



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE MEDICINA**

**ÂNDRIA DO SOCORRO GUSMÃO DE CARVALHO
DEIVISSON MOURA AZEVEDO**

**SAÚDE RENAL NA REGIÃO XINGU: CARACTERIZAÇÃO DA MORTALIDADE
EM PACIENTES CRÔNICOS AO LONGO DE 10 ANOS**

**ALTAMIRA – PARÁ
2025**

**ÂNDRIA DO SOCORRO GUSMÃO DE CARVALHO
DEIVISSON MOURA AZEVEDO**

**SAÚDE RENAL NA REGIÃO XINGU: CARACTERIZAÇÃO DA MORTALIDADE
EM PACIENTES CRÔNICOS AO LONGO DE 10 ANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina da UFPA, Campus de
Altamira, como requisito parcial para obtenção de
grau de Bacharelado de Medicina.

Orientador(a): Profa. Ma. Ilka Lorena de Oliveira

**ALTAMIRA – PARÁ
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de
Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Gusmão de Carvalho, Andria do Socorro. SAÚDE
RENAL NA REGIÃO XINGU:
CARACTERIZAÇÃO DA MORTALIDADE EM PACIENTES
CRÔNICOS AO LONGO DE 10 ANOS / Andria do Socorro
Gusmão de Carvalho, Deivisson Moura Azevedo. — 2025.
39 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. MSc. Ilka Lorena Oliveira Trabalho de
Curso (Graduação) - Universidade Federal
do Pará, Campus Universitário de Altamira, Faculdade de
Medicina, Altamira, 2025.

1. Doença Renal Crônica. 2. Perfil. 3. Óbitos. 4. Hemodiálise.
I. Azevedo, Deivisson Moura. II. Título.

CDD 616.614

ÂNDRIA DO SOCORRO GUSMÃO DE CARVALHO
DEIVISSON MOURA AZEVEDO

**SAÚDE RENAL NA REGIÃO XINGU: CARACTERIZAÇÃO DA
MORTALIDADE EM PACIENTES CRÔNICOS AO LONGO DE 10
ANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina da UFPA, Campus de
Altamira, como requisito parcial para obtenção de
grau de Bacharelado de Medicina.

Data de aprovação: ____/____/____

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof.^a. Ma. Ilka Lorena de Oliveira – UFPA

Prof.^a. Ma. Elizângela Rocha Gondim Araújo

Prof.^a. Dra. Aline Andrade de Sousa

LISTA DE SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
DCNTs	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DM	Diabetes Mellitus
DRC	Doença Renal Crônica
DRCT	Doença Renal Crônica Terminal
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HD	Hemodiálise
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICR	Insuficiência Renal Crônica
RESEX	Reservas Extrativistas
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
SESPA	Secretaria de Saúde Pública do Pará
SIH-SUS	Sistema de Informação Hospitalar do SUS
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TRS	Terapia Renal Substitutiva
UFPA	Universidade Federal do Pará
HRPT	Hospital Regional Público da Transamazônica

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 – Classificação do Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO) da doença renal crônica (DRC)	17
Gráfico 1 – Óbitos por municípios e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).....	20
Gráfico 2 – Taxa de Mortalidade por Insuficiência Renal Crônica (IRC), por 100.000 habitantes, na região do Xingu (2013-2023).....	21
Gráfico 3 – Óbitos por Cor/Raça e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).....	22
Gráfico 4 – Óbitos por Estado Civil e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).....	22
Gráfico 5 – Óbitos por Nível de Escolaridade e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).....	23
Gráfico 6 – Óbitos por Faixa Etária e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).....	24
Gráfico 7 – Óbitos por Sexo e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).....	24

RESUMO

Introdução: A Doença Renal Crônica (DRC) é definida como uma disfunção progressiva e irreversível da função renal ao longo de um período igual ou superior a três meses, ocasionado perda de capacidade de controle da homeostase corporal. Para que sejam mitigados os efeitos permanentes da DRC, atualmente os profissionais da saúde lançam mão da Terapia Renal Substitutiva (TRS). O não tratamento leva a desfechos mortais. Portanto, é fundamental analisar o perfil de morbidade da DCR.

Metodologia: Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo com uma abordagem quantitativa, abrangendo o período de 2013 a 2023. Os dados foram coletados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), incluindo informações registradas no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Resultados: Foram registrados 123 óbitos na região do Xingu ao longo do período analisado. A distribuição de óbitos, em valores absolutos, demonstra que o maior número ocorreu no município de Altamira, totalizando 48 casos. O perfil dos óbitos apresentou em sua maioria pessoas pardas (77 registros), pessoas com 1 a 3 anos de escolaridade (33 óbitos). Quanto a faixa etária, o maior número de óbitos registrados foi a partir dos 70 anos. Em relação ao estado civil, o grupo de pessoas casadas apresentam o maior número de mortes. **Discussão:** Infere-se que no período de estudo, na Região Xingu houve uma maior prevalência de óbitos nos municípios menores, como Senador Jose Porfírio e Vitoria do Xingu, apresentaram os maiores picos de mortalidade por 100.000 habitantes. Além disso, a DRC afeta predominantemente indivíduos com menor escolaridade, idade avançada e pertencentes ao grupo racial pardo. **Conclusão:** Com base nesses achados, fica evidente a necessidade de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS), com estratégias voltadas à prevenção, detecção precoce e acompanhamento contínuo dos pacientes com DRC.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica. Perfil. Óbitos.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Kidney Disease (CKD) is defined as a progressive and irreversible dysfunction of kidney function over a period of three months or more, causing difficulty in controlling body homeostasis. In order to mitigate the permanent effects of CKD, healthcare professionals currently use Renal Replacement Therapy (RRT). Failure to treat CKD leads to fatal outcomes. Therefore, it is essential to analyze the morbidity profile of RHD. **Methodology:** This is a descriptive and retrospective study with a quantitative approach, covering the period from 2013 to 2023. Data were collected by the Department of Information Technology of the Unified Health System (DATASUS), including information recorded in the Mortality Information System (SIM). **Results:** A total of 123 deaths were recorded in the Xingu region during the analyzed period. The distribution of deaths, in absolute values, shows that the largest number occurred in the municipality of Altamira, totaling 48 cases. The profile of deaths showed that most of the individuals were brown (77 records) and had 1 to 3 years of schooling (33 deaths). Regarding age group, the highest number of deaths was recorded in individuals over 70 years of age. Regarding marital status, the group of married individuals had the highest number of deaths. **Discussion:** It can be inferred that during the study period, in the Xingu Region there was a higher prevalence of deaths in smaller municipalities, such as Senador Jose Porfírio and Vitoria do Xingu, which had the highest mortality peaks per 100,000 inhabitants. In addition, CKD predominantly affects individuals with lower levels of schooling, advanced age, and belonging to the brown racial group. **Conclusion:** Based on these findings, the need to strengthen Primary Health Care (PHC) is evident, with strategies aimed at prevention, early detection, and continuous monitoring of patients with CKD.

Keywords: Chronic Kidney Disease. Profile. Deaths.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 JUSTIFICATIVA.....	11
3 OBJETIVOS	13
3.1 Objetivo geral	13
3.2 Objetivos específicos	13
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
4.1 Doença Renal Crônica	14
4.1.2 Fatores de risco	14
4.1.2 Epidemiologia	14
4.1.2 Fisiopatologia.....	15
4.1.2 Classificação.....	16
4.2 Hemodiálise	17
5 METODOLOGIA	19
6 RESULTADOS.....	20
7 DISCUSSÃO	25
8 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS.....	34

1. INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida como uma disfunção progressiva e irreversível da função renal ao longo de um período igual ou superior a três meses, comprometendo tanto a estrutura quanto a atividade endócrina dos rins. O diagnóstico clínico é estabelecido com base na redução da taxa de filtração glomerular para valores inferiores a 60 mL/min/1,73m² e/ou no aumento da excreção urinária de albumina (Albuquerque *et al.*, 2022).hA

Com o aumento da longevidade da população, a prevalência da Doença Renal Crônica (DRC) tem crescido globalmente. O prolongamento da expectativa de vida acarreta um aumento na probabilidade de ocorrência de doenças degenerativas, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM), que representam as principais causas da DRC (Oliveira *et al.*, 2015).

Por se tratar de uma condição secundária a uma doença de base, cabe relatar os principais fatores de risco. No desenvolvimento da DRC, enfermidades sistêmicas, como HAS e DM são as principais morbidades associadas, mas a Sociedade Brasileira de Nefrologia aponta glomerulonefrites e doença renal policística, enfermidades primárias a essa enfermidade (Duarte, 2012).

A DRC em estágio inicial é assintomática, e os sintomas manifestam-se apenas em fases mais avançadas, quando ocorrem complicações, como a redução da função renal e o surgimento de comorbidades associadas. Em estágios avançados da doença, nos quais a função renal está significativamente comprometida, os pacientes necessitam de intervenções terapêuticas restritas à diálise ou ao transplante (Evan *et al.*, 2021).

O reconhecimento precoce da DRC e condutas terapêuticas apropriadas desde os primeiros estágios da doença permitem um prognóstico melhor ao paciente. O diagnóstico precoce é importante não somente para o acesso mais rápido à terapia renal de substituição (TRS) em caso mais grave da doença, ela garante também a redução de complicações e mortalidade cardiovasculares (Marinho *et al.*, 2017).

Os tratamentos empregados para a Doença Renal Crônica (DRC) incluem a diálise peritoneal, o transplante renal, o tratamento conservador e a hemodiálise. A hemodiálise é indicada para pacientes em estado agudo e para aqueles com DRC em estágio avançado que necessitam de substituição renal, visando evitar o óbito.

