação hospitalar e mortalidade no período de 2013 a 2023. Os dados analisados incluirão registros de internação hospitalar e mortalidade por DRC, coletados e organizados para identificar tendências temporais ao longo do período estudado. As variáveis de interesse incluirão as taxas anuais de internação e mortalidade, além da distribuição desses eventos por faixa etária, sexo e macrorregiões de saúde dentro do Rio Grande do Sul, sendo possível que a região Metropolitana do estado concentre o maior número de óbitos. Espera-se encontrar um aumento na taxa de internação por DRC, principalmente em homens e idosos. A análise também poderá revelar uma maior concentração das taxas de mortalidade em indivíduos com idade avançada e do sexo masculino. A identificação dessas tendências será crucial para a implementação de medidas preventivas e para a alocação de recursos de saúde de maneira mais eficaz. Os resultados deste estudo permitirão uma melhor compreensão da evolução da DRC no Rio Grande do Sul e servirão como base para estratégias de intervenção em saúde pública visando reduzir as internações e mortalidade associadas à doença. Estudos como este serão necessários para informar políticas de saúde e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com DRC.

Palavras-chave: Epidemiologia, Saúde Pública, Análise Temporal.

ABSTRACT

The analysis of hospitalization and mortality rates for Chronic Kidney Disease (CKD) will be essential to understand the burden of this condition on the population and to develop effective health policies. This study will aim to analyze the hospitalization and mortality data for CKD in the state of Rio Grande do Sul, using the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) from the federal government's TabNet as the data source. A quantitative, observational, ecological, and descriptive study will be conducted between August 2024 and July 2025, encompassing data that will be collected from the information systems on hospital admissions and mortality for the period from 2013 to 2023. The analyzed data will include records of hospitalizations and mortality due to CKD, collected and organized to identify trends over time. The variables of interest will include annual hospitalization and mortality rates, as well as the distribution of these events by age group, sex, and health macro-regions within Rio Grande do Sul, with the possibility that the Metropolitan region of the state will concentrate the highest number of deaths. An increase in hospitalization rates for CKD is expected, especially among men and the elderly. The analysis may also reveal a higher concentration of mortality rates among individuals of advanced age and male gender. Identifying these trends will be crucial for the implementation of preventive measures and for the effective allocation of health resources. The results of this study will allow for a better understanding of the evolution of CKD in Rio Grande do Sul and will serve as a basis for public health intervention strategies aimed at reducing hospitalizations and mortality associated with the disease. Studies like this will be necessary to inform health policies and improve the quality of life for CKD patients.

Keywords: Epidemiology, Public Health, Temporal Analysis.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Orçamento.....	18
Quadro 2 – Cronograma.....	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	DESENVOLVIMENTO	10
2.1	PROJETO DE PESQUISA	10
2.1.1	Tema	10
2.1.2	Problemas.....	10
2.1.3	Hipóteses.....	10
2.1.4	Objetivos.....	11
2.1.5	Justificativa	11
2.1.6	Referencial Teórico.....	13
2.1.7	Metodologia.....	15
2.1.8	Recursos	18
2.1.9	Cronograma.....	18
2.1.10	Referências.....	19
3	RELATÓRIO DE PESQUISA	21
4	ANEXOS.....	35
	ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR (AIH)	35
	ANEXO B – DECLARAÇÃO DE ÓBITO (DO)	36

1 INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) caracteriza-se pela perda progressiva e irreversível da função renal, representando um desafio global de saúde pública, com cerca de 10% da população mundial afetada e aproximadamente 1,2 milhão de óbitos anuais (BIKBOV et al., 2020). No Brasil, essa prevalência também alcança cerca de 10%, resultando em uma taxa média de 24,5 óbitos por 100.000 habitantes ao ano (KE et al., 2019).

No Rio Grande do Sul, o aumento consistente dos casos de DRC ao longo da última década tem sido atribuído ao envelhecimento populacional e à elevada ocorrência de comorbidades, como hipertensão e diabetes mellitus (ROMÃO Jr et al., 2021). A detecção precoce e o manejo multidisciplinar são reconhecidos como estratégias eficazes para retardar a progressão da doença e reduzir complicações cardiovasculares associadas (NGUYEN et al., 2023; VRIES et al., 2022).

Este estudo consiste em uma análise quantitativa e descritiva dos dados de internação e mortalidade por DRC no Rio Grande do Sul, no período de 2013 a 2023. Utilizando dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), extraídos das bases SIH-SUS e SIM, buscamos identificar tendências temporais por faixa etária, sexo e macrorregiões de saúde, conforme detalhado no Capítulo 2.1.

O delineamento ecológico adotado segue metodologias consolidadas na literatura e a análise baseia-se em indicadores epidemiológicos estabelecidos. Os resultados visam subsidiar recomendações para políticas públicas e a otimização de recursos clínicos, contribuindo para a redução da mortalidade e internações associadas à DRC no estado.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Tema

Internação e mortalidade por doença renal crônica no Rio Grande do Sul no período de 2013 a 2023.

2.1.2 Problemas

Qual é a macrorregião de saúde com maior prevalência de casos de DRC internados no Rio Grande do Sul por ano e no período de 2013 a 2023?

Qual é a taxa de mortalidade específica e proporcional por DRC no Rio Grande do Sul em cada ano e no período total de 2013 a 2023?

Quais são as características demográficas dos casos de internação e óbitos por DRC no Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023?

Qual macrorregião de saúde apresenta a maior concentração de óbitos por DRC ao longo do período de 2013 a 2023?

2.1.3 Hipóteses

A macrorregião de saúde Metropolitana de Porto Alegre apresenta a maior prevalência de internações por DRC no Rio Grande do Sul, tanto por ano quanto no período total de 2013 a 2023.

A taxa de mortalidade específica e proporcional por DRC aumentará anualmente, principalmente devido ao envelhecimento populacional e à alta prevalência de comorbidades como hipertensão e diabetes.

As características demográficas dos casos de internação e óbitos por DRC indicarão uma predominância de pacientes idosos do sexo masculino ao longo do período de 2013 a 2023.

A análise anual e do período total revelará que a macrorregião de saúde Metropolitana concentra o maior número de óbitos por DRC.

2.1.4 Objetivos

2.1.4.1 Objetivo Geral

Analisar os dados de internação e mortalidade por Doença Renal Crônica (DRC) no estado do Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023.

2.1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar a macrorregião de saúde com maior prevalência de casos de DRC internados no Rio Grande do Sul;
- Estimar a taxa de mortalidade específica para DRC no Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023;
- Calcular a taxa de mortalidade proporcional para DRC no Rio Grande do Sul de 2013 a 2023;
- Identificar a macrorregião de saúde com o maior número de óbitos por DRC no Rio Grande do Sul;
- Descrever as características demográficas dos óbitos por DRC no Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023, com foco em idade, sexo e raça.

2.1.5 Justificativa

Este estudo visa investigar a prevalência de internações por doença renal crônica (DRC) no Rio Grande do Sul, concentrando-se especificamente na frequência de internações e nas taxas de mortalidade associadas à DRC, devido à relevância clínica e ao impacto social significativo dessa condição. A DRC é um desafio de saúde pública que aumenta o risco de mortalidade e afeta a qualidade de vida, demandando uma gestão cuidadosa e intervenções precoces para prevenir complicações graves e a necessidade de diálise ou transplante renal.

A pesquisa proporcionará dados atualizados sobre a prevalência e a distribuição das internações hospitalares e mortalidade por DRC, informações essenciais para auxiliar na tomada de decisões por parte de profissionais de saúde e gestores públicos. Estes dados são cruciais para aprimorar as estratégias de alocação de recursos e de planejamento de serviços de saúde. Com a crescente incidência de fatores de risco como hipertensão e diabetes, é fundamental compreender a distribuição geográfica e a utilização dos serviços de saúde para pacientes com DRC no estado do Rio Grande do Sul.

