



Universidade Federal do Maranhão
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Mestrado



RAONI SOUSA MUNIZ

**PACIENTES RENAI CRÔNICOS ATENDIDOS NA
FARMÁCIA ESTADUAL DE MEDICAMENTOS
ESPECIALIZADOS NO MUNÍCIPIO DE SÃO LUÍS,
MARANHÃO: perfil clínico-epidemiológico, estudo
etnofarmacológico e estratégias para Farmacovigilância**

São Luís
2026

RAONI SOUSA MUNIZ

**PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS ATENDIDOS NA
FARMÁCIA ESTADUAL DE MEDICAMENTOS
ESPECIALIZADOS NO MUNÍCIPIO DE SÃO LUÍS,
MARANHÃO: perfil clínico-epidemiológico, estudo
etnofarmacológico e estratégias para Farmacovigilância**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Saúde da Universidade
Federal do Maranhão, para obtenção
do título de Mestre em Ciências da
Saúde.

Orientadora: Prof^a Dr^a Flavia Maria
Mendonça do Amaral

São Luís
2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Muniz, Raoni Sousa.

PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS ATENDIDOS NA FARMÁCIA
ESTADUAL DE MEDICAMENTOS ESPECIALIZADOS NO MUNÍCIPIO DE
SÃO LUÍS, ESTADO DO MARANHÃO: perfil epidemiológico,
estudo etnofarmacológico e estratégias para
Farmacovigilância / Raoni Sousa Muniz. - 2026.

161 f.

Orientador(a): Flavia Maria Mendonça do Amaral.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Ciências da Saúde/ccbs, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2026.

1. Nefrotoxicidade. 2. Polifarmácia. 3. Componente
da Assistência Farmacêutica. 4. Interações
Medicamentosas. I. Amaral, Flavia Maria Mendonça do. II.
Título.

RAONI SOUSA MUNIZ

**PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS ATENDIDOS NA
FARMÁCIA ESTADUAL DE MEDICAMENTOS
ESPECIALIZADOS NO MUNÍCIPIO DE SÃO LUÍS,
MARANHÃO: perfil clínico-epidemiológico, estudo
etnofarmacológico e estratégias para Farmacovigilância**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Saúde da Universidade
Federal do Maranhão, para obtenção
do título de Mestre em Ciências da
Saúde.

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Flavia Maria Mendonça do Amaral (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof^a Dr^a Maria do Socorro Sousa Cartagenes
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof Dr Aramys Silva dos Reis
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof Dr Wellyson da Cunha Araújo Firmo
Universidade Estadual da Região Tocantina do MA - UEMASUL

“Quando o uso popular encontra renais frágeis, cada planta torna-se uma potencial aliada... ou um risco invisível.”

Autor

Dedico este trabalho a Deus, por guiar meus caminhos. À minha família, pelo amor, apoio e confiança em todos os momentos. Em especial, à minha mãe, Suely Sousa, exemplo de força, dedicação e amor incondicional

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, fonte de força, sabedoria e perseverança, por me permitir chegar até aqui e por ter me sustentado durante toda esta caminhada acadêmica.

À minha família, que sempre acreditou em mim e me incentivou a seguir em frente, mesmo diante dos desafios. Em especial, à minha mãe, Suely Sousa, pelo amor incondicional, pelo apoio constante e por ser um exemplo de dedicação e força em minha vida.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado em diferentes momentos dessa trajetória, oferecendo apoio, palavras de incentivo e acreditando no meu potencial.

À minha orientadora, Profa. Dra. Flávia Amaral, minha profunda gratidão por, desde o primeiro momento em que demonstrei interesse em ingressar na pesquisa, ter me recebido de braços abertos. Sua orientação, disponibilidade, confiança e incentivo foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho e para minha formação acadêmica.

Também expresso minha sincera gratidão à banca de avaliadores e aos professores que contribuíram com valiosas considerações ao longo das disciplinas de Seminários de Pesquisa, que enriqueceram significativamente este estudo. Em especial, à Dra. Socorro Cartagenes, que me acompanhou em diversas etapas de avaliação e contribuiu de forma importante para o amadurecimento deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), agradeço a oportunidade de fazer parte deste programa e de contribuir para o avanço da pesquisa em saúde.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte dessa jornada, deixo meu mais sincero muito obrigado, de coração.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Doença Renal Crônica: aspectos clínicos e epidemiológicos	17
2.1.1	Definição e estágios da Doença Renal Crônica (DRC)	18
2.1.2	Principais causas e fatores de risco	19
2.1.3	Epidemiologia da Doença Renal Crônica no Brasil e no Maranhão	20
2.1.4	Impactos da Doença Renal Crônica na qualidade de vida e mortalidade	23
2.1.5	Políticas públicas e linhas de cuidado ao paciente renal crônico	25
2.1.6	Terapia no manejo da Doença Renal Crônica (DRC)	26
2.2	Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF)	28
2.2.1	Organização e finalidade do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde	29
2.2.2	Critérios de inclusão e protocolos clínicos (Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas) da Doença Renal Crônica	30
2.2.3	Perfil dos medicamentos fornecidos pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica para tratamento da DRC	32
2.2.4	Desafios no acompanhamento farmacoterapêutico do paciente renal	34
2.2.5	A Farmácia de Medicamentos Especializados no estado do Maranhão	36
2.3	Uso de plantas medicinais e fitoterápicos no contexto da Doença Renal Crônica	38
2.3.1	A Etnofarmacologia como elo entre o saber tradicional e validação científica	41
2.3.2	Farmacovigilância em Fitoterapia e Ações Educativas	43
2.3.3	Valorização do conhecimento tradicional e biodiversidade local	46
2.3.4	Ética e sustentabilidade no uso de recursos vegetais medicinais	48
2.3.5	Perspectivas para a pesquisa translacional em Etnofarmacologia	50
2.3.6	Potenciais riscos e benefícios do uso de plantas em pacientes renais	51
2.3.7	Fitotoxicidade e eliminação renal de metabólitos vegetais	55
2.4	Interações entre plantas medicinais, preparações derivadas e medicamentos sintéticos	57

2.4.1	Conceitos, mecanismos e tipos de interação medicamentosa	59
2.4.2	Tipos de interações: farmacodinâmicas e farmacocinéticas	63
2.4.3	Interações relevantes em pacientes renais crônicos	64
2.4.4	Revisão de plantas com potencial nefrotóxico ou interativo	70
2.4.5	Estratégias de prevenção de eventos adversos em polifarmácia em pacientes com Doença Renal Crônica	71
2.5	Farmacovigilância e segurança do paciente	72
2.5.1	Conceitos e histórico da Farmacovigilância	74
2.5.2	Farmacovigilância de medicamentos alopáticos e fitoterápicos	75
2.5.3	Farmacovigilância ativa e comunitária no manejo da Doença Renal Crônica	76
2.5.4	Educação em Farmacovigilância e empoderamento do paciente	78
3	OBJETIVOS	80
3.1	Geral	80
3.2	Específicos	80
4	MATERIAL E MÉTODOS	81
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	84
6	CONCLUSÃO	114
	REFERÊNCIAS	115
	APÊNDICE A - Modelo de entrevista para etapa da coleta de dados etnofarmacológicos	138
	APÊNDICE B – Cartilha “Vivendo Melhor com a Doença Renal Crônica – Informações importantes para pacientes e familiares”	144
	ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	158

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CBD	Censo Brasileiro de Diálise
CEAF	Componente Especializado da Assistência Farmacêutica
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DRC	Doença Renal Crônica
FEME	Farmácia de Medicamentos Especializados
KDIGO	<i>Kidney Disease: Improving Global Outcomes</i>
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNPMF	Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos
PNPIC	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde
PCDT	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
SUS	Sistema Único de Saúde
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSR	Terapia de Substituição Renal