Contudo, esse tratamento não cura a doença nem compensa a perda das funções endócrinas ou metabólicas dos rins (Andrade, 2018).

Tendo em vista que a hemodiálise é a forma de tratamento em estágios mais avançados da doença renal crônica, essa condição implica em uma problemática na saúde pública do país. O panorama da primeira década século XXI no Brasil, a prevalência dos pacientes em hemodiálise quase dobrou, além da incidência ter aumentado em quase 8% ao ano, com estimativas em gastos com o programa de diálise e transplante renal no Brasil situado em 1,4 bilhões de reais ao ano (Junior, 2004).

Nessa perspectiva, a DRC é um problema de saúde pública e médica, devido ao grande número de novos casos registrados anualmente de pacientes em tratamento hemodialítico, assim como às elevadas taxas de mortalidade, o que vem alarmando a comunidade científica internacional nas duas últimas décadas (Bastos *et al.*, 2024).

2. JUSTIFICATIVA

A doença renal crônica se tornou uma relevante problemática no quesito saúde pública do país. Mesmo que nos últimos anos ocorra um avanço nas terapias substitutivas renais, que proporcionam um prognóstico melhor ao paciente, evidencia-se o aumento da taxa de morbimortalidade e repercussões na qualidade de vida dos portadores (Silva *et al.*, 2021).

Embora a prevalência dessa enfermidade esteja aumentando, as estimativas demonstram que esse crescimento não se associa ao comprometimento primário do parênquima renal, mas sim dos efeitos secundários a outras doenças (Alcalde; Kirsztajn, 2018).

Para entender esse atual cenário, é necessário compreender a mudança no panorama demográfico e epidemiológico brasileiro. As projeções etárias na população brasileira, indicam que o Brasil rapidamente está se tornando um país de pessoas categorizada socialmente como velhas (Miranda *et al.*, 2016).

O aumento da expectativa de vida é um fator determinante para o crescimento do número de pacientes com doença renal crônica, uma vez que a maior longevidade está associada a um aumento na probabilidade de manifestação de enfermidades crônicas ao longo do envelhecimento (Guimarães *et al.*, 2021).

Associado a isso, a melhoria nas políticas públicas de saúde para erradicação e controle das doenças infecciosas e parasitárias, alterando o perfil de mortalidade no país. Em 1930, a mortalidade por doenças infecciosas era de 46%, em 2005 representavam apenas 5,3%. No mesmo período, a Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) alcançaram uma taxa de mortalidade de mais de 70% em 2008 (Duarte, 2012).

A taxa de mortalidade segue o padrão de crescimento assim como a prevalência dessa enfermidade. Na segunda década do atual século, houve um aumento de 40% da taxa de mortalidade por DRC, passando da décima primeira posição para a nona entre as causas de morte no país (Gouvêa *et al.*, 2023).

Considerando a elevada prevalência da doença renal crônica, torna-se essencial esclarecer os tratamentos disponíveis, que incluem hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal. Essas modalidades terapêuticas são complexas e diversificadas, representando um desafio significativo para a saúde pública,

especialmente devido à sua complexidade, aos riscos envolvidos, à diversidade de opções terapêuticas e aos elevados custos associados (Ribeiro *et al.*, 2020).

No cenário brasileiro, de acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2014 apud Andrade, 2018, p. 7), um em cada dez brasileiros apresentava problemas renais, e mais de 70% dos pacientes que necessitavam de diálise diagnosticaram a doença tardiamente.

Considerando a gravidade da doença no Brasil, é crucial compreender os fatores associados à mortalidade por essa condição na Região Xingu.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Identificar o perfil da mortalidade dos pacientes renais crônicos da região Xingu do período de 2013 a 2023.

3.2. Objetivos específicos

- a) Identificar a taxa de mortalidade por DRC nos 09 municípios da Região Xingu;
- b) Analisar as variáveis relacionados ao óbito por DRC (faixa etária, sexo, escolaridade, estado civil, raça/cor);
- c) Conhecer as barreiras de acesso ao tratamento de terapia renal substitutiva na modalidade de hemodiálise na região Xingu.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. Doença Renal Crônica

A doença renal crônica (DRC) é uma doença crônica, irreversível, progressiva dos rins, que está associada a diminuição da função renal e ao desenvolvimento de outras doenças sistêmicas (Olsen; Galen, 2022). O quadro é marcado principalmente pelo declínio da taxa de filtração glomerular (TFG) e a Albuminúria.

Nesse sentido, uma TFG com valores menores de 60 mL/min/1,73m² por um período igual ou superior a três meses, pode indicar a presença de DRC, ou TFG maior que 60 mL/min/1,73m², mas com evidências de lesão da estrutura renal (Ammirati, 2020). Caso os fatores causantes da IR não sejam corrigidos, o parênquima renal perderá progressivamente a capacidade funcional; nas situações em que a perda de função é severa, irreversível e dure período de no mínimo 3 meses, considera-se que o indivíduo é portador de Doença Renal Crônica (DRC) (Charles; Ferris, 2020).

4.1.1 Fatores de risco

Os fatores de risco para DRC, incluem idade, baixo peso ao nascer para a idade gestacional, doença autoimune, idade avançada, descendência africana, história familiar de doença renal, existência de proteinúria, sedimento urinário anormal, ou anormalidades estruturais do trato urinário e glomerulopatias (Aguilar *et al.*, 2020; Ammirati, 2020). Destacam-se entres esses fatores os quadros de hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melito (DM) e a obesidade, pois também estão associadas as maiores causas da DCR (Aguilar *et al.*, 2020).

Além disso, reconhece-se que episódios de lesão renal aguda estão associados ao risco aumentado de desenvolvimento de DRC e a progressão para estágios mais avançados do quadro (Pereira *et al.*, 2017). Mesmo com o reconhecimento de tais fatores, estes não são de conhecimento de grande parte da população (Albuquerque *et al.*, 2023).

4.1.2 Epidemiologia

Estima-se que mais de 850 milhões de pessoas tenham doença renal em todo o mundo, o que demonstra a seriedade do problema das doenças renais. No Brasil,

para o decênio 2009-2019 observou-se aumento de 40% no número de pacientes do DRC, com aumento de mortalidade expressiva entre a população idosa (Gouvêa *et al.*, 2023).

Dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS) registraram 3.776 internações por insuficiência renal na Bahia em 2011, sendo 86 (2,3%) em Itabuna. A mortalidade pela mesma causa e no mesmo ano, de acordo com o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), alcançou 519,2 e 779,4 casos por 100.000 habitantes na Bahia e em Itabuna, respectivamente (Brasil, 2014).

A prevalência da doença aumenta com a idade, devido ao envelhecimento levar fisiológica do número e função dos néfrons, levando a redução da TFG e volume renal, além de alterações na atividade regulatória vasoativa e do sistema renina-angiotensina-aldosterona (Amaral *et al.*, 2019). O crescente envelhecimento populacional e o aumento dos fatores de risco tradicionais, tais como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares, projetam a DRC como um dos maiores desafios à saúde pública mundial deste século (Silva, 2020).

Quanto ao sexo, a DCR é mundialmente prevalente em mulheres do que homens. A hipótese para tal cenário se fundamenta pela massa muscular nas mulheres ser menor comparado aos homens, determinando assim uma concentração de creatinina sérica menor (Hill *et al.*, 2016).

4.1.3 Fisiopatologia

Os rins são órgãos parenquimatosos retroperitoneais, localizados na parede posterior do abdômen, na região que compreende a 12^a vértebra torácica à 3^a vértebra lombar no adulto. Eles são formados por unidades funcionais chamadas néfrons, com aproximadamente um milhão em cada rim. Essas estruturas são formadas por glomérulos, cápsula de Bowman, túbulo contorcido proximal, alça de Henle, túbulo contorcido distal, e dutos coletores (Ribeiro *et al.*, 2020).

A função renal normal é indispensável para manutenção da homeostase, dadas as diversas atribuições dos rins no metabolismo corporal. Entretanto, há situações que podem acarretar perda de capacidade de cumprir os atributos renais, condições que são conhecidas de forma generalizada como Insuficiência Renal (IR). Nesse quadro, os rins perdem de forma gradativa (e irreversível, caso o curso não seja alterado) capacidade de manter-se ativos (Benites *et al.*, 2022).

A hipótese do néfron intacto é relevante por terminar a taxa de filtração glomerular (TFG), logo, a função renal. Segundo essa teoria, cada néfron funciona como uma unidade independente, e a soma das funções de todos os néfrons remanescentes determina a função renal, sendo esta medida estimulada pela TFG (CECIL; GOLDMAN; AUSIELLO, 2009, p. 1068).

A taxa TFG representa a medida da depuração de uma substância que atravessa livremente os glomérulos, sem ser reabsorvida ou secretada pelos túbulos renais. Por essa razão, constitui o parâmetro de referência na avaliação da função renal. Trata-se de um indicador fundamental para a detecção, análise e manejo da doença renal crônica (BRITO; OLIVEIRA; SILVA, 2016).

A fisiopatologia da DRC envolve a redução progressiva da função renal por uma série de comorbidades que causaram lesão às estruturas do órgão, como diabetes, hipertensão arterial sistêmica, glomerulopatias e uso prolongado de Anti-Inflamatórios Não Esteroidais (AINE) (Classe; Smyth, 2015). Esses fatores provocam hiperfiltração compensatória e hipertensão, o que lesa as estruturas renais, e intensifica o processo inflamatório já presente. A ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, então, leva à reabsorção tubular proximal de sódio e à vasoconstrição da arteríola eferente, aumentando a pressão glomerular e reduzindo a TFG. O processo inflamatório, iniciado pelos fatores causadores, também contribui com a progressão do quadro, que a longo prazo pode levar a fibrose glomerular (Rosenthal *et al.*, 2024).