Atualmente, existe uma lacuna no conhecimento sobre a distribuição geográfica das internações e mortalidade por DRC no Rio Grande do Sul. Detalhar onde e com que frequência essas ocorrências estão sendo registradas pode ajudar a identificar áreas de maior necessidade e permitir o desenvolvimento de políticas de saúde mais direcionadas e efetivas. Embora este trabalho não possa examinar diretamente as comorbidades devido à disponibilidade de dados, o entendimento de como os serviços de saúde estão sendo utilizados pode oferecer percepções sobre a carga dessas doenças crônicas na população.

Por fim, este estudo visa contribuir para o entendimento do manejo da DRC em um contexto regional, abordando uma necessidade significativa de dados para suportar iniciativas de saúde pública e práticas clínicas baseadas em evidências no estado do Rio Grande do Sul. A identificação de padrões nos dados de internação e mortalidade permitirá o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para a prevenção e o tratamento da DRC, melhorando a qualidade de vida dos pacientes e otimizando o uso dos recursos disponíveis.

O trabalho almeja fornecer dados que possam guiar intervenções de saúde pública e estratégias clínicas no manejo da DRC. Assim, o estudo não apenas ajuda a preencher uma lacuna importante no conhecimento da DRC em um contexto regional, mas também contribui para a literatura global sobre o manejo eficaz dessa condição crítica de saúde (NGUYEN NTQ et al., 2023; KE C et al., 2019).

2.1.6 Referencial Teórico

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida pela Sociedade Internacional de Nefrologia como a perda progressiva e irreversível da função renal, caracterizada por uma taxa de filtração glomerular (TFG) inferior a 60 ml/min/1,73 m² por um período de três meses ou mais, com implicações significativas para a saúde (KDIGO, 2017). À medida que a DRC progride, pode evoluir para insuficiência renal crônica, exigindo tratamentos substitutivos como diálise ou transplante renal.

O tratamento dialítico, essencial na manutenção da vida de pacientes com DRC avançada, inclui a hemodiálise e a diálise peritoneal. A escolha entre esses métodos depende de fatores como a condição clínica do paciente, preferências pessoais e acesso aos recursos de tratamento (SESSO et al., 2016). Ambos os métodos visam remover resíduos e excesso de fluidos do corpo, compensando a função renal comprometida.

A prevalência da DRC no Rio Grande do Sul segue tendências observadas globalmente e nacionalmente, com um aumento atribuído a doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus e hipertensão arterial. Este estudo se concentrará na análise da utilização de serviços de diálise, usando a frequência de procedimentos de diálise como um indicador indireto das necessidades de saúde associadas a essas condições crônicas. Detalhes específicos sobre comorbidades podem não estar diretamente disponíveis, mas o estudo ajudará a elucidar as necessidades de gestão e intervenção para essa população (KOVESDY, 2022).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2024) data de 12 de março de 2024 foi idealizada pela *International Society of Nephrology* (ISN), tendo como principais objetivos a conscientização acerca das doenças renais no mundo e sobre a importância sobre prevenir e gerenciar tais doenças.

É estimado que existem mais de 850 milhões de indivíduos que possuem doença renal, com diversas causas. A DRC impacta mais de 2,4 milhões de pessoas em um período anual, com taxa significativa de mortalidade. No País, a estimativa amplia-se para mais de dez milhões de pessoas portadoras da doença (MARINHO et al., 2017).

Destaca-se o potencial da doença, logo, a importância da doença e sua investigação acerca da função dos rins, que são responsáveis por limpar todas as

impurezas e as toxinas de nosso corpo; regular a água e manter o equilíbrio das substâncias minerais do corpo (sódio, potássio e fósforo); liberar hormônios para manter a pressão arterial e regular a produção de células vermelhas no sangue; ativar a vitamina D, que mantém a estrutura dos ossos (BRASIL, 2024, s.p.)

Desse modo, também é preciso conhecer as principais causas que influenciam na ocorrência da DRC. Desse modo, as principais causas envolvem: choque circulatório; sepse (infecção generalizada); desidratação; queimaduras extensas; excesso de diuréticos; obstrução renal; insuficiência cardíaca grave; glomerulonefrite aguda (inflamação nos glomérulos e unidades filtrantes do rim) (BARROS et al., 2023).

Existe a associação da doença renal crônica com duas doenças de alta incidência para a população do Brasil: hipertensão e diabetes. Tendo em vista que os rins são responsáveis pelo controle da pressão arterial, quando não ocorre seu funcionamento adequado existe alteração nos níveis de pressão. Com esse seguimento, listam-se os sintomas abaixo: aumento do volume e alteração na cor da urina; fadiga; dificuldade de concentração; diminuição do apetite; sangue e espuma na urina; inchaço ao urinar; dor lombar; anemia; fraqueza; enjoos e vômitos; alteração na pressão (MALAGUTI et al., 2023, p. 75).

Com isso, também é necessário abordar acerca do diagnóstico, que consiste por meio de dois exames: de análise de urina ou de sangue. O primeiro analisa a presença de proteína denominada como albumina e o exame de sangue busca identificar a creatina. Já o tratamento para a doença, ao qual se ressalta que não existe cura, busca-se a interrupção da progressão da doença e o desenvolvimento de possíveis doenças graves. Há a possibilidade do tratamento com medicamentos para casos extremos, ou ainda em casos que há diálise ou transplante renal (MARINHO et al., 2017).

Com tais dados obtidos por meio da investigação bibliográfica é possível a percepção de que existe uma ampla necessidade na investigação das Doenças Renais Crônicas (DRC). Desse modo, a investigação local ou regional contribui para a literatura acadêmico-científica, destacando estratégias de tratamento, como hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal, e controle de prevenção da doença, focando na identificação precoce e manejo adequado das condições predisponentes, como hipertensão e diabetes (BRASIL, 2024; SILVA et al., 2008).

2.1.7 Metodologia

2.1.7.1 Tipo de estudo

O presente estudo é de caráter quantitativo observacional ecológico descritivo, com análise de tendência temporal.

2.1.7.2 Local e período de realização

O estudo será realizado no período de Agosto de 2024 a Julho de 2025 na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Passo Fundo/RS

2.1.7.3 População e amostragem

A população de estudo abará os pacientes internados para tratamento e os óbitos por Doença Renal Crônica no Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023. A amostra contemplará os pacientes internados para tratamento e os óbitos por Doença Renal Crônica no estado do Rio Grande do Sul, no período de 2013 a 2023. Não haverá cálculo de tamanho de amostra, pois todos os casos e óbitos serão incluídos. estima-se a inclusão de 47.035 CASOS e 6.636 ÓBITOS. Critérios de inclusão: Casos internados para tratamento e óbitos por Doença Renal Crônica (CID N18) ocorridos no Rio Grande do Sul, de ambos os sexos e qualquer idade, no período de 2013 a 2023.

2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados

Os dados serão selecionados e coletados na plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), registros esses obtidos no Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), os dados de mortalidade serão obtidos a partir das declarações de óbito registradas no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Para a coleta dos dados de internação serão obtidas as variáveis: idade, gênero, etnia, diagnóstico principal (CID-10) e ano de internação. Para a coleta

dos dados de mortalidade serão obtidas as variáveis: idade, gênero, etnia, causa básica do óbito (CID-10) e ano do óbito. Todas essas informações serão armazenadas em planilha eletrônica. As estimativas da população alvo e da população total para o período em análise, necessárias para o cálculo das proporções de internações e das taxas de mortalidade, serão obtidas por meio da plataforma online do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para acessar o SIH-SUS, será selecionada a opção “Produção Hospitalar (SIH/SUS) – Dados Consolidados”, na modalidade “por Local de Internação”, com abrangência geográfica definida como “Brasil por região e unidade de federação”. Na configuração padrão, será utilizada a “Lista Morb CID-10”, com a seleção do diagnóstico “doença renal crônica”. Na linha, será selecionada a variável “Região/Unidade da Federação”, e na coluna, a variável “Ano de atendimento”. Com relação ao conteúdo, será selecionada a opção “Internações”. Ressalta-se que essa aba não fornece informações demográficas dos pacientes, como sexo, faixa etária ou raça/cor, motivo pelo qual a caracterização populacional das internações não foi realizada neste estudo.