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Número estimado de pacientes em diálise crônica por ano no Brasil, segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia. Fonte: Sociedade Brasileira de Nefrologia (2024)	23
Quadro 1	Tipos e mecanismos de interações medicamentosas em doença renal crônica	63
Quadro 2	Distribuição dos principais medicamentos utilizados para tratar as Doenças Renais Crônicas, as doenças secundárias e seus potenciais interações medicamentosas	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Perfil sociodemográfico de pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.	86
Tabela 2	Dados clínicos e epidemiológicos de pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.	90
Tabela 3	Perfil do uso de plantas medicinais por pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.	106
Tabela 4	Análise dos fatores associados ao uso de plantas medicinais por pacientes portadores de Doença Renal Crônica em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica. São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.	113
Tabela 5	Ações de educação em Farmacovigilância, com plano de minimização de riscos de ocorrência de eventos adversos aos pacientes renais crônicos em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil.	117

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma síndrome caracterizada por alterações progressivas na estrutura e função renal que apresenta alta morbimortalidade e impacto socioeconômico. Devido à sua progressão clínica complexa, a doença exige cuidados contínuos e o uso prolongado de fármacos, para garantir o acesso a terapias que controlam a evolução da patologia e reduzem complicações tornando o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica essencial no Brasil. Contudo, a tradicionalidade do uso de plantas medicinais e as barreiras no acesso aos serviços de saúde estimulam a automedicação com preparações vegetais, o que pode representar riscos graves aos pacientes com DRC devido a possíveis eventos adversos. Diante desse cenário, este estudo objetivou descrever o perfil epidemiológico e o padrão de uso de plantas para fins medicinais entre pacientes com DRC, avaliando potenciais riscos de interação medicamentosa com o tratamento especializado e propondo medidas para minimizar perigos nessa população. A metodologia consistiu em estudo observacional, transversal e analítico com 280 pacientes cadastrados no sistema Hórus e assistidos pela Farmácia Estadual de Medicamentos Especializados, em São Luís, Maranhão, Brasil. Os dados foram coletados por entrevistas com questionário estruturado e os prontuários foram utilizados para confirmação da doença; e, para identificar os fatores associados ao uso de plantas para fins medicinais, foi aplicada a análise de regressão logística multivariada. Os resultados revelaram amostra com leve predominância masculina (50,71%) e maior concentração na faixa etária entre 51 e 60 anos (22,86%). O perfil socioeconômico evidenciou baixa escolaridade, com 70,00% dos pacientes possuindo ensino médio completo, e acentuada vulnerabilidade financeira, com 93,57% vivendo com menos de dois salários-mínimos. Quanto ao diagnóstico da DRC, 51,79% descobriram a doença em exames de rotina, embora 18,21% possuísem histórico familiar, principalmente de primeiro grau (34%). É evidenciado prática de polifarmácia, com 78,57% dos entrevistados utilizando medicamentos adicionais, com ênfase ao controle de distúrbios metabólicos e hipertensão. Cerca de 15% dos pacientes utilizam plantas para fins medicinais, sendo as espécies mais frequentes: erva-cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E. Br., 5,36%), capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, 3,57%), camomila (*Matricaria recutita* L., 2,14%), boldo (*Plectranthus barbatulus* Andrews, 1,79%) e folha de manga (*Mangifera indica* L., 1,07%). Assim, o risco clínico é agravado pela polifarmácia e/ou uso de espécies com potencial nefrotóxico. Conclui-se que a implementação de ações de Farmacovigilância e a qualificação dos profissionais de saúde são medidas imperativas para mitigar riscos e promover o uso racional de recursos terapêuticos nesta população.

Palavras chave: Componente da Assistência Farmacêutica; Interações medicamentosas; Nefrotoxicidade; Polifarmácia.

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is a syndrome characterized by progressive changes in renal structure and function, presenting high morbidity and mortality and a significant socioeconomic impact. Due to its complex clinical progression, the disease requires continuous care and prolonged use of medications to ensure access to therapies that control the progression of the pathology and reduce complications, making the Specialized Component of Pharmaceutical Assistance essential in Brazil. However, the traditional use of medicinal plants and barriers to accessing health services encourage self-medication with herbal preparations, which can represent serious risks to patients with CKD due to possible adverse events. Given this scenario, this study aimed to describe the epidemiological profile and pattern of use of plants for medicinal purposes among patients with CKD, evaluating potential risks of drug interactions with specialized treatment and proposing measures to minimize dangers in this population. The methodology consisted of an observational, cross-sectional, and analytical study with 280 patients registered in the Horus system and assisted by the State Pharmacy of Specialized Medicines in São Luís, Maranhão, Brazil. Data were collected through interviews using a structured questionnaire, and medical records were used to confirm the disease; multivariate logistic regression analysis was applied to identify factors associated with the use of plants for medicinal purposes. The results revealed a sample with a slight male predominance (50.71%) and a higher concentration in the 51-60 age group (22.86%). The socioeconomic profile showed low educational attainment, with 70.00% of patients having completed high school, and marked financial vulnerability, with 93.57% living on less than two minimum wages. Regarding the diagnosis of CKD, 51.79% discovered the disease in routine examinations, although 18.21% had a family history, mainly first-degree relatives (34%). The practice of polypharmacy is evident, with 78.57% of respondents using additional medications, primarily for the control of metabolic disorders and hypertension. Approximately 15% of patients use plants for medicinal purposes, with the most frequent species being: lemon balm (*Lippia alba* (Mill.) N.E. Br., 5.36%), lemongrass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, 3.57%), chamomile (*Matricaria recutita* L., 2.14%), boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews, 1.79%), and mango leaf (*Mangifera indica* L., 1.07%). Thus, the clinical risk is aggravated by polypharmacy and/or the use of species with nephrotoxic potential. It is concluded that the implementation of pharmacovigilance actions and the qualification of healthcare professionals are imperative measures to mitigate risks and promote the rational use of therapeutic resources in this population.

Keywords: Pharmaceutical Care Component; Drug Interactions; Nephrotoxicity; Polypharmacy.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) constitui um importante problema de saúde pública global, caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal ao longo do tempo. De acordo com as diretrizes da *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO, 2024), a DRC é definida pela presença de anormalidades estruturais ou funcionais dos rins por período superior a três meses, com implicações para a saúde do indivíduo. A condição está fortemente associada a fatores de risco como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade e envelhecimento populacional, condições que possuem alta prevalência na sociedade contemporânea (Bittencourt *et al.*, 2024).

No contexto brasileiro, o impacto da DRC tem crescido de forma expressiva nas últimas décadas, refletindo tanto o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) quanto as desigualdades no acesso à prevenção e tratamento. Estimativas indicam que cerca de 10% da população adulta pode apresentar algum grau de disfunção renal, sendo a maioria dos casos detectada em estágios avançados, quando as opções terapêuticas são mais limitadas e os custos para o sistema público de saúde são significativamente elevados (Brasil, 2022).

O manejo clínico da DRC requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo controle rigoroso da pressão arterial, possível manejo do diabetes, correção de distúrbios hidroeletrólíticos e acompanhamento farmacoterapêutico contínuo (Viol *et al.*, 2024). A polifarmácia é uma realidade comum entre esses pacientes, em razão da necessidade de múltiplos medicamentos para o controle das complicações associadas, como anemia, dislipidemia, acidose metabólica e hiperfosfatemia. Esse cenário favorece, muitas vezes, a busca por alternativas complementares de tratamento, com destaque ao uso de plantas medicinais e fitoterápicos (Campos *et al.*, 2024).