4.1.4 Classificação

A National Kidney Foundation propôs cinco estágios para a DRC, com base na medida precisa da função renal remanescente, da TFG e na prevalência de uma anormalidade da função renal por pelo menos 3 meses. A DCR segundo essa classificação pode ser avaliada utilizando-se os valores de TFG e Albuminúria.

A TFG é avaliada em 6 categorias (G1, G2, G3A, G3B, G4 e G5), nas quais cada um indicará além da capacidade da fração glomerular, o grau de comprometimento renal do paciente (Mier *et al.*, 2019). Ao passo que a albuminúria é avaliada em 3 estágios (A1, A2 e A3) (Stevens *et al.*, 2024).

Imagem 1 - Classificação do Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO) da doença renal crônica (DRC).

Prognóstico da DRC conforme categorias de TFG e albuminúria: KDIGO 2012				Descrição e faixa das categorias de albuminúria persistente		
				A1	A2	A3
				Normal a levemente aumentada	Moderadamente aumentada	Gravemente aumentada
				< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol
Descrição e faixa das categorias de TFG (mL/min/1,73 m ²)	G1	Normal ou alta	≥ 90			
	G2	Levemente reduzida	60–89			
	G3a	Leve a moderadamente reduzida	45–59			
	G3b	Moderada a gravemente reduzida	30–44			
	G4	Gravemente reduzida	15–29			
	G5	Falência renal	< 15			

Fonte: Medicina Interna Harrison. 21ºed. 2024, p. 2309.

Além da avaliação prognóstica, a classificação de KDIGO também é utilizada para terminar o tratamento e encaminhamento do paciente aos serviços de referência, e ao acompanhamento com o especialista (nefrologista) e a equipe multidisciplinar para o tratamento integral (Brasil, 2014). Nesse sentido, a classificação direciona o tratamento de forma que nos estágios G1 a G3, são voltadas para o autocuidado do paciente, modificação de estilo de vida e prevenção de riscos, principalmente os cardiovasculares. O estágio 4 a discussão e educação sobre a Terapia de Substituição Renal (TSR). E o estágio 5, voltado para a preparação para a TSR (Stevens *et al.*, 2024).

4.2. Hemodiálise

Na maior parte do tempo, a evolução da doença renal crônica é assintomática, fazendo com que o diagnóstico seja feito tardiamente. A DRC tem um caráter progressivo e irreversível da função renal, podendo chegar ao estágio mais severo, a chamada doença renal crônica terminal (DRCT). Nessa fase, a atividade de depuração dos rins é nula, ocorrendo o acúmulo de toxinas e metabólitos que resultam em risco à vida (Ribeiro *et al.*, 2020).

A perda de função renal que se dá por meio da DRC torna o indivíduo sujeito a desequilíbrios hidroeletrolíticos, complicações endócrinas e a retenção de excretas tóxicas. Para que sejam mitigados os efeitos permanentes da DRC na homeostase, atualmente os profissionais da saúde lançam mão da TRS, que pode ser hemodiálise, diálise peritoneal ou mesmo transplante renal (Andrade *et al.*, 2021).

A TRS engloba um conjunto de técnicas complexas e de custo elevado. A diálise peritoneal constitui uma dessas técnicas, e se trata de troca de sangue entre capilares do peritônio e solução dialítica infundida no peritônio; as diversas camadas peritoneais atuam como barreira, oferecendo resistência à passagem de substâncias, e assim possibilita a troca remoção de excretas tóxicas (Silva *et al.*, 2020).

A hemodiálise também é um tipo de TRS, e é realizada com auxílio de equipamentos que cumprem artificial e extracorporeamente a função renal, removendo metabólitos tóxicos e regulando os líquidos corpóreos. Para a realização de hemodiálise, demanda-se equipe médica especializada, de modo a realizar o procedimento com qualidade e predispondo o paciente aos menores riscos possíveis. A hemodiálise pode ser sustentada até um eventual transplante renal ou até o fim da vida do paciente (Ribeiro; Jorge; Queiroz, 2020).

Atualmente, a hemodiálise é um procedimento bem estabelecido, regido por diretrizes e considerado seguro e eficaz para a manutenção da saúde de pacientes renais crônicos. Entretanto, a técnica não é isenta de riscos. Há possibilidade de intercorrências, sendo as principais: câimbras, náuseas, êmese, calafrios, desmaios (Evaristo *et al.*, 2019). Ademais, a DRC impõe desafios de saúde que a hemodiálise não pode solucionar, como a perda de função endócrina dos rins. Logo, a DRC deve ser vista pela equipe médica de forma holística, para que seja possível conferir maior qualidade de vida ao paciente dialítico.

5. METODOLOGIA

Este é um estudo descritivo e retrospectivo com uma abordagem quantitativa, abrangendo o período de 2013 a 2023. Os dados foram coletados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), incluindo informações registradas no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Para o período escolhido, considerou-se a acessibilidade a informações completas e recentes que possibilitem uma análise relevante da área. Os critérios para a inclusão de casos contemplam: todos os óbitos filtrados por local de residência registrados no SIM, excluindo-se aqueles cujas mortes não foram investigadas ou que apresentem dados incompletos ou inconclusivos.

A área em análise está situada no Sudoeste do Pará, conhecida como Região de Saúde Xingu, e é composta por nove municípios: Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu. Altamira serve como a sede da 10ª regional de saúde, possuindo a infraestrutura necessária para oferecer serviços de média e alta complexidade, atuando como referência para os municípios que integram essa regional (SESPA, 2022).

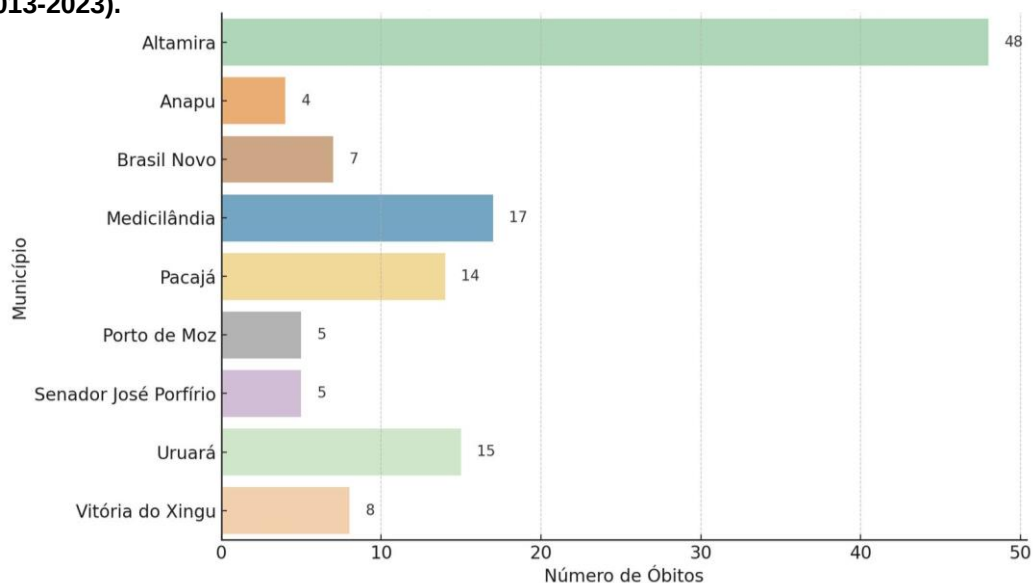
A área do Xingu possui um sistema de assistência distribuído em três níveis de atenção, destacando-se por ter o maior Índice de Desenvolvimento Humano da localidade e a menor densidade populacional (IBGE, 2022). A combinação de uma baixa densidade populacional e a distância geográfica em relação a outros centros urbanos, incluindo a capital do estado, foram fatores determinantes para a seleção desta região para a pesquisa.

Foi realizada uma análise descritiva estatística das variáveis examinadas, aplicando fórmulas matemáticas adequadas para cálculo da taxa de mortalidade e frequência das variáveis estudadas.

6. RESULTADOS

A distribuição de óbitos, em valores absolutos, na região do Xingu, demonstra que o maior número de óbitos ocorreu no município de Altamira, totalizando 48 ocorrências, seguido por Medicilândia com 17 óbitos, Uruará com 15 e Pacajá com 14 óbitos. Os municípios com menor número foram: Vitoria do Xingu com 8, Brasil Novo com 7, Porto de Moz com 5, Senador José Porfírio com 5 e Anapu com 4 óbitos.

Gráfico 1 – Óbitos por municípios e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

O gráfico 2 apresenta a taxa de mortalidade por Insuficiência Renal Crônica (ICR) na região do Xingu entre os anos de 2013 a 2023, expressa em número de óbitos por 100.000 habitantes. Em 2013, apenas os municípios de Porto de Moz e Uruará registraram taxas de 3 e 2 óbitos, respectivamente. Os demais municípios não apresentaram óbitos. No ano seguinte, aconteceu um leve aumento na taxa de mortalidade entre os municípios. Com as seguintes taxas de óbitos: Medicilândia (7), Pacajá (5), Uruará (5) Altamira (4) e Porto de Moz (3).