Para acessar o SIM, será utilizada a opção “Epidemiológicas e Morbidade”, após “Mortalidade”, “Geral por Local de Residência – a partir de 1996”, sendo que terá como abrangência geográfica “Brasil por região e unidade de federação”. Como configuração padrão, a “Lista Morb CID-10” contemplará: “doença renal crônica”. Na linha, será selecionada a opção “Região/Unidade da Federação”. Já na coluna, as variáveis a serem analisadas contemplarão: “ano do óbito”, “faixa etária”, “sexo” e “cor/raça”. O período analisado contemplará de janeiro de 2013 a dezembro de 2023.

2.1.7.5 Processamento, Controle de Qualidade e Análise dos Dados

Serão calculadas as taxas de mortalidade e a proporção de internações por doença renal crônica. O cálculo da taxa de mortalidade específica será obtido pela divisão do número de óbitos por doença renal crônica pela população total do Rio Grande do Sul, multiplicada por 100.000. O cálculo da taxa de mortalidade proporcional será obtido pela divisão do número de óbitos por doença renal crônica pelo total de óbitos ocorridos em cada ano avaliado no estudo, multiplicado por 100.

A proporção ou prevalência de internações por doença renal crônica será obtida pela divisão do número de internações por doença renal crônica pelo número total de internações no período, multiplicada por 100.

Em relação às estimativas populacionais, será utilizado o censo de 2022 para os cálculos dos coeficientes referentes ao período entre 2013 e 2023, e as estimativas populacionais do período, se necessário. Para isso, as informações coletadas serão organizadas na planilha eletrônica do Planilhas Google (de distribuição livre).

Será calculada a frequência absoluta e relativa (%) das variáveis demográficas categóricas. Serão analisadas as estimativas de mortalidade e as internações por doença renal crônica nas diferentes macrorregiões de saúde do Rio Grande do Sul ao longo do período estudado. Para condução destes cálculos serão utilizadas planilhas eletrônicas do Planilhas Google (de distribuição livre).

2.1.7.6 Aspectos éticos

Este estudo atende às resoluções 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamentam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil e o uso de dados secundários de acesso público. A pesquisa utilizará dados do SIH-SUS e do SIM, que são acessíveis via sistema TABNET a qualquer cidadão que deseje acessá-los. Riscos: Não se observam riscos diretos, visto que os dados fornecidos não contêm as identidades dos participantes e serão apresentados de forma agregada. Benefícios: A priori, não se identificam benefícios diretos à população estudada, todavia os dados obtidos nesse estudo poderão ser úteis ao gestor de saúde para controle da doença renal crônica nas diversas localidades do Rio Grande do Sul, reduzindo assim as notificações e internações. Devido à crescente alta dos casos de doença renal crônica no país, espera-se que os dados contribuam para o sistema de saúde, sendo adequados à realidade de cada região do estado na forma de prevenção e promoção de saúde, garantindo a redução dos casos de doença renal crônica e a qualidade de vida para a população. Os dados obtidos serão mantidos em posse do pesquisador principal em seu computador pessoal por cinco anos, sendo que, excedido esse período, eles serão descartados definitivamente por meio do programa "lixreira".

2.1.8 Recursos

Os recursos financeiros necessários para o desenvolvimento da pesquisa estão listados no Quadro 1, sendo eles custeados pela equipe de pesquisa.

Quadro 1 – Orçamento

DESCRIÇÃO	VALOR
Computador	R\$ 1.500,00
Impressora	R\$ 600,00
Resma	R\$ 50,00
TOTAL = R\$ 2.150,00	

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

2.1.9 Cronograma

Quadro 2 – Cronograma

Atividades/Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ago/ 2024	Set/ 2024	Out/ 2024	Nov/ 2024	Dez/ 2024	Jan/ 2025	Fev/ 2025	Mar/ 2025	Abr/ 2025	Mai/ 2025	Jun/ 2025	Jul/ 2025
Revisão de Literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Processamento e Análise dos Dados						X	X	X				
Redação do Artigo e divulgação dos resultados									X	X	X	

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

2.1.10 REFERÊNCIAS

- AMMIRATI, A. L. Chronic Kidney Disease. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 66, supl. 1, p. S3-S9, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. 12/3: Dia Mundial do Rim. 2024. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/12-3-dia-mundial-do-rim/>. Acesso em: 4 maio 2024.
- KIDNEY DISEASE: Improving Global Outcomes (KDIGO). (2017). KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD- MBD). *Kidney International Supplements*, 7(1), 1–59.
- KOVESDY, C. P. Epidemiology of chronic kidney disease: an update. *Kidney International Supplements*, Memphis, v. 12, p. 7-11, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>. Acesso em: 18 de abril de 2024.
- MALAGUTI, I. M.P.et al. ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DOR EM PACIENTES QUE REALIZAM HEMODIÁLISE. *Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, Presidente Prudente*, p. 70-76, 2013. Acesso em: 18 de abril de 2024
- MARINHO, A. W. G. B., et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 379-388, 2017. Acesso em: 18 de abril de 2024
- SESSO, Ricardo Cintra; LOPES, Antonio Alberto; THOMÉ, Fernando Saldanha; LUGON, Jocemir Ronaldo; MARTINS, Carmen Tzanno. Brazilian Chronic Dialysis Survey 2016. *Braz. J. Nephrol*, v. 39, n. 3, p. 261-266, Sep. 2017. Acesso em: 18 de maio de 2024
- VRIES, J. C. de et al. Evidence on continuous flow peritoneal dialysis: A review. *Seminars in Dialysis*, v. 35, n. 5, p. 481-497, 2022. Acesso em: 18 de maio de 2024.
- NGUYEN NTQ, Cockwell P, Maxwell AP, Griffin M, O'Brien T, O'Neill C. Chronic kidney disease, health-related quality of life and their associated economic burden among a nationally representative sample of community dwelling adults in England. *PLoS One*. 2018 Nov 26;13(11):e0207960. doi: 10.1371/journal.pone.0207960. PMID: 30475893; PMCID: PMC6258125. Acesso em: 18 de maio de 2024.
- KE C, Liang J, Liu M, Liu S, Wang C. Burden of chronic kidney disease and its risk-attributable burden in 137 low-and middle-income countries, 1990-2019: results from the global burden of disease study 2019. *BMC Nephrol*. 2022 Jan 5;23(1):17. doi: 10.1186/s12882-021-02597-3. Erratum in: *BMC Nephrol*. 2022 Feb 14;23(1):66. PMID: 34986789; PMCID: PMC8727977. Acesso em: 18 de maio de 2024.
- BIKBOV, B., et al. (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 395(10225), 709-733. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30045-3. Acesso em: 23 de maio de 2024.

ROMÃO Jr., E., et al. (2021). Estudo sobre a Epidemiologia da Doença Renal Crônica no Brasil. *Revista Brasileira de Nefrologia*, 43(2), 123-130. Acesso em: 23 de maio de 2024.

JHA, V., et al. (2013). Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The Lancet*, 382(9888), 260-272. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60687-X. Acesso em: 23 de maio de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. (2024). Doenças Renais Crônicas. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/renais-cronicas>. Acesso em: 23 de maio de 2024.

SILVA, F. V. C., AVESANI, C. M., SCHEEFFER, C., S.Lemos, C. C., Vale, B., Silva, M. I. B., Bregman, R. (2008). Tratamento da Doença Renal Crônica: Estratégias para o Maior Envolvimento do Paciente em seu Auto-Cuidado. *Brazilian Journal of Nephrology*. Disponível em: https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/08/jbn_v30n2a3.pdf. Acesso em: 23 de maio de 2024.