O uso de plantas para fins medicinais no Brasil tem raízes históricas e culturais profundas, sendo uma prática amplamente difundida em diferentes regiões e grupos populacionais. A tradição de empregar espécies vegetais com fins terapêuticos foi reconhecida e incorporada às políticas públicas de saúde, culminando na criação da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) e da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de

Saúde (SUS), que visam promover o uso seguro, racional e cientificamente fundamentado dessas terapias (Brasil, 2012; Brasil, 2022).

Em pacientes com DRC, o uso de plantas medicinais pode estar relacionado à busca por alívio de sintomas, ao desejo de reduzir efeitos adversos de medicamentos convencionais e/ou a tentativa de complementar o tratamento clínico com alternativas naturais. Entretanto, essa prática deve ser avaliada com cautela, pois o comprometimento da função renal interfere diretamente no metabolismo e excreção de compostos bioativos, podendo intensificar interações medicamentosas, e riscos de toxicidade, especialmente a nefrotoxicidade (Da Silva, 2023). Estudos têm demonstrado que determinadas plantas podem conter substâncias potencialmente prejudiciais ao tecido renal, especialmente quando usadas de forma contínua ou em dosagens inadequadas (Silva *et al.*, 2019; Campos *et al.*, 2021).

Por outro lado, diversas espécies vegetais tradicionalmente empregadas na medicina popular têm revelado potencial terapêutico relevante em pesquisas científicas recentes, incluindo efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios, diuréticos e protetores renais. Espécies como boldo (*Peumus boldus* Molina), goiabeira (*Psidium guajava* L.), capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) e alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) são frequentemente mencionadas em estudos etnobotânicos e farmacológicos, demonstrando tanto a permanência do saber popular quanto o crescente interesse científico na validação de seus efeitos (Oliveira *et al.*, 2020; Gomes; Santana, 2022).

Dessa forma, torna-se essencial realizar a caracterização do perfil epidemiológico de pacientes com DRC para compreender os fatores que influenciam seu tratamento e vulnerabilidade clínica; bem como o perfil de uso de plantas medicinais entre esses pacientes, identificando as espécies mais citadas, as finalidades terapêuticas atribuídas, as possíveis interações com medicamentos convencionais e os riscos associados à prática. Esse conhecimento contribui para o fortalecimento de estratégias de educação em saúde, Farmacovigilância em Fitoterapia e promoção do uso racional de fitoterápicos, alinhadas aos princípios da integralidade e segurança do cuidado no SUS.

Assim, o presente trabalho propõe-se a investigar a caracterização do perfil epidemiológico de pacientes com DRC e analisar o uso de plantas medicinais em pacientes portadores de DRC em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão,

Brasil, avaliando se este uso promove algum efeito sobre as condições sociodemográficas ou de saúde dos pacientes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Doença Renal Crônica: aspectos clínicos e epidemiológicos

A Doença Renal Crônica (DRC) é definida como a presença de alterações estruturais ou funcionais nos rins com duração igual ou superior a três meses, independentemente da causa, que afetam negativamente a saúde do indivíduo. Essas alterações podem incluir alterações na taxa de filtração glomerular, presença de albuminúria, ou manifestações estruturais observadas por exames de imagem ou biópsia renal (Vaidya, 2024).

A DRC é considerada uma condição progressiva, podendo evoluir para insuficiência renal terminal (IRT), situação em que se torna necessário recorrer à terapia renal substitutiva, como diálise ou transplante de rim, para garantir a sobrevivência do paciente (Costa *et al.*, 2024).

A classificação da DRC, segundo as diretrizes do *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO), considera três dimensões principais: a causa subjacente da doença, a categoria da Taxa de Filtração Glomerular (TFG) e a categoria de albuminúria (Kdigo, 2024).

Do ponto de vista epidemiológico, a DRC é uma condição global de alta relevância. Estima-se que mais de 10% da população mundial seja afetada, o que corresponde a aproximadamente 800 milhões de pessoas, com impacto significativo na qualidade de vida e nos sistemas de saúde (Kovesdy, 2022).

A prevalência da doença aumenta com a idade, sendo mais comum em idosos, além de apresentar maior incidência em indivíduos com comorbidades crônicas, como diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, fatores reconhecidos como os principais desencadeadores de lesão renal progressiva. Populações de minorias raciais e grupos socioeconomicamente desfavorecidos também apresentam maior vulnerabilidade, devido a barreiras de acesso à saúde e ao manejo inadequado das doenças crônicas associadas (SBN, 2024).

Dados brasileiros indicam que milhares de novos casos de DRC são diagnosticados anualmente, sendo muitos identificados tardiamente, quando a doença já se encontra em estágio avançado (Nanone *et al.*, 2025; Pereira *et al.*, 2025). Esse diagnóstico tardio limita as opções terapêuticas conservadoras e aumenta a

demanda por terapias de substituição renal, com reflexos econômicos e sociais significativos (Pereira *et al.*, 2025).

Anualmente, a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) realiza uma pesquisa nacional *online* para levantar e analisar tendências em aspectos epidemiológicos e clínicos de pacientes submetidos à diálise crônica: o Censo Brasileiro de Diálise (CBD). Nas últimas décadas, essa iniciativa tem fornecido informações relevantes para o desenvolvimento de políticas e estratégias de saúde destinadas a melhorar o atendimento de milhares de indivíduos em tratamento dialítico crônico em nosso país (SBN, 2024).

2.1.1 Definição e estágios da Doença Renal Crônica (DRC)

Segundo *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO, 2025), o diagnóstico da DRC é feito com base em dois critérios principais: a presença de dano renal evidenciado por marcadores laboratoriais (como proteinúria ou hematúria persistente) e/ou uma TFG inferior a 60 mL/min/1,73 m² por mais de três meses.

A Taxa de Filtração Glomerular (TFG) é utilizada para estratificar a gravidade da doença em cinco estágios, variando desde a função renal levemente reduzida (estágio 1) até a insuficiência renal terminal (estágio 5) (Vasconcelos, 2022). A albuminúria, medida como a razão albumina/creatinina na urina, permite avaliar o dano renal e o risco de progressão da doença (Tada *et al.*, 2025). Essa classificação multidimensional permite uma abordagem prognóstica e terapêutica personalizada, possibilitando a identificação precoce de pacientes com maior risco de evolução para a terapia renal substitutiva e orientando intervenções clínicas específicas (Diniz; Cassini; Loureiro, 2025; Ranzeiro *et al.*, 2024).

Vasconcelos (2022) reforça que a estratificação da DRC deve ser feita precocemente, o que permite estimar o risco de progressão e de complicações cardiovasculares. Assim, a DRC é dividida nos seguintes estágios: estágio 1 (TFG $\geq$ 90), estágio 2 (TFG entre 60 – 89), estágio 3a (TFG entre 45 – 59), estágio 3b (TFG entre 30 – 44), estágio 4 (TFG entre 15 – 29) e estágio 5 (TFG < 15 mL/min/1,73 m²) (Kdigo, 2024).

O reconhecimento prévio dos estágios iniciais da DRC é essencial, pois permite a adoção de estratégias terapêuticas que podem retardar a progressão da doença e reduzir suas complicações. Como destacam Figueiredo *et al.* (2024) e Costa *et al.*

(2024), a DRC é um processo silencioso, sendo frequentemente diagnosticada em fases avançadas, quando os sintomas se tornam evidentes afirmando que na maioria dos casos, quando a função renal já se encontra significativamente comprometida, o que limita as possibilidades de intervenção terapêutica.