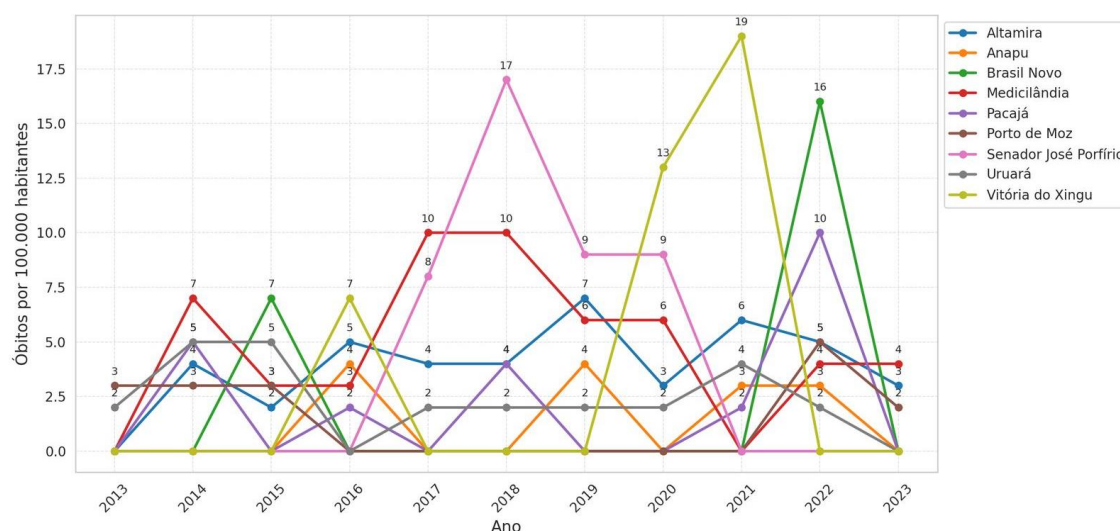
Em 2015 as taxas oscilaram, o município de Brasil Novo apresentou os primeiros registros (7). Medicilândia teve redução (3), e Uruará manteve 5, Altamira apresentou queda para 2, e Porto de Moz permaneceu com 3. Já em 2016, Altamira registrou aumento da taxa para 5, enquanto Anapu (4) e Vitoria do Xingu (7) tiveram registros pela primeira vez. Medicilândia (2) e Pacajá (3) apresentaram redução. Os municípios de Brasil Novo, Porto de Moz, Senador Jose Porfirio e Uruará não apresentaram óbitos.

No ano de 2017, Medicilândia atingiu a maior taxa do período com 10 óbitos, seguida por Senador José Porfírio (8), Altamira (4) e Uruará (2). Em 2018, o município de Senador José Porfírio apresentou a maior taxa até então, com 17 óbitos. Medicilândia manteve 10, Altamira permaneceu com 4 e Uruará registrou 2.

Em 2019, Altamira apresentou aumento da taxa para 7 óbitos, enquanto Senador José Porfírio e Medicilândia reduziram para 9 e 6, respectivamente. Anapu voltou a registrar taxa de óbitos (4) e Uruará manteve 2. Em 2020, Vitoria do Xingu volta registrar aumento expressivo (13), Altamira reduziu para 3, Senador Jose Porfírio permaneceu com 9, Medicilândia (6) e Uruará (2).

Em 2021, Vitoria do Xingu registra uma taxa de 19 óbitos, seguido por Altamira (6), Anapu (3), Pacajá (2) e Uruará 4. Já em 2022, Brasil Novo com taxa de 16 mortes, Pacajá (10), e Porto de Moz (5), Altamira (5), Anapu (3), Medicilândia (4) e Uruará (2). Enquanto os municípios de Senador Jose Porfírio e Vitoria do Xingu não registraram óbitos. Em 2023, houve uma redução expressiva na maioria dos municípios. Altamira registrou 3 óbitos, Medicilândia (4) e Porto de Moz (2.), sem registros nos demais municípios em 2023.

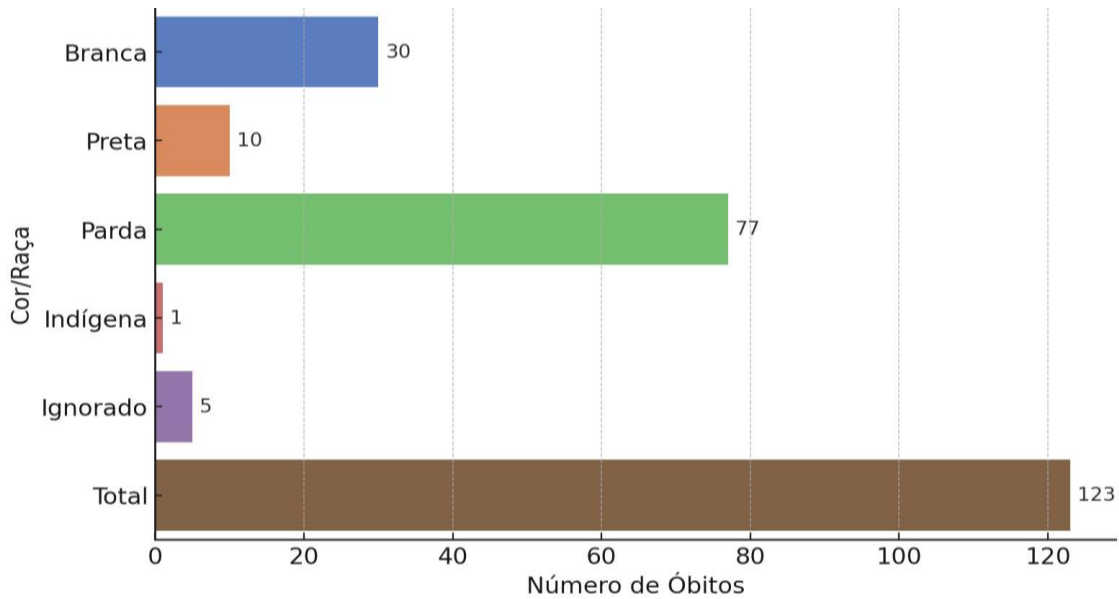
Gráfico 2 – Taxa de Mortalidade por Insuficiência Renal Crônica (IRC), por 100.000 habitantes, na região do Xingu, (2013-2023).



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS) e da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA).

No total, foram registrados 123 óbitos na região do Xingu ao longo do período analisado. A maioria dos óbitos ocorreu entre as pessoas pardas, totalizando 77 registros, seguido por pessoas brancas que registrou 30 óbitos, enquanto a população preta contabilizou 10 óbitos, no grupo indígena houve apenas 1 registro de óbito no período, e no grupo ignorado contabilizou 5 óbitos.

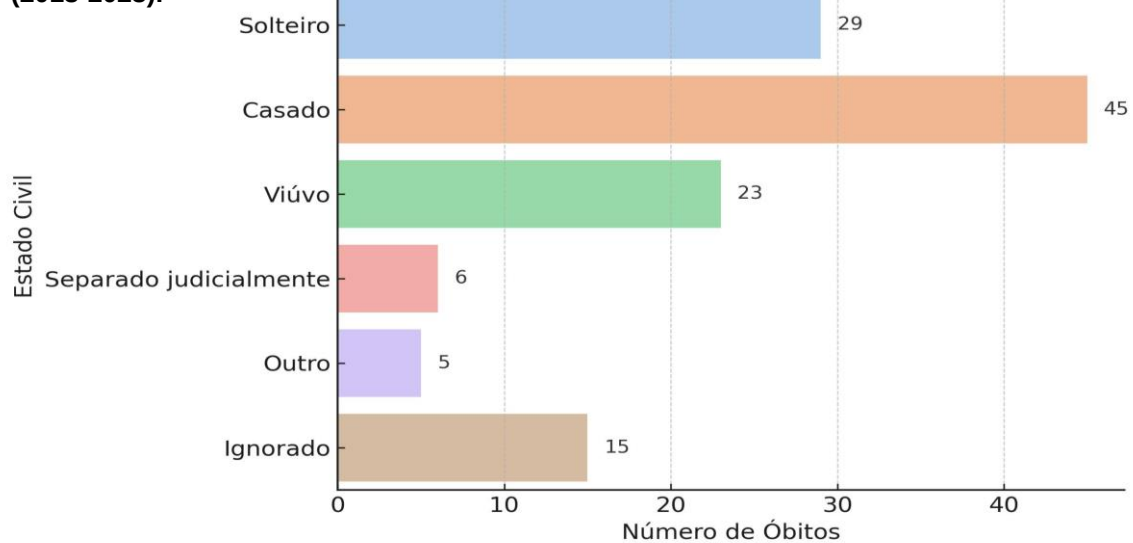
Gráfico 3 – Óbitos por Cor/Raça e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

Em relação ao estado civil, a maioria dos óbitos ocorreu no grupo com Estado civil casado, com um representativo de 45 óbitos, seguido por solteiros, com 29 óbitos, e viúvos, com 23 óbitos. Os grupos menos representativos incluem separados judicialmente, com registro de 6 óbitos e outros estados civis com 5 óbitos. Além disso, houve 15 óbitos na categoria de não informado (ignorado).