3 RELATÓRIO DE PESQUISA

O presente estudo teve como objetivo principal analisar os dados de internação e mortalidade por Doença Renal Crônica (DRC) no estado do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2013 e 2023. Por se tratar de um estudo com dados secundários de acesso público e anonimizado, foi dispensada a tramitação ética, conforme estabelecido pela Resolução CNS nº 510/2016. A pesquisa integrou os requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e foi conduzida pelo acadêmico João Ivanir da Silva Alves Júnior.

Tratou-se de um estudo quantitativo, observacional, com delineamento ecológico e descritivo, voltado à investigação de internações e óbitos relacionados à DRC no Rio Grande do Sul. Para isso, foram utilizados dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), provenientes do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). As informações foram organizadas e analisadas com o intuito de identificar tendências temporais segundo faixa etária, sexo e macrorregiões de saúde do estado.

A coleta dos dados seguiu o planejamento metodológico descrito no projeto de pesquisa. Foram incluídos todos os casos registrados de internações e óbitos por DRC no período estipulado, totalizando 47.035 internações e 6.636 óbitos. A análise estatística foi realizada a partir de agosto de 2024, utilizando planilhas eletrônicas e fontes oficiais, como o IBGE, para o cálculo das taxas de mortalidade específica, mortalidade proporcional e proporção de internações, bem como para a distribuição dos eventos por macrorregião.

Os dados obtidos apontaram variações significativas ao longo dos anos analisados, com maior concentração de casos na macrorregião Metropolitana e entre pacientes idosos do sexo masculino. Esses achados foram discutidos em profundidade no artigo científico, submetido à revisão pela banca avaliadora, com previsão de publicação em revista especializada em saúde pública no primeiro semestre de 2025. O manuscrito foi redigido conforme as diretrizes editoriais da revista escolhida.

ARTIGO CIENTÍFICO

ANÁLISE TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES E DA MORTALIDADE POR DOENÇA RENAL CRÔNICA NO RIO GRANDE DO SUL (2013–2023)

João Ivanir da Silva Alves Júnior¹, Renata dos Santos Rabello², Darlan Martins Lara³

¹Acadêmico de Medicina; Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Passo Fundo, RS – Brasil

²Médica; Doutora; Docente da UFFS, Passo Fundo, RS – Brasil

³Médico; Mestre; Docente da UFFS, Passo Fundo, RS – Brasil

Título resumido: Internações por Doença Renal Crônica no Rio Grande do Sul (2013– 2023)

Palavras-chave: Doença Renal Crônica; Epidemiologia; Saúde Pública; Internações Hospitalares.

Keywords: Chronic Kidney Disease; Epidemiology; Public Health; Hospital Admissions.

Word-count: 3717

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, com alta prevalência, elevado impacto socioeconômico e forte associação a comorbidades como hipertensão arterial e diabetes mellitus. Sua evolução pode levar à dependência de terapias substitutivas e a desfechos fatais, sobretudo em populações idosas. Este estudo objetivou analisar, de forma temporal e regionalizada, os dados de internação e mortalidade por DRC no Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023. Trata-se de estudo ecológico baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), extraídos do DATASUS. Foram analisados 47 035 registros de internação e 6 636 óbitos no período. Calcularam-se a proporção de internações, as taxas de mortalidade específica e proporcional e distribuições por macrorregião de saúde, faixa etária, sexo e raça/cor; a análise estatística foi descritiva. A macrorregião Metropolitana concentrou 37,1 % das internações. A mortalidade predominou em pessoas com 60 anos ou mais (81,6 %) e do sexo masculino (55,2 %). As taxas de mortalidade específica e proporcional apresentaram tendência ascendente ao longo da série. Conclui-se que a DRC impõe grande carga ao estado, especialmente entre idosos e homens, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção, ao rastreamento precoce e ao manejo integral da população em risco ou já diagnosticada.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica. Internações. Mortalidade. Epidemiologia. Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma enfermidade progressiva e irreversível marcada pela redução sustentada da taxa de filtração glomerular (TFG < 60 mL/min/1,73 m²) ou pela presença de lesão renal por período ≥ 3 meses,

configurando-se como causa relevante de morbimortalidade global. Estima-se que mais de 850 milhões de pessoas sejam afetadas e que a DRC figure entre as dez principais causas de morte em nações com sistemas de saúde consolidados, superando certos cânceres e a tuberculose (ISN 2023; JHA et al. 2013).

No Brasil, a prevalência laboratorial situa-se perto de 7 % em adultos e ultrapassa 20 % em idosos; o Registro Brasileiro de Diálise contabilizou cerca de 149 mil pacientes em terapia dialítica em 2023, implicando custo anual superior a R\$ 3 bilhões para o SUS (SESSO et al. 2023). O envelhecimento populacional, associado à alta incidência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus tipo 2, impulsiona a progressão da insuficiência renal e sustenta uma taxa média nacional de mortalidade em torno de 24,5 óbitos por 100 000 habitantes (ROMÃO Jr et al. 2021).

O Rio Grande do Sul exhibe peculiaridades que intensificam o peso da DRC: é o segundo estado mais envelhecido do país (proporção de idosos = 20 %) e apresenta prevalências de hipertensão e diabetes superiores à média brasileira. Relatório da Sociedade Gaúcha de Nefrologia indicou crescimento de 34 % nas autorizações de hemodiálise entre 2015 e 2022, pressionando a rede de alta complexidade. Contudo, carecem estudos regionais que descrevam, em série temporal, a distribuição de internações e óbitos por DRC segundo macrorregiões de saúde, informação essencial para alocação de recursos e planejamento de linhas de cuidado.

Diante desse panorama, o presente estudo analisa, de 2013 a 2023, os dados de internação e mortalidade por DRC no Rio Grande do Sul, enfocando variações temporais, distribuição por macrorregião e perfil demográfico. Ao preencher essa lacuna, pretende contribuir com a literatura regional e oferecer subsídios técnicos para políticas públicas que reforcem prevenção, rastreamento e manejo integral da DRC no estado.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, desenvolvido a partir da análise de dados secundários de domínio público. As informações foram extraídas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio das plataformas Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A população do estudo compreendeu todos os casos de internação e óbitos por Doença Renal Crônica (DRC) no estado do Rio Grande do Sul (RS), no período de 1º de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2023. A identificação dos casos utilizou a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10), sendo considerados os códigos N18, que correspondem à Doença Renal Crônica.

Para as internações, os dados foram coletados a partir da aba “Produção Hospitalar (SIH/SUS) – Dados Consolidados por Local de Internação”, com abrangência estadual. Foram analisadas as internações por DRC (CID-10: N18), distribuídas por macrorregiões de saúde e ano. Ressalta-se que, nesta aba, não há disponibilização das variáveis demográficas (sexo, idade e raça/cor), o que limitou a caracterização dos casos hospitalares segundo essas variáveis.