2.1.2 Principais causas e fatores de risco

De acordo com Bittencourt *et al.* (2024), diabetes mellitus, hipertensão, bem como outros fatores consistentes com o surgimento de Síndrome Metabólica, são responsáveis por mais de dois terços dos casos de DRC no mundo, sendo considerados os maiores contribuintes para o aumento da morbimortalidade renal, sendo as duas principais causas de DRC e juntas correspondem a cerca de 70% dos casos de doença renal terminal em programas de diálise. Ambas as condições provocam alterações estruturais e funcionais nos rins, levando à perda progressiva da filtração glomerular e, conseqüentemente, à insuficiência renal.

A hipertensão arterial é um dos fatores mais importantes na gênese e progressão da DRC. A pressão elevada danifica os vasos renais, reduzindo a perfusão e promovendo esclerose glomerular. O controle rigoroso da pressão arterial é essencial para retardar o declínio da função renal, pois aumento crônico da pressão intraglomerular provoca lesão endotelial e esclerose dos néfrons (Nanone *et al.*, 2024). O tratamento da hipertensão é uma das medidas mais seguros para prevenir a progressão da doença renal, principalmente em pacientes com proteinúria (Bittencourt *et al.*, 2024).

Segundo Silva *et al.* (2022), o controle glicêmico indevido leva ao espessamento da membrana basal glomerular e perda de proteínas na urina (albuminúria), sendo um marcador prévio de lesão renal, o que pode justificar diabetes mellitus, como principal causa isolada de DRC em muitos países, devido às complicações microvasculares associadas à hiperglicemia crônica.

Um dos obstáculos mais predominantes de diabetes mellitus é a nefropatia diabética e se caracteriza por alterações estruturais nos glomérulos, como espessamento da membrana basal e expansão mesangial. Essas mudanças culminam em proteinúria persistente e redução progressiva da função renal, podendo evoluir para insuficiência renal terminal (Silva *et al.*, 2022).

Além das doenças crônicas citadas, a idade avançada é outro fator de risco significativo para o desenvolvimento da DRC. O envelhecimento natural causa declínio da taxa de filtração glomerular, mesmo na ausência de doenças renais aparentes. De acordo com Thomé *et al.* (2019), o envelhecimento populacional tem contribuído significativamente para o aumento da prevalência da DRC no Brasil e no mundo, onde observa-se que o envelhecimento é acompanhado de alterações fisiológicas que afetam a estrutura e a função renal, como a redução do número de néfrons e o espessamento das arteríolas aferentes. Com isso, há uma diminuição progressiva da TFG, que torna o idoso mais suscetível a agravos renais e à instalação da DRC, especialmente na presença de comorbidades.

O estilo de vida também exerce papel fundamental na etiologia da DRC. Hábitos como consumo excessivo de sal e proteínas, obesidade, tabagismo e sedentarismo aumentam o risco de doenças metabólicas e cardiovasculares que, por sua vez, afetam a função renal (Kunzendorff *et al.*, 2024). O Ministério da Saúde (Brasil, 2024) alerta que excesso de peso, uso abusivo de sal e tabagismo estão entre os principais fatores de risco modificáveis para a DRC sendo medidas fundamentais para prevenir o aparecimento da doença e evitar sua progressão, a adoção de uma alimentação equilibrada, prática regular de atividade física e controle dos níveis pressóricos e glicêmicos.

Dessa forma, observa-se que a DRC é uma condição multifatorial, em que causas clínicas, biológicas e comportamentais se somam para comprometer a função renal ao longo do tempo. A identificação precoce dos fatores de risco e a adoção de estratégias preventivas são medidas imprescindíveis para reduzir o impacto da doença na saúde pública (SBN, 2024).

2.1.3 Epidemiologia da Doença Renal Crônica no Brasil e no Maranhão

A DRC representa um significativo problema de saúde pública, tanto em escala global quanto no contexto brasileiro. No Brasil, observa-se crescimento nos números de atendimentos e impacto elevado no sistema de saúde. Conforme relatório divulgado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2024) as estimativas indicam uma prevalência global de DRC em 14% da população geral e 36% em grupos de risco. No Brasil, a prevalência estimada pelo critério laboratorial em adultos é de 6,7%, triplicando em indivíduos com 60 anos ou mais de idade.

No Brasil, a DRC representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade, e o seu crescimento acompanha a transição epidemiológica do país, caracterizada pelo aumento da população idosa e pela elevada prevalência de fatores de risco cardiovasculares e metabólicos (Duarte *et al.*, 2023).

O número de pacientes em diálise no Brasil apresentou um crescimento de quase 10% em um ano, passando de 157.357 em 2023 para 172.585 em 2024. No período de uma década, o aumento acumulado foi de aproximadamente 55%. Segundo pesquisadores da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) esse avanço está diretamente relacionado ao envelhecimento populacional (Figura 1). Esse evento pode ser justificado porque com o aumento da idade, cresce também o risco de desenvolver doença renal crônica. Isso ocorre tanto pela redução natural da função dos rins ao longo do tempo, quanto pela maior exposição a condições como hipertensão e diabetes, principais fatores associados ao problema (SBN, 2024).

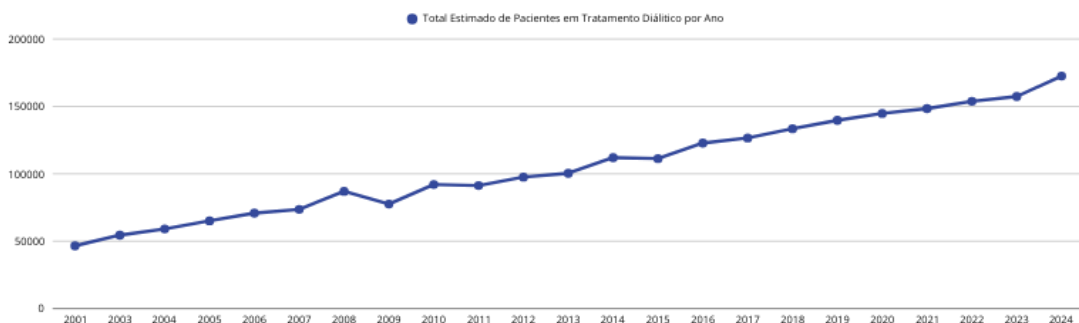


Figura 1. Número estimado de pacientes em diálise crônica por ano no Brasil, segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia. Fonte: Sociedade Brasileira de Nefrologia (2024).

O número de atendimentos na Atenção Primária à Saúde (APS) para DRC aumentou entre 2019 e 2023. Segundo o boletim epidemiológico da Secretaria de Atenção Primária à Saúde e a Secretaria de Atenção Especializada à Saúde entre 2019 e 2023, o número de atendimentos para a doença na APS foi maior entre homens (305.632) do que entre mulheres (275.170). A maior parte dos atendimentos concentrou-se nas faixas etárias de 50 a 79 anos, representando 68,3% do total em 2023 (COFEN, 2024).

Outro estudo mostra que, com base em autorrelato, a prevalência de DRC no Brasil era de 3,3% em 2019 entre adultos, variando conforme grupos de risco onde a prevalência de diagnóstico autorreferido de DRC nas duas edições da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) foi de 1,4% e crescente com o aumento da faixa etária. Em 2019, 3,3% (IC95% 2,9;3,7) nos hipertensos, 4,1% (IC95% 3,4;5,0) entre diabéticos (Silva *et al.*, 2022).