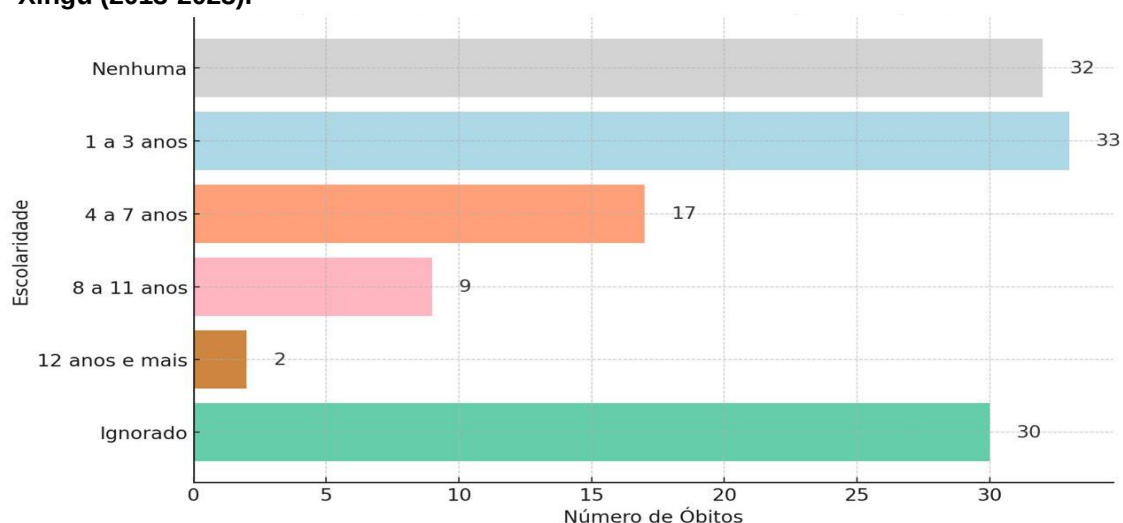
Gráfico 4 – Óbitos por Estado Civil e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

A maior parte dos óbitos ocorreu no grupo com 1 a 3 anos de escolaridade, com 33 óbitos registrados, seguido pelo grupo sem nenhuma escolaridade, que registrou 32 óbitos e o grupo ignorado com 30. Nos demais grupos a quantidade de óbito reduz progressivamente, conforme o nível educacional aumenta, sendo registrados 17 óbitos entre o grupo com 4 a 7 anos de estudo, com 9 óbitos entre os que tinham entre 8 a 11 anos de estudo e apenas 2 óbitos entre aqueles com 12 anos ou mais de escolaridade. Além disso, 30 óbitos tiveram a escolaridade ignorada.

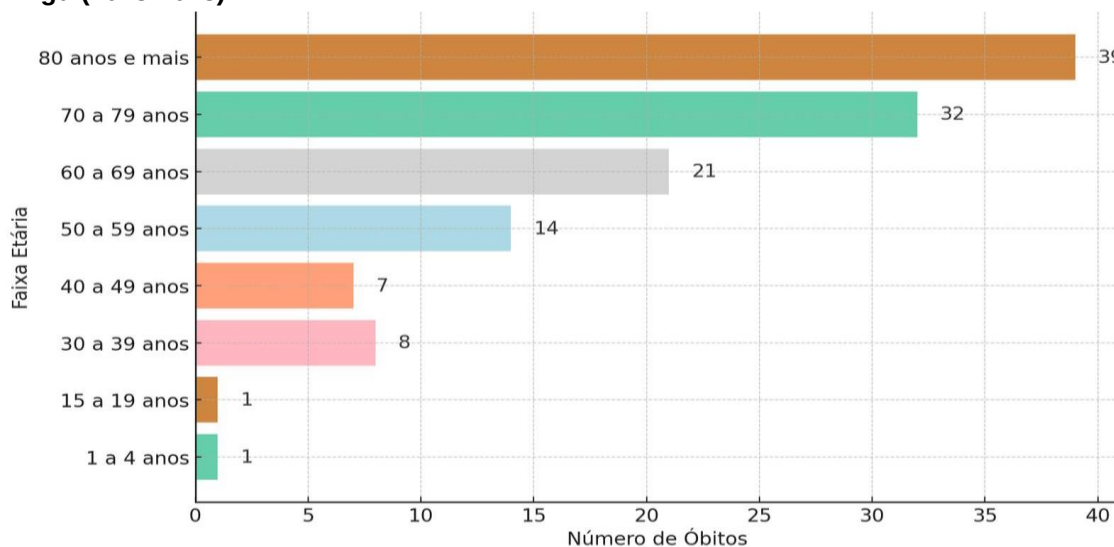
Gráfico 5 – Óbitos por Nível de Escolaridade e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

O número de óbitos é relativamente baixo nas faixas etárias mais jovens, com registro de 1 óbito entre na faixa etária entre 1 a 4 anos, e 1 óbito na faixa etária de entre 15 a 19 anos. A partir dos 30 anos, há um aumento gradual na mortalidade, com 8 óbitos no grupo entre 30 a 39 anos e 7 óbitos no grupo entre 40 a 49 anos. A partir dos 50 anos há um aumento significativo, com 14 óbitos entre 50 a 59 anos e 21 óbitos entre o grupo 60 a 69 anos. O maior número de óbitos registrados foi a partir dos 70 anos, entre o grupo de 70 a 79 anos, com 32 óbitos e 80 anos ou mais, com 39 óbitos.

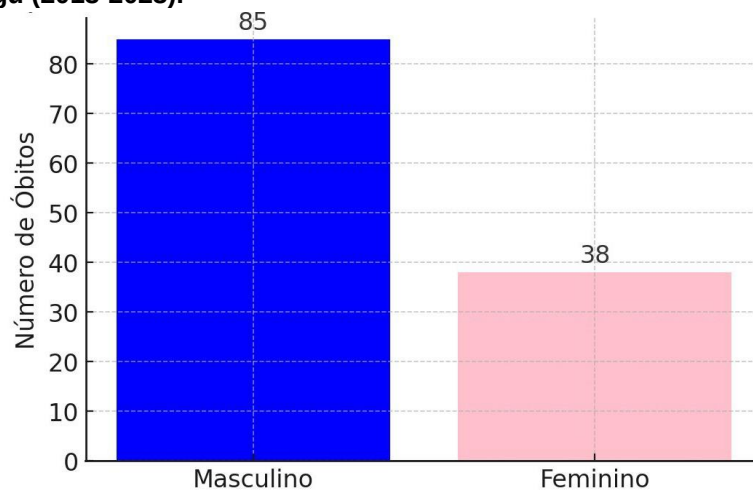
Gráfico 6 – Óbitos por Faixa por Etária e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

A respeito do gênero, dos 123 óbitos ocorridos no período do estudo, a maioria foi do sexo masculino, com 85 óbitos, enquanto o sexo feminino apresentou 38 óbitos.

Gráfico 7 – Óbitos por Faixa por Sexo e Insuficiência Renal Crônica (IRC) na região do Xingu (2013-2023).



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

7. DISCUSSÃO

Ao analisar os dados sobre a taxa de mortalidade por insuficiência renal crônica por 100.000 habitantes na região do Xingu entre 2013 a 2023, observa-se variações significativas entre os municípios, com períodos de aumento e redução de registros de óbitos. Essas variações estão relacionadas tanto à distribuição da doença quanto ao tamanho das populações locais. Conforme destaca Gouvêa (2023, p, 2) “no Brasil, a mortalidade por DRC, no período de 2009 a 2019, aumentou cerca de 40%, saindo da décima primeira para a nona posição entre as causas de morte, especialmente em idosos”. Demonstrando que a DRC tem apresentado aumento consistente ao longo dos anos.

Neste estudo, nos primeiros anos, a taxa de mortalidade por IRC foi concentrada em poucos municípios, especialmente aqueles com menor população, como Porto de Moz e Uruará em 2013. A partir de 2014, houve uma ampliação na distribuição dos casos, com os primeiros registros em Altamira, Medicilândia e Pacajá. Nos anos seguintes, a taxa de mortalidade apresentou oscilações, com momentos de crescimento e queda nos diferentes municípios. Em 2015, Brasil Novo registrou óbitos pela primeira vez, alcançando a maior taxa do ano (7 óbitos por 100.000 habitantes), enquanto Medicilândia apresentou redução. Em 2016, Vitoria do Xingu e Anapu registraram seus primeiros óbitos, com 7 e 3 óbitos por 100.000 habitantes, respectivamente.

O ano de 2017 marcou um pico significativo em Medicilândia, que atingiu 10 óbitos por 100.000 habitantes, a maior taxa até então. No ano seguinte, esse recorde foi superado pelo município de Senador Jose Porfírio, com 17 óbitos por 100.000 habitantes. A partir de 2019, a mortalidade continuou a oscilar, com algumas localidades apresentando queda, enquanto outras registraram novos aumentos. Em 2020, Vitoria do Xingu apresentou um aumento expressivo (13 óbitos por 100.000 habitantes), seguido pela maior taxa de todo o período do estudo com 19 óbitos por 100.000 habitantes em 2021. Em 2022, os municípios com maiores ocorrências foram: Brasil Novo (16 por 100.000 habitantes), Pacajá (10 por 100.000 habitantes). Já em 2023, houve uma redução expressiva na mortalidade por IRC, com registros 3 óbitos, por 100.000 habitantes, em Altamira, Medicilândia (4 por 100.000 habitantes) e Porto de Moz (2 por 100.000 habitantes).

Percebe-se que os maiores picos de taxa de mortalidade ocorreram, em sua maioria, em municípios com menor contingente populacional, como Senador José Porfírio com 17 por 100.000 habitantes óbitos, em 2018, e Vitoria do Xingu com 19 óbitos por 100.000 habitantes, em 2021. Este fenômeno pode ser explicado pelo efeito que o tamanho da população tem sobre as taxas de mortalidades.

Nos municípios com populações menores, como Senador Jose Porfírio e Vitória do Xingu um número relativamente pequeno de óbitos pode resultar em taxas mais altas por 100.000 habitantes. Isso ocorre porque, ao se calcular a taxa, a população base é reduzida, e o número de óbitos acaba tendo um impacto proporcional maior, o que eleva a taxa de mortalidade. O estudo de Amaral (2021, p. 339) destaca que [...] a DRC apresenta alta prevalência e está associada as doenças crônicas, evidenciando necessidades de medidas em saúde pública para detecção precoce e prevenção da sua progressão”. Demonstrando que a IRC está atrelada as doenças crônicas.