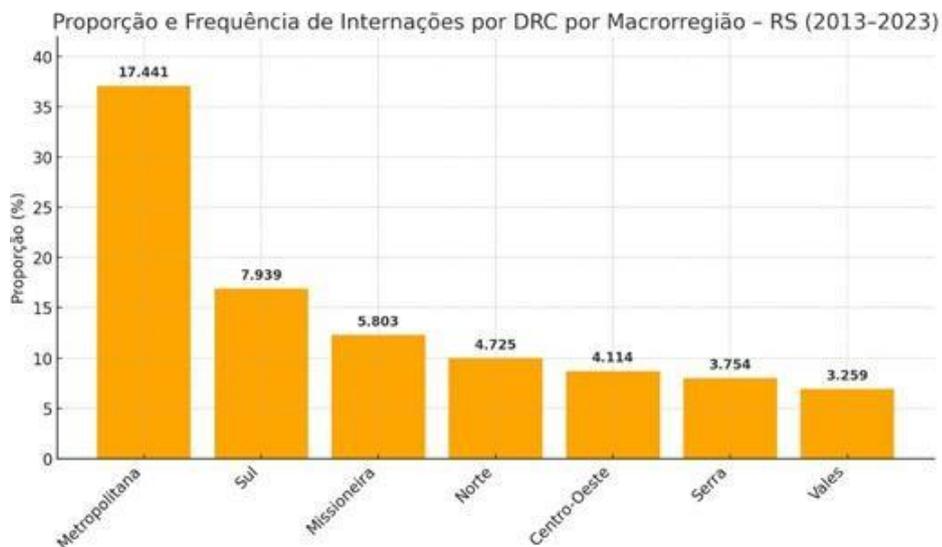
Quanto aos óbitos, utilizou-se a aba “Mortalidade Geral por Local de Residência – a partir de 1996”, com abrangência estadual. Foram selecionados os registros cuja causa básica foi classificada como Doença Renal Crônica (CID-10: N18), sendo analisadas as variáveis ano do óbito, sexo, faixa etária e raça/cor. No que se refere às variáveis consideradas no estudo, para as internações foram analisados o ano e a macrorregião de saúde, enquanto para os óbitos foram avaliados o ano, o sexo, a faixa etária e a raça/cor. A partir desses dados, foram calculados três indicadores principais: a proporção de internações por DRC, obtida pela divisão do número de internações por DRC pelo total de internações gerais, multiplicada por 100; a taxa de mortalidade específica, calculada pela razão entre o número de óbitos por DRC e a população estimada, multiplicada por 100.000 habitantes; e a taxa de mortalidade proporcional, obtida pela divisão do número de óbitos por DRC pelo total de óbitos por todas as causas, multiplicada por 100. As estimativas populacionais anuais foram obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com base no Censo Demográfico de 2022 e projeções intercensitárias. Os dados foram organizados e analisados em planilhas eletrônicas, sendo apresentados por meio de gráficos, tabelas, frequências absolutas e relativas.

Por se tratar de um estudo baseado exclusivamente em dados secundários, públicos e anonimizados, esta pesquisa encontra-se isenta de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Entre os anos de 2013 e 2023, foram registradas 47.035 internações hospitalares com diagnóstico principal de Doença Renal Crônica (CID-10: N18) no estado do Rio Grande do Sul. A análise da distribuição espacial por macrorregiões de saúde evidenciou que a maior concentração ocorreu na macrorregião Metropolitana, responsável por 37,1% das internações no período. Essa macrorregião também apresentou o maior número de óbitos por DRC, evidenciando não apenas elevada demanda assistencial, mas também maior gravidade clínica dos casos registrados, o que pode estar relacionado à maior densidade populacional, à presença de centros de referência em nefrologia e ao maior registro de diagnósticos. Em seguida, destacaram-se as regiões Sul (16,9%), Missioneira (12,3%) e Norte (10,0%). As regiões Centro-Oeste, Serra e Vales apresentaram percentuais inferiores a 10% cada, refletindo diferenças importantes na concentração da DRC no estado (Figura 1).

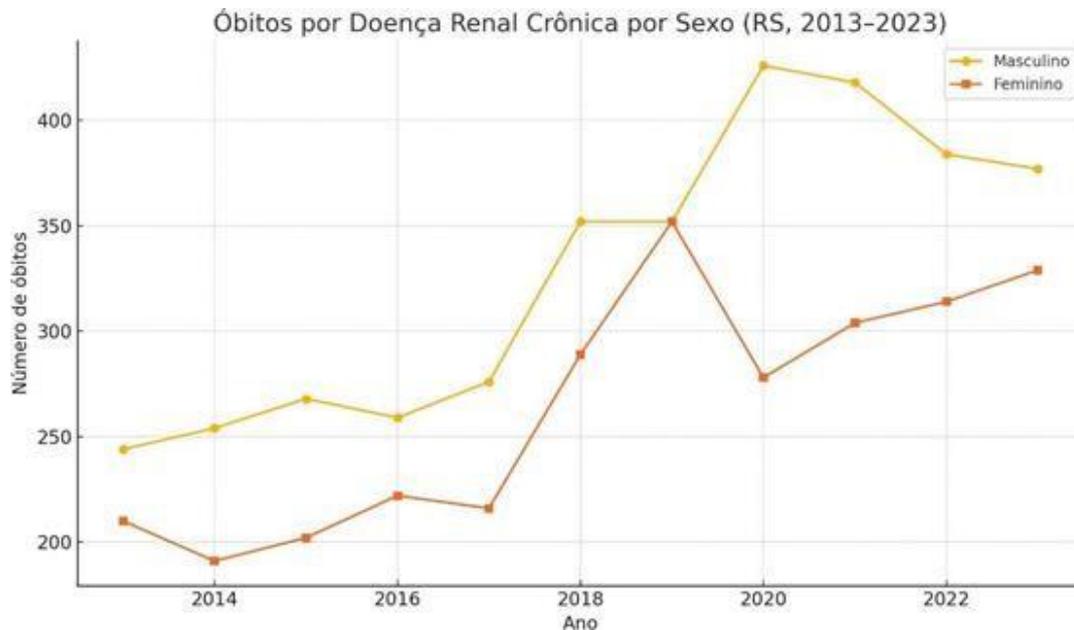
Figura 1 – Distribuição percentual das internações por macrorregião (2013–2023)



Fonte: DATASUS, 2024. Elaboração própria.

Durante o mesmo período, foram registrados 6.636 óbitos hospitalares por DRC no Rio Grande do Sul. O perfil por sexo revelou que o sexo masculino foi responsável por 55,2% dos óbitos, enquanto o sexo feminino respondeu por 44,8% (**Figura 2A**). Este padrão pode refletir tanto uma maior gravidade clínica nos homens quanto possíveis diferenças no acesso e adesão ao tratamento.

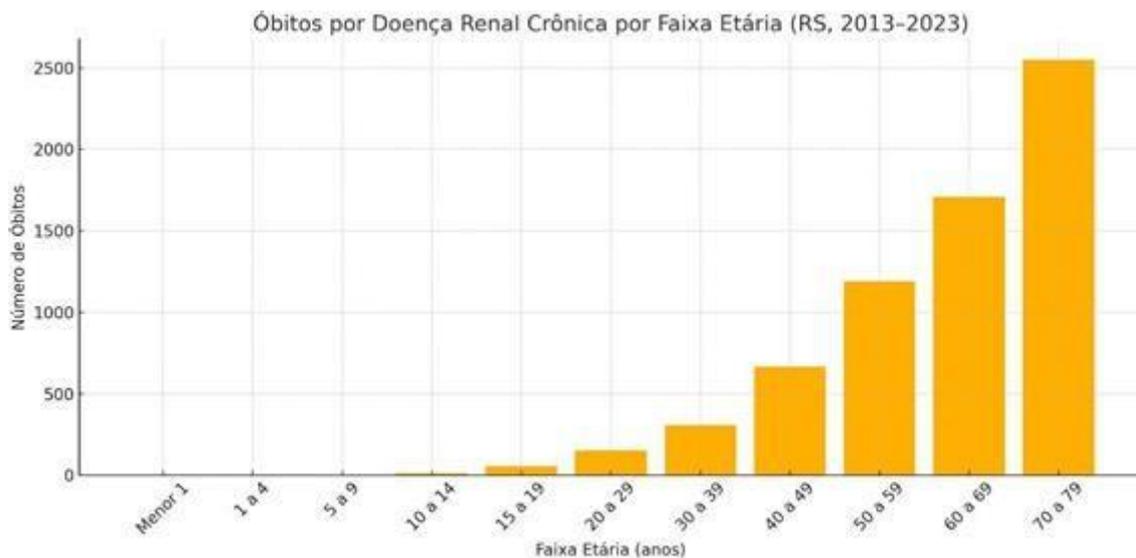
Figura 2A – Distribuição dos óbitos por sexo.



Fonte: DATASUS, 2024. Elaboração própria.