Esses dados reforçam que embora a prevalência autorrelatada seja relativamente baixa, há indícios de subdiagnóstico e de que muitos casos evoluem silenciosamente (COFEN, 2024).

No Maranhão, os dados são mais escassos, mas há evidências que caracterizam o perfil epidemiológico local. Um estudo sobre pacientes em tratamento dialítico no Estado com o objetivo de descrever o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com DRC dialítica atendidos no Centro de Hemodiálise do município de Pinheiro/Maranhão apresentou o sexo masculino (63,2%) como o grupo populacional mais acometido; com faixa etária de início da hemodiálise (HD) de maior ocorrência foi de 35 - 59 anos (48%), com patologia de base de mais destaque sendo o Diabetes Mellitus (DM) com 41,2% e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com 44,3% (Santos *et al.*, 2022).

Adicionalmente, em comunidades afrodescendentes (quilombolas) no município de Alcântara, estado do Maranhão, outro estudo detectou uma prevalência da DRC entre 6,77% e 8,64%, dependendo da fórmula de estimativa da TFG utilizada, onde a prevalência de DRC variou de 6,77% (MDRD) para 8,64% (CKD-EPIcys), e os principais fatores de risco associados à DRC foram Idade, HAS e DM (Lages, 2017).

Esses estudos locais indicam que, no Maranhão, embora existam levantamentos pontuais, há necessidade de dados de base populacional mais amplos para mensurar com precisão a carga da DRC no Estado.

A compreensão da epidemiologia da DRC é essencial para o planejamento de políticas de saúde pública, visando prevenção primária, rastreamento precoce e estratégias de manejo integrado. Programas de Vigilância e iniciativas de Educação em Saúde são fundamentais para reduzir a progressão da doença e suas complicações associadas, como doenças cardiovasculares e hospitalizações frequentes e permite identificar grupos de risco específicos e áreas geográficas com maior prevalência, orientando intervenções direcionadas bem como o uso eficiente dos recursos disponíveis no sistema de saúde (Kovesdy, 2022).

2.1.4 Impactos da Doença Renal Crônica na qualidade de vida e mortalidade

A Doença Renal Crônica causa prejuízos significativos à saúde física, emocional e social dos pacientes, impactando diretamente sua qualidade de vida e aumentando o risco de mortalidade. A diminuição gradual da função renal gera complicações metabólicas, limitações físicas e alterações psicológicas que implicam o bem-estar global (SBN, 2024). Segundo Ranzeiro et al. (2024) a DRC é uma enfermidade de caráter sistêmico e debilitante, com complicações que ultrapassam os aspectos fisiológicos.

A DRC compõe uma síndrome clínica complexa, relacionada não apenas à perda da função renal, mas também a uma série de distúrbios metabólicos e inflamatórios que afetam diversos órgãos e sistemas (Vasconcelos, 2022). Esses distúrbios reverberam de forma negativa sobre a qualidade de vida, a capacidade funcional e a sobrevida dos pacientes, tornando a doença um dos maiores desafios da medicina contemporânea (Ranzeiro *et al.*, 2024).

Os pacientes com DRC, particularmente em estágio dialítico, sofrem com sintomas como fadiga, fraqueza, distúrbios do sono, restrições alimentares e dependência de terapias substitutivas. Esses fatores condicionam intensamente o bem-estar físico e emocional (Nanone *et al.*, 2024). Cordeiro *et al.* (2020) destacam que a hemodiálise, embora essencial para a manutenção da vida, acarreta impactos psicossociais consideráveis.

O tratamento hemodialítico, embora fundamental para a sobrevivência do paciente com DRC em estágio terminal, determina uma rotina desgastante, marcada por longas sessões, restrições dietéticas rigorosas e dependência de cuidados contínuos. Tais condições prejudicam a autonomia e a vida social, refletindo diretamente na percepção de qualidade de vida desses indivíduos (Cordeiro *et al.*, 2020).

Além da influência na qualidade de vida, a DRC é uma das principais causas de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no mundo. Estudos da (Kdigo, 2025) evidenciam que pacientes com DRC apresentam risco significativamente maior de óbito cardiovascular, mesmo antes de alcançarem o estágio terminal da doença.

A DRC intensifica consideravelmente o risco de mortalidade, principalmente de origem cardiovascular. Mesmo reduções leves na taxa de filtração glomerular estão associadas a maior incidência de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e insuficiência cardíaca. A mortalidade desses pacientes é, em muitos casos, superior a de outras doenças crônicas não transmissíveis (KDIGO, 2025).

A elevada mortalidade está relacionada não apenas ao desenvolvimento da insuficiência renal, mas também às comorbidades associadas, como hipertensão, diabetes e dislipidemia. Gouvêa *et al.* (2023) enfatiza que o controle dessas condições é essencial para prolongar a sobrevida e melhorar o prognóstico dos pacientes renais.

Do ponto de vista psicossocial, o impacto da DRC é da mesma forma expressivo. A dependência de terapias dialíticas, a modificação da imagem corporal e as restrições impostas pela doença constantemente levam a sintomas depressivos e à perda de autoestima. Segundo Oliveira *et al.* (2020), o sofrimento emocional é uma das dimensões de menor abordagem, mas de maior importância para a qualidade de vida desses pacientes.

A vivência da DRC é interposta por sentimentos de impotência, medo e isolamento social. O paciente passa a conviver com a incerteza sobre o futuro, a limitação das atividades e o estigma associado ao tratamento dialítico, o que compromete sua saúde mental e sua adaptação à nova condição de vida (Oliveira *et al.*, 2020).

Um levantamento nacional citado por Thomé *et al.* (2019), mostra que pacientes com escores baixos em domínios físicos e emocionais exibiram taxas de mortalidade significativamente mais altas. Os resultados demonstraram que os pacientes com menores escores de qualidade de vida apresentaram risco de morte quase duas vezes maior do que aqueles com melhor percepção de saúde. Evidenciando, assim, a necessidade de intervenções que considerem não apenas o controle clínico, mas também o bem-estar psicológico e social do paciente renal crônico (Thomé *et al.*, 2020).

Assim, observa-se que a DRC desempenha forte impacto multidimensional na vida dos pacientes, exigindo uma perspectiva integral que una tratamento médico, apoio psicológico e ações educativas. Investir em políticas públicas que priorizem o diagnóstico precoce, à reabilitação e o suporte social é indispensável para reduzir tanto o sofrimento quanto as taxas de mortalidade associadas à doença renal crônica.

2.1.5 Políticas públicas e linhas de cuidado ao paciente renal crônico

As políticas públicas relacionadas à Doença Renal Crônica (DRC) no Brasil são essenciais para estruturar o cuidado ao paciente, promover o diagnóstico precoce, garantir acesso ao tratamento e coordenar a rede de atenção à saúde. O Sistema Único de Saúde (SUS) e as diretrizes nacionais propõem estratégias de cuidado integrado e atenção multiprofissional, destacando a importância de linhas de cuidado específicas para pacientes renais crônicos (Palma *et al.*, 2026).

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2020), as diretrizes para o cuidado das pessoas com DRC no SUS propõem a implementação de uma linha de cuidado organizada em diferentes níveis de atenção, com enfoque na prevenção, diagnóstico precoce, avaliação de risco, regulação do encaminhamento e acompanhamento regular dos pacientes, onde reiteram a instituição de uma linha de cuidado para a DRC, articulando que as ações de promoção, prevenção, rastreamento, diagnóstico, tratamento e reabilitação em todos os pontos de atenção à saúde que são relevantes para essa população, objetivando garantir a assistência contínua, qualificada e resolutiva, promovendo a coordenação entre atenção primária, especializada e intervenções terapêuticas renais (Brasil, 2020).