Ainda que o município de Altamira seja o mais populoso e registra o maior número absoluto de óbitos, 48 recorrências, a taxa de mortalidade revela um padrão diferente. Municípios menores, como Senador Jose Porfírio e Vitoria do Xingu apresentaram, em alguns anos, taxas de mortalidade superiores, possuindo populações menores. Esse fenômeno é destacado por Storch (2024, p. 45) ao sugerir que “[...] a região de Altamira pode estar enfrentando desafios específicos que contribuem para uma maior prevalência de DRC em comparação com a média da região do Xingu.” Essa discrepância entre número absoluto de óbitos e taxa de mortalidade é uma característica importante, pois indica uma maior vulnerabilidade dessas localidades, o que pode estar associado a dificuldades no acesso a serviços de saúde especializados, atraso no diagnóstico, falta de estrutura para tratamento de hemodiálise e necessidade de deslocamento para cidades maiores em busca de atendimento adequado.

Zuanazzi et al. (2017) demonstraram que, em municípios de pequena escala o tempo de percurso até cidade polos regionais influencia significativamente as taxas de mortalidade por causas evitáveis, pois “os pequenos municípios, por sua pequena escala, são carentes de uma oferta de serviços em saúde mais complexa e, neste particular, o deslocamento torna-se um fator sensível no sucesso dos procedimentos.” (Zuanazzi et al. 2017, p 10).

Fatores socioeconômicos também desempenham um papel crucial nesse cenário. Municípios menores frequentemente enfrentam limitações na infraestrutura de saúde, escassez de profissionais especializados e dificuldades logísticas que impactam a continuidade do cuidado. Conforme apontado por Sousa (2023, p. 50).

O Estado ainda enfrenta dificuldades em oferecer este serviço de forma integral e de qualidade. A Estratégia Saúde da Família, enquanto instrumento preventivo e educador, nos primeiros degraus da saúde, mostra-se falha quando percebemos o aumento crescente de comorbidades como a DM, HAS e a DRC dialítica que poderiam ser tratadas e controladas nas primeiras manifestações, se houvesse uma educação continuada com a população e um maior oferecimento deste serviço.

A fragilidade da Estratégia Saúde da Família na prevenção das doenças crônicas, como DM, HAS, resulta em um aumento progressivo da incidência de DRC dialítica e suporte ampliado nos estágios iniciais das comorbidades impactam diretamente na progressão da doença. Essa perspectiva se alinha à análise de Almeida (2013, p. 159), que estabelece uma relação entre nível socioeconômico e prevalência de DRC, pois “existe uma relação direta entre o baixo nível socioeconômico e a presença de DRC. Uma das explicações para essa associação encontra-se na dificuldade de acesso à saúde e ao controle inadequado das doenças primárias.”, reforçando que o acesso limitado aos serviços de saúde e o manejo inadequado das doenças primárias são determinantes críticos para esse cenário.

Nesse contexto, o papel da Atenção Primária à Saúde (APS) é essencial para promoção da saúde, prevenção e diagnóstico precoce no controle das doenças crônicas, como IRC, pois

... é a principal porta de entrada e comunicação da Rede de Atenção à Saúde (RAS), coordenando o cuidado e ordenando as ações e os serviços disponibilizados na rede. Diante disso, é essencial que a APS realize ações de promoção da saúde, prevenção e diagnóstico precoce de pessoas suscetíveis e acometidas por DRC sob a perspectiva do cuidado integral à saúde. (Ministério da Saúde, 2024, p. 4).

Essa abordagem é reforçada por Gouvêa et al. (2023) que defende que os cuidados das pessoas com DRC não deve se restringir a terapia renal substitutiva,

Os cuidados oferecidos as pessoas com DRC não devem se restringir ao fornecimento de terapia renal substitutiva. Ademais da oferta oportuna da terapia renal substitutiva, devesse, principalmente, direcionar a identificação dos indivíduos em risco de desenvolver a doença renal, focando a detecção precoce, o cuidado integral e longitudinal, para mitigar sua progressão. A integração entre os serviços da atenção primária, vigilância em saúde e

atenção especializada e uma estratégia que pode se mostrar eficiente no manejo da DRC. (Gouvêa *et al.*, 2023, p. 10).

Conforme destacado por Gouvêa *et al.* (2023) O enfoque deve ser ampliado para identificação precoce de indivíduos em risco, o cuidado longitudinal e a integração entre serviços de atenção primária, vigilância em saúde e atenção especializada. De acordo com “o Censo Brasileiro de Diálise Crônica no Brasil estimou que o país gasta 1,4 bilhão de reais por ano com diálise e transplante.” (Aguiar, 2020, p. 2). Essa estratégia pode se revelar eficiente no controle da progressão da IRC e na redução das disparidades observadas entre os municípios da região Xingu.

Quanto à faixa etária, a pesquisa comprovou uma maior prevalência de mortes no intervalo 80 anos e mais (30,47% dos casos), corroborando com a pesquisa de Aguiar *et al* (2020), que aponta o envelhecimento como o fator mais fortemente associado a perda da função renal. Assim, comprova-se a senilidade como uma condição agravante para a morbidade na Doença Renal Crônica pois com o desgaste funcional dos rins no decorrer dos anos, torna-se mais difícil o controle da homeostase, favorecendo desfechos mais deletérios aos pacientes. Desse modo, a DRC se torna um problema de saúde pública visto a mudança no padrão etário da população, com o país passando por um rápido processo de transição demográfica, com o envelhecimento populacional (Miranda *et al.*, 2016). É necessário, a implantação de políticas públicas voltadas a atender as necessidades geradas por essa mudança.

A pesquisa em questão, ainda evidenciou um aumento progressivo no número de óbitos a partir do intervalo 40 a 49 anos (7 casos), 50 a 59 anos (14 casos), 60 a 69 (21 casos), 70 a 79 (32 casos) e 80 a mais (33 casos); representando um total de mais 88% dos casos. Essa condição, de elevação do número dos registros com o avanço da idade é explicada por Ribeiro *et al* (2008) que refere que:

...a filtração glomerular cai entre 0,08 ml por ano a partir dos 40 anos, com isto, aumenta a vulnerabilidade do sistema renal e o paciente perde a capacidade de manter a homeostase renal diante do estresse. No idoso há diminuição importante do fluxo renal, devido ao aumento da resistência intrarenal, perda da capacidade de auto-regulação que acarreta ineficiência, tanto no momento da hipertensão, quanto da hipotensão (Ribeiro *et al.*, 2008, p. 210).

Segundo afirmado por Ribeiro (2008), a perda da função renal ocorre justamente a partir dos 40 anos, confirmando os dados do presente estudo.

Diante disso, o diagnóstico precoce das principais doenças de base da DRC, como HAS e DM, torna-se fundamental, visto que as fases iniciais da doença são assintomáticas, ocasionando uma presença tardia dos portadores aos serviços de nefrologia, geralmente em fases mais avançadas da doença renal (Peres *et al.*, 2010).

Com relação a variável Cor/Raça, foi possível verificar que foram registrados 123 óbitos ao longo do período analisado, com maior prevalência entre grupo de pessoas pardas (77), seguido por pessoas brancas (30), pretas (10) e indígenas (1), além do grupo classificado como “ignorado” (5). Entretanto, estudos como o de Azevedo (2023, p. 11), em âmbito nacional, sobre o “perfil da mortalidade por insuficiência renal crônica no Brasil” revela que, “Na variável cor/raça o estudo revelou que a branca é a predominante na mortalidade por IRC.” Ao analisar o perfil epidemiológico da DRC, estudos como de Aguiar *et al.* (2020) corroboram, pois identificou que, a cor/raça parda apresentou menor chance de diagnóstico de DRC em comparação a outros grupos raciais, sendo considerada um fator de proteção (Aguiar *et al.*, 2020, p. 11). A comparação entre os dados de mortalidade analisados na região do Xingu e os achados na pesquisa de Azevedo (2023), bem como o a análise do perfil epidemiológico de Aguiar *et al.* (2020) sugerem um paradoxo na relação entre cor/raça e demonstra uma prevalência entre os indivíduos brancos em âmbito nacional e maior prevalência de pardos na região do Xingu.

A baixa mortalidade registrada entre a população preta (10 óbitos) e indígena (1 óbitos), pode estar relacionado tanto a uma menor prevalência da doença nesses grupos ou a subnotificação ao sistema de saúde. Populações indígenas, em particular, enfrentam desafios no acesso aos serviços de saúde, como barreiras geográficas insuficiências de unidade de atendimento especializado. Lima *et al.* (2022, p. 8) identificaram que, “as barreiras de acesso geográfico envolvem grandes distancias, custos, precárias condições de vias de transporte, com variação sazonal diferenciada, conforme fluxos fluviais e terrestres”. Além disso, Junior *et al.* (2016, p. 70) constaram que “a insuficiência de financiamento e a inadequação das políticas de saúde à realidade das reservas extrativistas (RESEX), são entraves significativos para a efetivação dos sérvios de saúde na região do Xingu”. Esses dados que revelam a necessidades de políticas públicas que garantem o acesso equitativo a esses grupos. Adicionalmente, presença de cinco óbitos no grupo classificado como “ignorado” indica fragilidades nos sistemas de informação de saúde.

Com relação ao nível de escolaridade foi identificado que a maior parte dos óbitos são de pessoas com baixo nível de escolaridade, com maior índice de óbitos entre indivíduos com 1 a 3 anos (33 casos) e sem nenhuma escolaridade (32 casos). Resultado semelhante encontrado na pesquisa de Oliveira. *et al* (2015), que mostrou uma maior incidência de DRC em pacientes com ensino médio incompleto, ou seja, com menos de 9 anos de estudo. Entre as causas, podemos citar o estudo de Loureiro *et al* (2011), onde afirma que o nível de escolaridade é um fator fundamental, pois interfere de forma direta na assimilação das orientações recebidas. Dessa forma, a maior prevalência de mortes entre os indivíduos com menor grau de instrução pode estar associado ao problema na compreensão da patologia, como na dificuldade para adesão ao tratamento tanto da DRC, como na patologia de base. Portanto, é fundamental que os profissionais de saúde busquem utilizar uma linguagem mais acessível ao usuário, para que a transmissão da mensagem se torne mais efetiva. Há uma correlação entre o conhecimento da pessoa sobre a doença e a atitude, demonstrando que o aumento do entendimento está associado a uma predisposição a pessoa assumir o autocuidado (Oliveira, 2016).