Em relação à faixa etária, verificou-se que 81,6% dos óbitos ocorreram em indivíduos com 60 anos ou mais, reforçando o impacto desproporcional da DRC sobre a população idosa. O grupo de 60 a 79 anos concentrou 43,0% dos casos, seguido pelos indivíduos com 80 anos ou mais, com 38,8% (Figura 2B). Faixas etárias mais jovens apresentaram mortalidade reduzida, com apenas 0,3% dos óbitos em indivíduos de 0 a 19 anos.

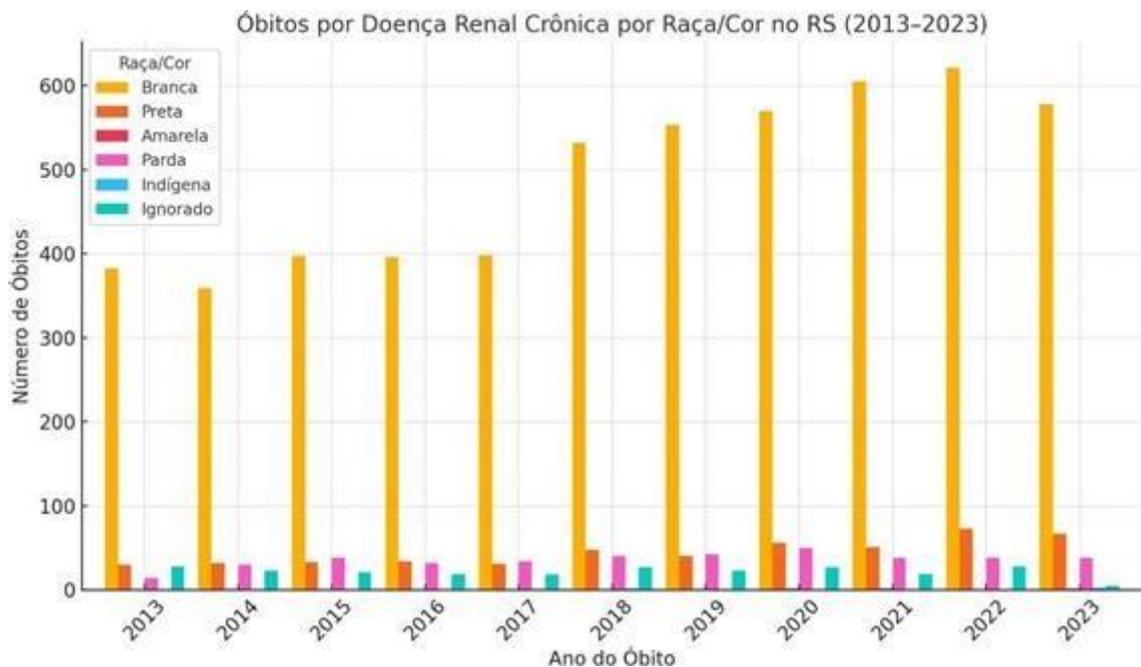
Figura 2B – Óbitos por faixa etária



Fonte: DATASUS, 2024. Elaboração própria.

A análise por raça/cor indicou predominância de óbitos entre indivíduos brancos (81,4%), seguidos por pretos (8,1%) e pardos (6,5%) (**Figura 2C**). Essa distribuição pode estar relacionada tanto à composição demográfica do estado quanto a disparidades no diagnóstico e acesso aos serviços de saúde entre diferentes grupos classificados de acordo com raça/cor.

Figura 2C – Óbitos por raça/cor

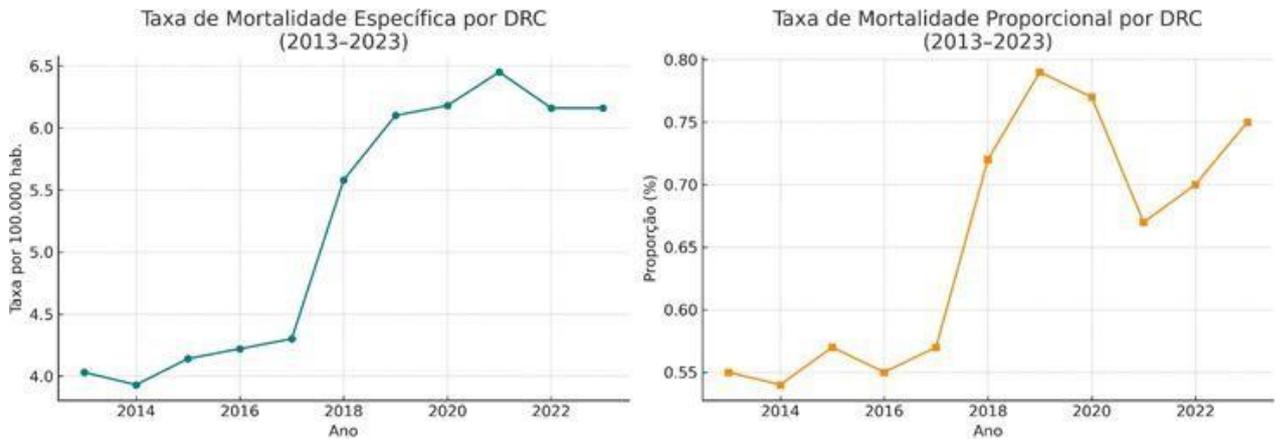


Fonte: DATASUS, 2024. Elaboração própria.

A taxa de mortalidade específica por DRC no estado (óbitos por 100 mil habitantes) variou ao longo dos anos, com tendência de crescimento gradual, especialmente a partir de 2018. Em 2013, essa taxa era de 4,03/100 mil habitantes, alcançando 6,16/100 mil em 2023, o que representa um aumento de aproximadamente 56,7% no período analisado. Isso sugere uma maior gravidade clínica, melhor registro dos óbitos ou crescimento da população afetada pela doença (Figura 3A).

Figura 3 – Evolução das taxas de mortalidade por Doença Renal Crônica no Rio Grande do Sul, 2013–2023.

- A.** Mortalidade específica por DRC, expressa em óbitos por 100.000 habitantes.
B. Mortalidade proporcional por DRC, expressa como porcentagem do total de óbitos por todas as causas.



Fonte: DATASUS, 2024. Elaboração própria.

A taxa de mortalidade proporcional (relação entre óbitos por DRC e total de óbitos por todas as causas) também apresentou aumento significativo, passando de 0,55% em 2013 para 0,75% em 2023 (Figura 3B), indicando que a DRC tem representado um peso crescente no conjunto das causas de morte no estado.

Em síntese, os resultados deste estudo demonstram que a Doença Renal Crônica representa um importante problema de saúde pública no Rio Grande do Sul, com impactos crescentes tanto em termos de internações quanto de mortalidade, sobretudo entre idosos, homens e residentes da macrorregião Metropolitana. A elevação das taxas de mortalidade proporcional e específica ao longo do tempo reforça a urgência de políticas públicas direcionadas à prevenção, rastreamento precoce e manejo adequado da DRC no estado.

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo evidenciam a elevada carga epidemiológica da Doença Renal Crônica (DRC) no Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023. Foram registradas 47.035 internações hospitalares nesse período, sobrecarregando o sistema de saúde — sobretudo entre idosos, homens e indivíduos da população branca. Essa tendência acompanha estimativas internacionais que apontam mais de

850 milhões de pessoas acometidas por alguma forma de doença renal crônica (ISN, 2023), com prevalência média global entre 9 % e 10 % (BIKBOV et al., 2020). A DRC, nesse contexto, emerge como uma das condições crônicas mais prevalentes e subdiagnosticadas do século XXI, associada a altos custos de tratamento, mortalidade precoce e redução da qualidade de vida.