Além disso, o documento enfatiza que a atuação preventiva na Atenção Primária à Saúde (APS) é um componente-chave para reduzir a progressão da DRC e a necessidade de tratamento dialítico, cabendo à Atenção Primária à Saúde protagonizar ações de identificação precoce dos indivíduos em risco (como hipertensos, diabéticos, portadores de obesidade etc.), o monitoramento de marcadores renais (taxa de filtração glomerular estimada, albuminúria) e intervenções educativas e terapêuticas contínuas, de modo a retardar a progressão da doença e evitar internações ou encaminhamentos de urgência para estágio mais avançado (Brasil, 2020).

No âmbito estadual ou local, algumas experiências de linha de cuidado buscam articular serviços de nefrologia com unidades básicas de saúde, promovendo protocolos de encaminhamento sistematizados. Segundo Silva *et al.* (2022), a organização regional da rede de nefrologia permitiu reduzir atrasos no diagnóstico e aumentar a adesão ao tratamento. A implementação de protocolo de regulação e linha de cuidado integrada entre atenção básica e especialistas resultou na redução do tempo entre o primeiro exame alterado de função renal e o encaminhamento para

nefrologista, bem como melhorias na adesão ao seguimento clínico periódico pelos pacientes renais crônicos.

Esse tipo de política local complementa as diretrizes nacionais e representa um avanço prático para o atendimento sustentável de pacientes renais crônicos (Silva *et al.*, 2020).

Entretanto, críticos apontam que ainda existem lacunas na cobertura, nos recursos humanos especializados e no financiamento contínuo dessas linhas de cuidado. Conforme análise de autores em políticas de saúde renal, embora existam diretrizes e protocolos publicados, a efetiva implementação das linhas de cuidado enfrenta desafios como ausência de padronização local, limitação de recursos financeiros, insuficiência de profissionais especializados em nefrologia e necessidade de integração mais eficaz entre níveis de atenção (Silva *et al.*, 2022).

Dessa forma, reforça-se a necessidade de políticas públicas robustas, com monitoramento e avaliação contínuos, além de capacitação profissional, educação permanente e acesso equitativo ao diagnóstico e tratamento da DRC.

2.1.6 Terapia no manejo da Doença Renal Crônica (DRC)

O manejo terapêutico da DRC é um processo contínuo e multidimensional, que visa retardar a progressão da doença, controlar as complicações metabólicas e cardiovasculares, e manter a qualidade de vida do paciente (Ranzeiro *et al.*, 2024). As intervenções envolvem estratégias farmacológicas, nutricionais e comportamentais, além da terapia renal substitutiva nos estágios avançados (Palma *et al.*, 2026). Para Tada *et al.* (2025), o tratamento da DRC deve ser iniciado precocemente e ajustado conforme a evolução da função renal. O manejo da DRC deve começar ainda nas fases iniciais da doença, com enfoque no controle rigoroso da pressão arterial, glicemia e dislipidemias, bem como na modificação dos fatores de risco. As medidas terapêuticas precoces são fundamentais para retardar a progressão da disfunção renal e reduzir o risco de complicações cardiovasculares e mortalidade (Tada *et al.*, 2025).

O tratamento conservador da DRC tem como base o controle dos fatores etiológicos e das complicações decorrentes da perda progressiva da função renal. Entre as intervenções não dialíticas, destacam-se a utilização de inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e bloqueadores dos receptores da angiotensina II

(BRA), que auxiliam na redução da proteinúria e da pressão intraglomerular. O uso de agentes bloqueadores do sistema renina-angiotensina é recomendado para todos os pacientes com DRC e albuminúria persistente, independentemente da presença de hipertensão. Essas drogas reduzem a pressão intraglomerular, diminuem a proteinúria e retardam a progressão da doença renal, sendo consideradas pilares do tratamento conservador (KDIGO, 2024).

A intervenção nutricional é outro componente essencial na terapia da DRC. A restrição de proteínas, sódio, potássio e fósforo, bem como a adequação calórica, são estratégias que contribuem para o controle metabólico e prevenção de complicações. O acompanhamento nutricional individualizada melhora significativamente o prognóstico e a adesão ao tratamento (Plastina *et al.*, 2019). Os referidos autores narram que a terapia nutricional é uma das medidas mais eficazes na manutenção da função renal residual e no controle das complicações da DRC.

O planejamento dietético deve considerar o estágio da doença, o estado nutricional do paciente e a presença de comorbidades, promovendo um equilíbrio entre a ingestão de nutrientes e a necessidade de restrição de determinados elementos (Lima *et al.*, 2022).

Nos estágios mais avançados da doença (estágios 4 e 5), quando o rim já não é capaz de manter o equilíbrio hidroeletrólítico e excretar adequadamente os resíduos metabólicos, é necessária a terapia renal substitutiva (TRS), que inclui a hemodiálise, a diálise peritoneal ou o transplante renal (Costa *et al.*, 2024). Viol *et al.* (2024) descreve que essas terapias têm papel vital na sobrevida e reabilitação do paciente, explicam ainda que a terapia renal substitutiva representa a principal intervenção terapêutica na DRC terminal, proporcionando a remoção de toxinas urêmicas e a manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico. Embora seja um tratamento que permite prolongar a vida, sua indicação deve ser criteriosa e acompanhada de suporte clínico, psicológico e social.

Entre as modalidades de TRS, a hemodiálise é a mais utilizada no Brasil, por sua ampla disponibilidade e efetividade na remoção de solutos. No entanto, a diálise peritoneal vem ganhando destaque como alternativa viável para pacientes que buscam maior autonomia e flexibilidade no tratamento. A diálise peritoneal domiciliar tem se mostrado uma opção terapêutica eficaz e segura para pacientes com DRC em estágio terminal, permitindo melhor adaptação à rotina e maior independência. Além disso, apresenta menor custo operacional e favorece o vínculo familiar e o

autocuidado, aspectos fundamentais na reabilitação do paciente renal (Cordeiro *et al.*, 2020).

Por fim, o transplante renal é considerado o tratamento de escolha para pacientes elegíveis, pois proporciona maior sobrevida e melhor qualidade de vida em comparação às terapias dialíticas. Thomé *et al.* (2020), referem que o transplante renal continua sendo a forma mais efetiva de tratamento da DRC terminal, proporcionando maior expectativa e qualidade de vida. Pacientes transplantados apresentam menor mortalidade cardiovascular e melhor reinserção social e profissional, quando comparados aos mantidos em terapia dialítica.

Em síntese, é evidenciado que o manejo terapêutico da DRC deve ser multidisciplinar e centrado no paciente, abrangendo intervenções clínicas, nutricionais, psicossociais e reabilitadoras. A integração entre equipe médica, enfermagem, nutrição, psicologia e serviço social é fundamental para alcançar melhores desfechos clínicos e garantir uma abordagem humanizada e integral (Neves *et al.*, 2020).

2.2 Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF)

O Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) é uma das estratégias estruturantes da Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF), instituído no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) para garantir o acesso equitativo e racional a medicamentos de alto custo, de uso ambulatorial, e destinados ao tratamento de doenças crônicas, raras ou complexas. O CEAF foi criado pela Portaria nº 2.981/2009, posteriormente atualizada pela Portaria de Consolidação nº 2/2017, do Ministério da Saúde (Brasil, 2017).