No que diz respeito ao Estado Civil a maioria dos óbitos ocorreu entre os indivíduos casados, totalizando 45 casos, seguidos por solteiros, 29 recorrências, viúvos com 23 mortes. Os grupos menos representativos incluem separados judicialmente, com 6 óbitos, e outros estados civis, com 5 óbitos. Além disso, houve 15 óbitos na categoria não informado. Esses achados estão em consonância com estudos nacionais, conforme Azevedo (2023, p.12) observou que, no período de 2015 a 2020, os casados representaram a maior parcela de óbitos por IRC no Brasil. Além disso Gouvêa *et al.* (2023, p. 7) identificaram uma tendência crescente por doença renal crônica, com maior incremento em homens e na faixa etária acima de 75 anos.

O presente estudo ainda verificou a presença significativa de óbitos entre o grupo dos indivíduos solteiros e revela nuances que merecem consideração, embora os dados específicos sobre essa população sejam limitados. Percebe-se que a literatura possui poucos estudos que foquem na relação sobre o estado civil e fatores social, comportamento em saúde e cuidados médicos voltados doenças crônicas como IRC. Os demais estados civis oscilaram em quantidade de óbitos, com maior quantidade entre os viúvos, seguido por separados judicialmente e outros estados civis. É importante destacar que a categoria "não informado" abrange 15 óbitos,

indicando possíveis lacunas nos registros do estado civil, o que impacta na precisão dos dados.

No que diz respeito ao gênero, a pesquisa revelou uma maior proporção de óbitos no sexo masculino (85 casos), mais que o dobro do número de óbitos femininos (35 casos), contrapondo-se ao estudo de Queiroz et al (2020), que encontrou uma maior incidência da DNCT em mulheres. Com isso, é notório que por mais que a incidência de doenças crônicas ocorra em mulheres, aspectos comportamentais desempenham um papel relevante na mortalidade em homens, visto que o processo de adoecimento e o autocuidado são aspectos frequentemente negligenciados por eles, o que contribui para a sua menor procura e acesso aos serviços de saúde. (Oliveira *et al.*, 2013).

A mortalidade por DRC na Região Xingu reflete um cenário na qual há uma centralização dos serviços de nefrologia, sendo o município de Altamira, o único a realizar terapia de substituição renal na 10ª regional de saúde, por meio de 64 vagas de hemodiálise oferecidos pelo Hospital Regional Público da Transamazônica (HRPT), sendo que a demanda estimada para a região era de 259 pacientes (Plano Estadual de Atenção a Nefrologia, 2015).

Diante disso, é notório a barreira no acesso ao tratamento de pacientes que moram nas cidades menores, haja vista que as longas distâncias e os gastos necessários para o deslocamento dificultam a adesão do paciente ao tratamento, contribuindo para desfechos mais deletérios e favorecendo com que municípios pequenos apresentem as maiores taxas de mortalidade por 100.000 habitantes.

Nesse mesmo sentido, pode-se destacar que a hemodiálise é a principal modalidade empregada em caso de falência renal, correspondendo a mais de 90% das diálises utilizadas no país (Menegazzo *et al.*, 2023). Dessa forma, pode-se inferir, no cenário de um serviço de hemodiálise, no qual o uso de uma máquina é fundamental, as políticas públicas não estão voltadas para atender a demanda necessária da região, visto que visando aumentar o número de leitos para o tratamento, o governo do estado aprovou em 2022 a ampliação dos serviços de hemodiálise apenas no município de Altamira (Governo do Pará, 2022).

Com isso, o acesso ao tratamento de DRC nos pacientes de outras cidades da região Xingu, principalmente, as áreas mais remotas, fica limitado. Portanto, é

evidente a importância da criação de novas unidades especializadas em outras cidades na região, para descentralizar o acesso e ampliar o programa de oferta de tratamento de paciente com DRC dependentes de hemodiálise, sendo uma alternativa mais viável para pacientes que residem em áreas longínquas.

8. CONCLUSÃO

Os dados, embora limitados, sinalizam para a necessidade de políticas públicas voltadas para atender à população mais idosa, visto que é a principal faixa etária acometidas por óbitos causadas por DRC, tanto no presente estudo, como a nível nacional, associado a projeções de aumento da expectativa de vida nos próximos anos. Além disso, é essencial a capacitação contínua dos profissionais de saúde, com o objetivo de compreender o perfil dos pacientes que dependem do Sistema Único de Saúde. Isso se justifica pela maior prevalência de óbitos entre indivíduos com baixo nível de escolaridade, evidenciando a necessidade de uma assistência em saúde que transmita informações de forma eficaz ao paciente, por meio de um planejamento de qualidade.

Por fim, os achados deste estudo fornecem subsídios para futuras pesquisas que possam aprofundar o entendimento sobre barreiras enfrentadas pelos pacientes, incluindo aspectos socioeconômicos e estruturais. Fica evidente a necessidade de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS), com estratégias voltadas à prevenção, detecção precoce e acompanhamento contínuo dos pacientes com DRC. A criação de programas de monitoramento de grupos de risco, o incentivo à capacitação de profissionais da rede básica para identificação precoce da doença e a ampliação do acesso a serviços de nefrologia são medidas essenciais para reduzir a progressão da DRC e melhorar a qualidade de vida dos pacientes na região Xingu. Somente com ações coordenadas e investimentos na saúde preventiva será possível reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com DRC na região do Xingu.

REFERÊNCIA

- AGUIAR, L. K. *et al.* Fatores associados à doença renal crônica segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200101, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/rbepid/a/LsVwG3Rq3YRxLYRq6DCnY5Q/>. Acesso em: 6 mai. 2024.
- ALBUQUERQUE, A. C. R. M. M. *et al.* Conhecimento populacional sobre doença renal crônica, seus fatores de risco e formas de prevenção: estudo de base populacional em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 45, n. 2, p. 144-151, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/RF3gPdssxSRfmPmsQ8TGpKv/>. Acesso em: 25 fev. 2025.
- ALCALDE, P. R.; KIRSZTAJN, G. M. Gastos do Sistema Único de Saúde brasileiro com doença renal crônica. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 40, p. 122-129, 2018. Disponível em: [scielo.br/j/jbn/a/7VzNY7GR8FvFHHw3bKBRQx/?format=pdf&lang=pt](https://www.scielo.br/j/jbn/a/7VzNY7GR8FvFHHw3bKBRQx/?format=pdf&lang=pt). Acesso em: 1 mar. 2025.
- ALMEIDA, M. I. C. *et al.* Perfil dos pacientes renais crônicos de um hospital público da Bahia. **Revista Enfermagem Contemporânea**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 157-168, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v2i2.290>. Acesso em: 6 mai. 2024.
- AMARAL, T. L. M. *et al.* Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em idosos. **Revista de saúde pública**, v. 53, p. 44, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2019.v53/44/>. Acesso em: 12 mar. 2025.
- AMARAL, T. L. M. Doença renal crônica em adultos de Rio Branco, Acre: inquérito de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 339-350, jan. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n1/339-350>. Acesso em: 7 mar. 2025.
- AMMIRATI, A. L. Doença renal crônica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. Suplemento 1, pág. s03-s09, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/MSYFJQpZVgQdc69PGyqN3TS/?lang=pt>. Acesso em: 12 mar. 2025.
- ANDRADE, A. S. *et al.* Fatores Associados à Qualidade de Vida de Pacientes Submetidos à Hemodiálise. **Enfermagem em Foco**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707x.2021.v12.n1.3451>. Acesso em: 7 mai. 2024.
- ANDRADE, L.C.F. **Estresse em pacientes renais crônicos submetidos a sessões de hemodiálise**. 2018. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade Católica de Salvador, Salvador, 2018.
- AZEVEDO, I. V. A. **Perfil da mortalidade por insuficiência renal crônica no Brasil: um estudo ecológico**. 2023. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz, 2023.
- BASTOS, M.G. *et al.* Doença renal crônica: problemas e soluções. **J Bras Nefrol**, v. 26, n. 4, p. 202-15, 2004. Disponível em: https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn_v26n4a04.pdf. Acesso em: 28 fev. 2025.
- BENITES, G. O. *et al.* Construção de tecnologia educativa para o autocuidado de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise. **Research, Society and Development**, [s. l.], v.

11, n. 2, p. e14711222269, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.222269>. Acesso em: 7 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Especializada e Temática**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p.: 1-37 p.: il. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal.pdf. Acesso em: 12 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Ministério da Saúde Volume 55, N.º 12, 11 set. 2024. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-12.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2025.

BRITO, T.N.S.; OLIVEIRA, A.R.A.; SILVA, A.K.C. Taxa de filtração glomerular estimada em adultos: características e limitações das equações utilizadas. **RBAC**, v. 48, n. 1, p. 7-12, 2016. Disponível em: https://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/05/ARTIGO-1_VOL-48_1_-2016-ref-370.pdf. Acesso em: 6 mar. 2025.

CAETANO, A. F. P. *et al.* Estágios da doença renal crônica e suas associações com o nível de atividade física, qualidade de vida e perfil nutricional. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [s. l.], v. 27, p. 1–9, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.27e0253>. Acesso em: 7 mai. 2024.

CHARLES, C.; FERRIS, A.H. Doença renal crônica. **Atenção primária**, v. 47, n. 4, p. 585-595, 2020. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/33121630>. Acesso em: 12 mar. 2025.