No Brasil, a literatura reafirma o impacto crescente da DRC, impulsionado pelo envelhecimento populacional e pela alta prevalência de hipertensão e diabetes mellitus — fatores fortemente associados à progressão da doença (SESSO et al., 2019; MARINHO et al., 2017). Marinho et al. (2017), em revisão sistemática, já sinalizavam aumento de hospitalizações e mortalidade achados corroborados pelos dados gaúchos. Entre 2009 e 2020, foram registrados mais de 81 mil óbitos por DRC no país, com crescimento anual de +1,3 % e ascensão da doença para o 9º lugar entre as principais causas de morte (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Essa elevação é ainda mais significativa quando se considera o declínio observado em outras causas crônicas não transmissíveis (DCNTs), como doenças cardiovasculares e doenças respiratórias, demonstrando que a DRC contraria essa tendência global de redução da mortalidade por DCNTs.

A mortalidade concentrou-se em indivíduos com 60 anos ou mais (81,6 %), confirmando o envelhecimento como fator crítico de progressão da DRC (KOVESDY, 2022; KDIGO, 2017). A vulnerabilidade de idosos está associada à redução da taxa de filtração glomerular (TFG) fisiológica com a idade, além da presença de múltiplas comorbidades, uso crônico de medicamentos nefrotóxicos e dificuldades de acesso a serviços de nefrologia em tempo oportuno. Outro achado relevante foi a predominância do sexo masculino entre os óbitos (55,2 %), consistente com estudos que descrevem evolução mais agressiva da DRC em homens, o que pode estar relacionado a fatores hormonais, maior exposição a riscos ocupacionais e menor adesão ao cuidado preventivo (ROMÃO Jr. et al., 2021; KOVESDY, 2022).

Quanto ao recorte espacial, a macrorregião Metropolitana concentrou 37,1 % das internações, valor proporcional à densidade populacional e à oferta de serviços terciários — padrão similar ao observado em grandes centros urbanos do Brasil e do exterior (ROMÃO Jr. et al., 2021; BIKBOV et al., 2020). Contudo, isso também pode refletir um viés de acesso, em que regiões com maior infraestrutura concentram os registros oficiais de internação, enquanto outras — especialmente as regiões Norte e Campanha — podem enfrentar subnotificação por escassez de serviços

especializados. Estudos em nível nacional identificaram desigualdades regionais marcantes, com taxas de mortalidade historicamente mais altas nas regiões Centro-Oeste e Norte, enquanto Sul e Sudeste apresentam melhores indicadores — embora essa diferença tenha diminuído recentemente com o crescimento da mortalidade no Norte e Nordeste (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

A variável raça/cor indicou predominância de indivíduos brancos (81,4 %), o que reflete, em parte, a composição demográfica do estado. No entanto, essa distribuição também pode mascarar desigualdades no acesso ao diagnóstico e ao tratamento precoce da DRC. Estudos nacionais demonstram que populações negras e indígenas apresentam maior risco de progressão da doença e piores desfechos, mas são subrepresentadas nas bases de dados por diagnósticos mais tardios, dificuldades de acesso a cuidados especializados e racismo estrutural (KE et al., 2022). Um estudo qualitativo conduzido no Nordeste do Brasil revelou que pacientes negros frequentemente recebiam diagnóstico apenas na internação hospitalar, ao passo que pacientes brancos, mesmo com perfis clínicos semelhantes, eram identificados precocemente e acompanhados por planos de saúde privados (KE et al., 2022). Tais evidências sugerem que os dados do RS podem subestimar a real carga da DRC em populações vulneráveis, devido à incompletude ou à ausência de variáveis como raça/cor nos registros de internação (SIH-SUS).

As taxas de mortalidade específica aumentaram de 4,03 para 6,16 por 100.000 habitantes entre 2013 e 2023 (+56,7 %), acompanhando a tendência mundial de crescimento — mais de 40 % entre 1990 e 2017 segundo o Global Burden of Disease. No Brasil, a taxa geral de mortalidade por DRC em 2020 já era de 24,5 por 100.000 habitantes (BIKBOV et al., 2020). A mortalidade proporcional também subiu no RS, de 0,55 % para 0,75 %, possivelmente influenciada pela progressão silenciosa da DRC e pelas interrupções no cuidado ambulatorial durante a pandemia de COVID-19. De fato, estudos internacionais e nacionais evidenciaram queda significativa no rastreio da função renal, adiamento de consultas ambulatoriais e piora no seguimento de pacientes renais crônicos durante os anos de 2020 a 2022 (ISN, 2023; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Essa descontinuidade assistencial impactou principalmente indivíduos em estágios iniciais da DRC — geralmente assintomáticos —, cujo diagnóstico depende da realização rotineira de exames simples, como a estimativa da TFG pela creatinina sérica e a pesquisa de proteinúria. A lacuna de cuidado durante a pandemia pode ter

favorecido o diagnóstico tardio e o aumento de internações por insuficiência renal crônica descompensada. Ademais, o acesso desigual às tecnologias de telemedicina e à testagem da COVID-19 agravou ainda mais as desigualdades regionais e raciais no manejo da DRC.

A despeito dos desafios, a literatura mais recente tem enfatizado a importância de fortalecer as estratégias de prevenção e rastreio da DRC na Atenção Primária à Saúde (APS). Estudo do Ministério da Saúde (2024) revelou que menos de 0,2 % da população cadastrada da APS estavam cadastrados como portadores de DRC, apesar das estimativas nacionais indicarem prevalência laboratorial próxima de 7 % em adultos

— e mais de 20 % em idosos. Esse dado revela uma grave subnotificação e falha no rastreio, reforçando não apenas a importância da existência de protocolos sistemáticos de investigação da DRC em populações de risco — que já estão previstos nas diretrizes da APS —, mas sobretudo a necessidade de sua efetivação na prática clínica, com adesão pelos profissionais de saúde e suporte institucional. Além disso, torna-se imprescindível modernizar os sistemas de registro, como os prontuários eletrônicos, para garantir a vigilância adequada e a continuidade do cuidado.

Nesse contexto, diretrizes recentes, como a atualização KDIGO 2022– 2023, recomendam a realização periódica de exames laboratoriais simples para rastreamento da função renal, com especial atenção aos pacientes com diabetes mellitus tipo 2, nos quais a introdução de terapias como os inibidores de SGLT2 tem mostrado benefícios significativos. Além da redução da progressão da nefropatia, essas medicações também apresentam efeitos protetores cardiovasculares e de redução da mortalidade, sendo hoje amplamente indicadas como primeira linha em pacientes com DRC diabética, independentemente do controle glicêmico. Outros medicamentos mais recentes, como a finerenona (um antagonista não esteroide do receptor mineralocorticoide), também têm demonstrado benefícios adicionais em ensaios clínicos para pacientes com DRC e albuminúria persistente.

O presente estudo, ao analisar simultaneamente internações e óbitos por DRC no Rio Grande do Sul ao longo de 11 anos, contribui com evidências epidemiológicas relevantes para o planejamento de políticas públicas regionais. A análise por macrorregiões permite identificar áreas prioritárias para intervenção, especialmente diante da concentração de casos em regiões mais populosas e do possível subdiagnóstico em áreas periféricas ou com menor infraestrutura de saúde. Ainda assim, é importante reconhecer as limitações inerentes ao uso de dados secundários

do SIH/SUS e SIM: (i) possibilidade de subregistro e erros de codificação; (ii) ausência ou incompletude de variáveis sociodemográficas, como raça/cor, escolaridade e renda; e (iii) delineamento ecológico, que impede inferências causais em nível

individual. Tais fatores podem superestimar ou subestimar os indicadores analisados, devendo ser considerados na interpretação dos resultados.

Por fim, ressalta-se que, até onde se pôde localizar, este é um dos primeiros estudos a abordar a carga da DRC no estado do Rio Grande do Sul com recorte regionalizado e série temporal prolongada, abarcando tanto os desfechos de internação quanto de mortalidade. Seus achados reforçam a necessidade de aprimorar o monitoramento epidemiológico, integrar o cuidado da DRC à APS, qualificar o diagnóstico precoce e garantir equidade no acesso ao tratamento. Apenas por meio de ações estruturadas e sustentáveis será possível mitigar a progressão silenciosa da DRC e seus impactos na saúde coletiva.