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2017), o CEAF organiza-se a partir de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas (PCDT) que definem critérios de inclusão, continuidade e suspensão de tratamento, assegurando a padronização da prescrição e o uso racional de medicamentos. O Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) é uma estratégia de acesso a medicamentos no âmbito do SUS, caracterizado pela garantia de tratamento integral a doenças específicas, por meio da oferta de medicamentos sob critérios e protocolos clínicos estabelecidos nacionalmente, com responsabilidade compartilhada entre as três esferas de gestão do sistema.

2.2.1 Organização e finalidade do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde

A organização do CEAF baseia-se em uma gestão tripartite. Cada ente federativo tem responsabilidades específicas: o Ministério da Saúde é responsável pela definição dos medicamentos e pelo repasse financeiro; os estados realizam a aquisição, armazenamento e distribuição; e os municípios participam da dispensação e do acompanhamento farmacoterapêutico (Oliveira *et al.*, 2026).

Conforme Mendes (2021), o modelo federativo do CEAF fortalece o princípio da descentralização da gestão do SUS onde a divisão de responsabilidades entre União, Estados e Municípios no âmbito do CEAF representa um marco na descentralização da política farmacêutica brasileira, permitindo que o acesso aos medicamentos especializados seja organizado de forma regionalizada, porém sob coordenação e padronização nacional. Essa estrutura favorece a transparência, a integralidade e a equidade na oferta terapêutica.

Os medicamentos ofertados pelo CEAF estão organizados em três grupos de financiamento (Grupos 1, 2 e 3), conforme a origem dos recursos e a responsabilidade pela aquisição. O Grupo 1 é de responsabilidade da União, incluindo medicamentos de maior custo e complexidade terapêutica; o Grupo 2 é de responsabilidade dos estados; e o Grupo 3, dos municípios, voltado à complementação de tratamentos já previstos em outros componentes da assistência farmacêutica (Brasil, 2017). Essa divisão tem como objetivo racionalizar o uso dos recursos financeiros, garantir o abastecimento contínuo e evitar sobreposição de responsabilidades entre as esferas gestoras (Oliveira *et al.*, 2026).

A finalidade principal do CEAF é assegurar a continuidade do cuidado farmacoterapêutico a pacientes portadores de doenças crônicas ou de difícil manejo clínico, promovendo o uso racional e seguro de medicamentos, conforme protocolos clínicos baseados em evidências científicas. Como destaca Santos *et al.* (2021) o CEAF cumpre papel essencial no cuidado integral à saúde, pois garante o acesso regular a medicamentos de alto custo e de uso prolongado, evitando a interrupção de tratamentos e a judicialização da assistência farmacêutica. Sua implementação baseia-se em princípios de equidade, integralidade e uso racional dos recursos públicos.

Além disso, o CEAF também tem impacto relevante na gestão pública e na judicialização da saúde. O fornecimento de medicamentos de alto custo, dentro de critérios técnicos, tem reduzido demandas judiciais e promovido maior segurança clínica. A estruturação do CEAF contribuiu para diminuir o número de ações judiciais relativas ao fornecimento de medicamentos, uma vez que padroniza o acesso e define critérios claros de elegibilidade. Essa política reafirma o papel do SUS como sistema universal e público, que busca equilibrar as necessidades individuais com a sustentabilidade coletiva (Vieira; Figueiredo, 2022).

Dessa forma, o CEAF representa um instrumento estratégico para a consolidação da política de acesso a medicamentos no Brasil, assegurando a integralidade do cuidado e a equidade na assistência terapêutica a pacientes com condições clínicas complexas, como os portadores de DRC, esclerose múltipla, artrite reumatoide, hepatites virais e outras doenças de alto impacto sanitário e econômico (Brasil, 2017).

2.2.2 Critérios de inclusão e protocolos clínicos (Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas) da Doença Renal Crônica

O manejo da Doença Renal Crônica no SUS é regulamentado por meio dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), instrumentos oficiais que definem critérios diagnósticos, parâmetros de acompanhamento, esquemas terapêuticos e critérios de inclusão e exclusão de pacientes nos programas de tratamento. Esses protocolos têm como finalidade assegurar a padronização das condutas clínicas, o uso racional de medicamentos e a equidade no acesso aos serviços e terapias (Brasil, 2020).

O PCDT da DRC define claramente os parâmetros laboratoriais e clínicos que caracterizam a doença e estabelecem a elegibilidade do paciente para o tratamento no âmbito do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (Chacarolli *et al.*, 2023). Os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas são instrumentos fundamentais para a padronização das condutas médicas no SUS. No caso da Doença Renal Crônica, o PCDT define critérios diagnósticos, parâmetros de monitoramento e indicações terapêuticas, estabelecendo as condições para inclusão, exclusão e suspensão de pacientes em tratamento, de forma a garantir segurança, eficácia e racionalidade no uso de medicamentos (Brasil, 2024).

Os critérios de inclusão do PCDT da DRC baseiam-se na avaliação da taxa de filtração glomerular (TFG), na presença de albuminúria persistente, e em alterações estruturais ou funcionais dos rins, confirmadas por exames laboratoriais e de imagem (Brasil, 2024). Além disso, consideram-se as comorbidades associadas, como hipertensão arterial e diabetes mellitus, que interferem diretamente na progressão da doença. Conforme Nanone *et al.* (2024) a identificação precoce e a correta estratificação da Doença Renal Crônica são fundamentais para definir o momento adequado de intervenção terapêutica. A determinação da taxa de filtração glomerular estimada e a presença de albuminúria constituem critérios objetivos e padronizados para inclusão do paciente em programas de acompanhamento e tratamento.

Além dos critérios laboratoriais, o PCDT da DRC também define parâmetros clínicos e terapêuticos para a indicação de medicamentos de alto custo, como eritropoetina, darbepoetina, calcitriol e sevelâmer, fornecidos pelo CEAf. O protocolo estabelece as condições clínicas e os valores laboratoriais mínimos para inclusão e manutenção desses tratamentos. A inclusão do paciente no tratamento farmacológico específico para DRC no âmbito do CEAf requer comprovação de diagnóstico clínico-laboratorial de anemia associada à doença renal crônica, níveis de hemoglobina inferiores a 10 g/dL e ausência de deficiência de ferro. O tratamento com agentes estimuladores da eritropoiese deverá ser suspenso quando os níveis de hemoglobina ultrapassarem 12 g/dL (Brasil, 2021).

O PCDT também contempla critérios de exclusão e de suspensão da terapia, como ausência de resposta ao tratamento, reações adversas graves ou recuperação da função renal. Essa abordagem visa garantir que o uso de medicamentos especializados ocorra dentro de parâmetros seguros e eficientes, evitando desperdício e iatrogenias. Os protocolos clínicos da DRC no SUS não apenas regulamentam o acesso, mas também protegem o paciente e o sistema de práticas terapêuticas ineficazes. Ao definir critérios de inclusão e de suspensão, o PCDT garante que os medicamentos de alto custo sejam utilizados de forma criteriosa e com base em evidências científicas (Santos, 2023).

Outro aspecto importante do PCDT da DRC é a padronização da conduta multiprofissional. O documento orienta o acompanhamento conjunto entre nefrologistas, enfermeiros, nutricionistas e farmacêuticos, visando o manejo global do paciente e a adesão terapêutica. Souza (2023) esclarece que a adoção dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas para DRC fortalece a prática interdisciplinar e

garante maior integração entre os diferentes níveis de atenção. A padronização das condutas melhora a qualidade da assistência, reduz internações e otimiza o uso dos recursos públicos em saúde.

Dessa forma, o PCDT da Doença Renal Crônica constitui uma ferramenta essencial para a gestão clínica, farmacêutica e administrativa da doença no SUS, assegurando a integralidade do cuidado, a racionalidade terapêutica e a equidade no acesso aos medicamentos e tecnologias em saúde (Chacarolli *et al.*, 2023).