CLASE, C.M.; SMYTH, A. Chronic kidney disease: diet. **BMJ Clinical Evidence**, v. 2015, p. 2004, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4484327/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

DUARTE, G.C. **As ações de prevenção da doença renal na Estratégia da Saúde da Família**. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

EVANS, M. *et al.* A narrative review of chronic kidney disease in clinical practice: current challenges and future perspectives. **Advances in therapy**, v. 39, n. 1, p. 33-43, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8569052/pdf/12325_2021_Article_1927.pdf. Acesso dia 25 fev. 2025.

EVARISTO, L. S. *et al.* Complicações durante a sessão de hemodiálise. **Fundação Dialnet**, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 316–324, 2019. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/es/revista/avances-en-enfermeria/articulo/complicaciones-durante-a-sessao-de-hemodialise>. Acesso em: 10 mai. 2024.

GOUVÊA, E. C. D. P. *et al.* Tendência da mortalidade por doença renal crônica no Brasil: estudo ecológico. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 3, p. 1–14, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000300010.PT>. Acesso em: 1 mar. 2025.

GOVERNO DO PARÁ. Rede de saúde de Altamira será ampliada com Hospital Materno-Infantil, policlínica e duplicação do serviço de hemodiálise. Agência Pará, 28 jun. 2022. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/38237/rede-de-saude-de-altamira-sera-ampliada-com-hospital-materno-infantil-policlinica-e-duplicacao-do-servico-de-hemodialise>. Acesso em: 15 mar. 2025.

GUIMARÃES, R. M. *et al.* Questões demográficas atuais e implicações para o modelo de atenção à saúde no Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, p. 3-15, 2021. Disponível em: scielo.br/j/cadsc/a/Hc7XhJnP6kr3TTHRGjcVKKR/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 3 mar. 2025.

HILL, N.R. *et al.* Prevalência global de doença renal crônica – uma revisão sistemática e meta-análise. **PloS one**, v. 11, n. 7, p. e0158765, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0158765>. Acesso em: 12 mar. 2025.

JUNIOR, J.E.R. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. **J. Bras. Nefrol.**, v. 26, n. 3 suppl. 1, p. 1-3, 2004. Disponível em: <https://www.bj nephrology.org/article/doenca-renal-cronica-definicao-epidemiologia-e-classificacao/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

JUNIOR, S. F. S.; PARAENSE, V. C.; JESUS, T. S. Entraves à efetivação de políticas públicas de saúde na reserva extrativista rio Xingu. **Saúde e Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar**, v. 5, n. 2, p. 63-73, 2016. Disponível em: <https://ojs.unc.br/index.php/sma/article/view/1004>. Acesso em: 7 mar. 2025.

LIMA, J. G. *et al.* Barreiras de acesso à Atenção Primária à Saúde em municípios rurais remotos do Oeste do Pará. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 20, p. e00616190, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/65555>. Acesso em: 7 mar. 2025.

LOSCALZO, J.; FAUCI, A. S.; KASPER, D.L; *et al.* **Medicina Interna de Harrison**. 21. ed. Porto Alegre: AMGH, 2024. *E-book*. p.2309. ISBN 9786558040231. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040231/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

LOUREIRO, F. M. *et al.* Perfil de pacientes com insuficiência renal crônica, atendidos na unidade de hemodiálise de Linhares-ES. **Enciclopédia Biosfera Centro Científico Conhecer**, p. 1506-1513, 2011. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2011b/ciencias%20da%20saude/perfil%20de%20pacientes.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2025.

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, p. 379-388, 2017. Disponível em: scielo.br/j/cadsc/a/jFW54KJnR8hSQX5svKL5Gjn/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 26 fev. 2025.

MENEGAZZO, N. C. S. *et al.* Desafios na Atividade Laboral de Pacientes em Hemodiálise e sua Associação com a Qualidade de Vida. **O Mundo da Saúde**, v. 47, 2023. Disponível em: [Desafios da atividade laboral entre pacientes em hemodiálise e seu impacto na qualidade de vida | O Mundo da Saúde](#). Acesso dia 15 de mar. de 2025.

MIER, M.V.P.R. *et al.* Insuficiência renal crônica. **Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado**, v. 12, n. 79, p. 4683-4692, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541219301313>. Acesso em: 12 mar. 2025.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. Desafios das políticas públicas no cenário de transição demográfica e mudanças sociais no Brasil. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 21, p. 309-320, 2016. Disponível em: scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/icse/v21n61/1807-5762-icse-1807-576220160136.pdf. Acesso em: 1 mar. 2025.

OLIVEIRA, C.S. *et al.* Perfil dos pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 29, n. 1, p. 42–49, 2015. Disponível em: <https://revbaianaenferm.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/12633>. Acesso em: 25 fev. 2025.

OLIVEIRA, P. S. *et al.* **O usuário diabético diante da doença: conhecimento, atitude e práticas de autocuidado**. 2016. 149 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

OLIVEIRA, M.M. *et al.* A saúde do homem em questão: busca por atendimento na atenção básica de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 273-278, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/FbpgK49wxKTqPyPLZXJh8zs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 2 mar. 2025.

OLSEN, E.; GALEN, G.V. Chronic renal failure-causes, clinical findings, treatments and prognosis. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 38, n. 1, p. 25-46, 2022. Disponível em: [https://www.vetequine.theclinics.com/article/S0749-0739\(21\)00074-2/abstract](https://www.vetequine.theclinics.com/article/S0749-0739(21)00074-2/abstract). Acesso em: 12 mar. 2025.

PEREIRA, B.J. *et al.* Fatores de risco para a progressão da doença renal crônica após a lesão renal aguda. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 39, p. 239-245, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/nXFh7nsGTF7kDPYT4kc7pwp/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 mar. 2025.

PERES, L.A.B. *et al.* Estudo epidemiológico da doença renal crônica terminal no oeste do Paraná: uma experiência de 878 casos atendidos em 25 anos. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 32, p. 51-56, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/KRnvjYG7DNqYHg3JvSFdHnB/>. Acesso em: 6 mai. 2024.

PLANO ESTADUAL DE ATENÇÃO AO PORTADOR DE DOENÇA RENAL CRÔNICA. Secretaria Estadual de Saúde Pública. 2015. Disponível em: <https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/37/Plano%20Estadual%20de%20Atencao%20ao%20Portador%20de%20Doenca%20Renal%20Cronica%20-%202015.pdf>. Acesso em: 15 de mar. 2025.

QUEIROZ, L. F. *et al.* Perfil epidemiológico de portadores de hipertensão arterial sistêmica e de diabetes mellitus do bairro martins no município de Rio Verde/GO. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 87113-87126, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/19735>. Acesso em: 10 de mar. 2025.

RIBEIRO, R.C.H.M. *et al.* Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo. **ACTA Paulista de enfermagem**, v. 21, p. 207-211, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/WJ9WvT4KzNYXj4XmvRnxnMs/>. Acesso em: 6 mai. 2024.

RIBEIRO, W.A. *et al.* Encadeamentos da Doença Renal Crônica e o impacto na qualidade de vida de pacientes em hemodiálise. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 11, n. 2, p. 111-120, 2020. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/2306>. Acesso em: 1 mar. 2025.

ROSENTHAL, S.T. *et al.* Atualizações a fisiopatologia, diagnóstico e tratamento avançado da Doença Renal Crônica: uma revisão abrangente. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 4, p. e72107-e72107, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/72107>. Acesso em: 12 mar. 2025.

SAMAAN, F. *et al.* Razão oferta/necessidade de consultas médicas, exames de diagnóstico e acompanhamento da doença renal crônica no Sistema Único de Saúde: estudo descritivo, estado de São Paulo, 2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 2, p. e20211050, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/CS8g8vbDMLQhxcRwRz4dvbz/?lang=pt>. Acesso em: 10 mai. 2024.

SAMPAIO, R. M. M. *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes nefropatas e as dificuldades no acesso ao tratamento. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 95–101, 2011. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rbps/article/view/2635>. Acesso em: 12 mai. 2024.

SILVA, L. K. *et al.* Ensaio sobre a cegueira: mortalidade de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise de emergência. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 2971-2980, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2012.v17n11/2971-2980/pt>. Acesso em: 1 mar. 2025.

SILVA, M. R. *et al.* Qualidade de vida de pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise: Uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 3, n. 4, p. 9344–9374, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-172>. Acesso em: 1 mar. 2025.

SOUSA, C. A.; SILVA, C. L. L. Doença Renal Crônica: uma análise dos determinantes sociais em saúde. **Health Residencies Journal-HRJ**, v. 4, n. 19, 2023. Disponível em: <https://hrj.emnuvens.com.br/hrj/article/view/733>. Acesso em: 1 mar. 2025.

STEVENS, P.E. *et al.* KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. **Kidney international**, v. 105, n. 4, p. S117-S314, 2024. Disponível em: [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(23\)00766-4/fulltext](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(23)00766-4/fulltext). Acesso em: 12 mar. 2025.

STORCH, W. Avaliação Da Presença De Metais Pesados Na Água Potável Fornecida À População Urbana De Altamira E O Seu Possível Impacto Epidemiológico Sobre Doenças Crônicas Renais. Dissertação em Biodiversidade e Conservação pela Universidade Federal do Pará, 2024. Disponível em:

<https://ppgbc.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/2024/WESLEY%20STORCH.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2025.

ZUANAZZI, P. T.; AZEVEDO, P.; NETO, R. M. S. O tempo de percurso a cidades polos regionais afeta as taxas de mortalidade em pequenos municípios? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 12, p. e00187515, dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2017.v33n12/e00187515/>. Acesso em: 8 mar. 2025.