Essa proposta está alinhada com as metas estabelecidas pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil até 2030, que prioriza a redução da mortalidade prematura, o fortalecimento da atenção primária e a ampliação do acesso a diagnósticos e tratamentos de forma equitativa e contínua (BRASIL, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Doença Renal Crônica (DRC) representa uma condição de alta carga epidemiológica no estado do Rio Grande do Sul, com impactos expressivos em termos de internações hospitalares e mortalidade. Entre 2013 e 2023, foram contabilizados 47.035 registros de internação e 6.636 óbitos por DRC, com predomínio entre idosos, homens e indivíduos brancos, residentes principalmente na macrorregião Metropolitana.

As análises evidenciaram tendência crescente das taxas de mortalidade específica e proporcional, especialmente a partir de 2019, indicando a necessidade urgente de reforçar o rastreamento precoce e o manejo clínico adequado da DRC. As desigualdades regionais e demográficas identificadas reforçam a importância de políticas públicas que promovam equidade e acesso aos cuidados nefrológicos em tempo oportuno.

Dessa forma, o fortalecimento da atenção primária, a incorporação de estratégias de prevenção e o acesso facilitado à linha de cuidado renal tornam-se fundamentais para conter a progressão da DRC. Os dados apresentados neste estudo oferecem subsídios relevantes para o planejamento em saúde pública no RS, podendo orientar a formulação de políticas específicas voltadas à população renal

crônica. Ademais, rastreamento, diagnóstico precoce, acompanhamento e tratamento adequados da DRC são imprescindíveis para seu enfrentamento efetivo.

Recomenda-se que futuros estudos explorem variáveis clínicas adicionais, como tempo de diagnóstico, presença de comorbidades, qualidade do cuidado e acesso a terapias específicas, de modo a ampliar a compreensão dos determinantes e desfechos da DRC na realidade regional. O monitoramento contínuo dessa condição é imprescindível para garantir um enfrentamento eficaz e humanizado.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.
3. KIDNEY DISEASE: Improving Global Outcomes (KDIGO). 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease – Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney International Supplements*, v. 7, n. 1, p. 1–59, 2017.
4. KOVESDY, C. P. Epidemiology of Chronic Kidney Disease: An Update. *Kidney International Supplements*, v. 12, p. 7–11, 2022. DOI: 10.1016/j.kisu.2021.11.003.
5. MALAGUTI, I. M. P. et al. Análise da Capacidade Funcional e Dor em Pacientes que Realizam Hemodiálise. *Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, Presidente Prudente*, p. 70–76, 2013.
6. MARINHO, A. W. G. B. et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 25, n. 3, p. 379–388, 2017.
7. ROMÃO JR, E. A. et al. Estudo sobre a Epidemiologia da Doença Renal Crônica no Brasil. *Revista Brasileira de Nefrologia*, v. 43, n. 2, p. 123–130, 2021.
8. JHA, V. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The Lancet*, v. 382, n. 9888, p. 260–272, 2013. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60687-X.
9. NGUYEN, N. T. Q. et al. Chronic kidney disease, health-related quality of life and their associated economic burden among a nationally representative sample of community-dwelling adults in England. *PLoS One*, v. 13, n. 11, p. e0207960, 2018. DOI: 10.1371/journal.pone.0207960.
10. KE, C. et al. Burden of chronic kidney disease and its risk-attributable burden in 137 low- and middle-income countries, 1990–2019: results from the global burden of disease study 2019. *BMC Nephrology*, v. 23, n. 1, p. 17, 2022. DOI: 10.1186/s12882-021-02597-3.
11. BIKBOV, B. et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, v. 395, n. 10225, p. 709–733, 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30045-3.
12. INTERNATIONAL SOCIETY OF NEPHROLOGY (ISN). *Global Kidney Health Atlas: 3rd Edition*. Brussels: ISN, 2023.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico – Doença Renal Crônica no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>.

Acesso em: 10 abr. 2025.

14. KIDNEY DISEASE: Improving Global Outcomes (KDIGO). 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney International* v. 102, n. 5, p. S1–S127, 2022.
15. KE, K. et al. Racismo institucional e barreiras no cuidado à saúde de pessoas negras com doença renal crônica. *Saúde em Debate*, v. 46, n. esp4, p. 65–77, 2022. DOI: 10.1590/0103-11042022E405.
16. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Enfermedad renal crónica en las Américas*. Washington, D.C.: OPAS, 2019.
17. REVIEWS NEPHROLOGY. Chronic kidney disease in low- and middle-income countries: the silent epidemic. *Nature Reviews Nephrology*, editorial, 2024. DOI: 10.1038/s41581-024-00830-9.
18. BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2021–2030. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dcnc/plano-dcnc-2021-2030>. Acesso em: 9 de julho de 2025.

4 ANEXOS

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR (AIH)

ANEXO I

 SUS Sistema Único de Saúde	Ministério da Saúde	LAUDO PARA SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR
Identificação do Estabelecimento de Saúde		
1 - NOME DO ESTABELECIMENTO SOLICITANTE		3 - CNES
2 - NOME DO ESTABELECIMENTO EXECUTANTE		4 - CNES
Identificação do Paciente		
5 - NOME DO PACIENTE		6 - Nº DO PRONTUÁRIO
7 - CARTÃO NACIONAL DE SAÚDE (CNS)	8 - DATA DE NASCIMENTO	9 - Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
10 - RAÇA/COR	10.1 - ETNIA	
11 - NOME DA MÃE	12 - TELEFONE DE CONTATO Nº DO TELEFONE	
13 - NOME DO RESPONSÁVEL	14 - TELEFONE DE CONTATO Nº DO TELEFONE	
15 - ENDEREÇO (RUA, Nº, BAIRRO)	17 - CID INICIAL	18 - UF
16 - MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	19 - CID SECUNDÁRIO	20 - CID CAUSAS ASSOCIADAS
JUSTIFICATIVA DA INTERNAÇÃO		
20 - PRINCIPAIS SINAIS E SINTOMAS CLÍNICOS		
21 - CONDIÇÕES QUE JUSTIFICAM A INTERNAÇÃO		
22 - PRINCIPAIS RESULTADOS DE PROVAS DIAGNÓSTICAS (RESULTADOS DE EXAMES REALIZADOS)		
23 - DIAGNÓSTICO PRIMÁRIO	24 - CID I9	25 - CID I10
26 - CID I20	27 - CID I25	28 - CID I26
PROCEDIMENTO SOLICITADO		
29 - DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO SOLICITADO		30 - CÓDIGO DO PROCEDIMENTO
31 - CLÍNICA	32 - CARÁTER DA INTERNAÇÃO	33 - DOCUMENTO
34 - NOME DO PROFISSIONAL SOLICITANTE/ASSISTENTE	35 - DATA DA SOLICITAÇÃO	36 - ASSINATURA E CARIMBO (Nº DO REGISTRO DO CONSELHO)
PREENCHER EM CASO DE CAUSAS EXTERNAS (ACIDENTES OU VIOLÊNCIAS)		
37 - () ACIDENTE DE TRÂNSITO	38 - CNES DA SEGURADORA	39 - Nº DO BILHETE
40 - () ACIDENTE TRABALHO TÍPICO	41 - CNES EMPRESA	42 - CNES
43 - () ACIDENTE TRABALHO TRAJETO	44 - CNES EMPRESA	45 - CNES
46 - VINCULO COM A SEGURADORA: () EMPREGADO () EMPREGADOR () AUTÔNOMO () DESEMPREGADO () APOSENTADO () NÃO REGULADO		
AUTORIZAÇÃO		
46 - NOME DO PROFISSIONAL AUTORIZADOR		47 - Nº DA AUTORIZAÇÃO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR
48 - Nº DO DOCUMENTO (CNS/CPF) DO PROFISSIONAL AUTORIZADOR		
49 - DATA DA AUTORIZAÇÃO	50 - ASSINATURA E CARIMBO (Nº DO REGISTRO DO CONSELHO)	