2.2.3 Perfil dos medicamentos fornecidos pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica para tratamento da Doença Renal Crônica

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2021), o CEAF disponibiliza medicamentos voltados principalmente ao tratamento da anemia associada à DRC, à alteração do metabolismo mineral e ósseo e ao controle de complicações metabólicas decorrentes da função renal comprometida. Os medicamentos disponibilizados pelo CEAF para o tratamento da Doença Renal Crônica compreendem aqueles destinados à correção da anemia e ao manejo de distúrbios metabólicos associados à doença, com destaque para os agentes estimuladores da eritropoiese, os análogos da vitamina D ativa e os quelantes de fósforo. A oferta desses medicamentos tem como finalidade reduzir a morbidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes renais crônicos (Brasil, 2021).

Os principais medicamentos fornecidos pelo CEAF para pacientes com DRC incluem: agentes estimuladores da eritropoiese, como eritropoetina humana recombinante (EPO) e darbepoetina alfa, utilizados no tratamento da anemia decorrente da deficiência de eritropoietina endógena; análogos da vitamina D ativa, como calcitriol, voltados à correção do hiperparatireoidismo secundário; quelantes de fósforo, como carbonato de sevelâmer e carbonato de cálcio, empregados no controle da hiperfosfatemia (Brasil, 2020).

Esses medicamentos são fornecidos mediante prescrição e avaliação clínica conforme os parâmetros definidos nos PCDT. Segundo Cordeiro *et al.* (2020), o uso desses fármacos tem impacto direto na redução de complicações cardiovasculares, na manutenção da função renal residual e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes em tratamento dialítico e pré-dialítico. Os medicamentos disponibilizados pelo CEAF representam terapias essenciais para o controle das principais complicações da Doença Renal Crônica, em especial a anemia e os distúrbios do

metabolismo ósseo-mineral. Seu uso racional, aliado ao acompanhamento clínico regular, contribui para a redução de internações, da morbidade cardiovascular e para a melhora significativa da qualidade de vida dos pacientes renais (Pedro *et al.*, 2025).

A eritropoetina humana recombinante (EPO) foi um dos primeiros medicamentos incorporados ao CEAF para DRC, sendo indicada para o tratamento da anemia associada à doença renal em estágios avançados. O medicamento atua estimulando a eritropoiese na medula óssea, promovendo aumento dos níveis de hemoglobina e reduzindo a necessidade de transfusões sanguíneas. O uso da EPO revolucionou o tratamento da anemia em pacientes renais crônicos, permitindo a correção eficaz do quadro anêmico e reduzindo as complicações associadas à hipóxia tecidual e às transfusões recorrentes. O medicamento passou a ser parte essencial do protocolo terapêutico da DRC (Romão Júnior, 2011).

Outro grupo terapêutico relevante é o dos análogos da vitamina D ativa, como o calcitriol, utilizado para o controle do hiperparatireoidismo secundário. Esses medicamentos atuam na regulação do metabolismo do cálcio e fósforo, prevenindo alterações ósseas e cardiovasculares associadas à DRC. Os análogos da vitamina D ativa devem ser utilizados em pacientes com DRC que apresentam níveis elevados de paratormônio (PTH), cálcio e fósforo desregulados. O uso controlado desses agentes auxilia na prevenção de complicações ósseas e cardiovasculares e na redução da morbimortalidade (Kdigo, 2025).

Além disso, os quelantes de fósforo, como sevelâmer, têm papel fundamental na prevenção da hiperfosfatemia, que é uma das principais causas de calcificação vascular e mortalidade cardiovascular em pacientes com DRC (Kdigo, 2025). Segundo Borges *et al.* (2018) afirmam que a utilização dos quelantes de fósforo, especialmente sevelâmer, constitui uma das estratégias mais eficazes no controle do fósforo sérico em pacientes com DRC em terapia dialítica. A redução dos níveis de fósforo minimiza os riscos de calcificação vascular, fraturas e eventos cardiovasculares.

Os critérios de fornecimento desses medicamentos pelo CEAF seguem as orientações do PCDT da DRC e exigem comprovação clínica e laboratorial da doença, além de acompanhamento médico periódico. Essa padronização visa garantir o uso racional dos recursos públicos e o acesso equitativo ao tratamento, como destacam Vieira e Figueiredo (2022). A estruturação do CEAF e a adoção dos PCDT permitiram a consolidação de uma política de acesso racional aos medicamentos de alto custo, garantindo equidade e eficiência na distribuição, e assegurando que os pacientes

renais recebam terapias comprovadamente eficazes e seguras (Chacarolli *et al.* 2023).

Dessa forma, o perfil dos medicamentos fornecidos pelo CEAF para o tratamento da DRC reflete uma política pública estruturada, baseada em evidências científicas e em protocolos clínicos rigorosos, que asseguram a integralidade e a sustentabilidade do cuidado farmacoterapêutico no SUS (Chacarolli *et al.*, 2023; Pedro *et al.*, 2025).

2.2.4 Desafios no acompanhamento farmacoterapêutico do paciente renal

O acompanhamento farmacoterapêutico é um componente essencial no cuidado integral ao paciente com DRC, uma vez que o tratamento envolve o uso contínuo e combinado de múltiplos medicamentos, com riscos aumentados de interações medicamentosas, reações adversas e problemas relacionados à adesão. O farmacêutico clínico exerce papel central na otimização da terapia, na educação em saúde e na prevenção de eventos adversos, promovendo a segurança e a eficácia do tratamento (Silva, 2024).

Segundo Borges *et al.* (2018), o acompanhamento farmacoterapêutico consiste em um processo sistemático e contínuo de avaliação da farmacoterapia, com foco em identificar, prevenir e resolver problemas relacionados a medicamentos.

O acompanhamento farmacoterapêutico representa uma prática clínica que visa garantir que o paciente alcance os resultados terapêuticos esperados, por meio da utilização segura, eficaz e racional dos medicamentos. No contexto da DRC, essa atividade se torna ainda mais relevante diante da complexidade terapêutica e da vulnerabilidade clínica desses pacientes (Borges *et al.*, 2018).

Entre os principais desafios do acompanhamento farmacoterapêutico no paciente renal estão: a polifarmácia, a necessidade de ajustes posológicos conforme a função renal, a baixa adesão ao tratamento e as limitações de infraestrutura nos serviços de saúde. A função renal reduzida interfere diretamente na farmacocinética dos medicamentos, exigindo monitoramento constante e ajustes individualizados. Conforme Silva e Otoni (2022), a presença de múltiplas comorbidades e o uso concomitante de diversos medicamentos aumentam o risco de interações e eventos adversos. O ajuste posológico deve considerar a taxa de filtração glomerular, o perfil

farmacocinético e o potencial nefrotóxico de cada fármaco, sendo imprescindível a atuação do farmacêutico clínico no acompanhamento contínuo.

Outro grande obstáculo é a adesão terapêutica, que muitas vezes é comprometida por fatores socioeconômicos, número elevado de medicamentos, efeitos adversos e falta de compreensão do tratamento. De acordo com Cordeiro *et al.* (2020), a adesão ao regime terapêutico é um dos maiores determinantes de sucesso no manejo da DRC, e requer estratégias educativas e comunicativas eficazes.

A baixa adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico entre pacientes renais crônicos é um desafio persistente. A atuação do farmacêutico na educação em saúde, no esclarecimento sobre o uso correto dos medicamentos e na promoção do autocuidado é essencial para melhorar os resultados clínicos e reduzir complicações (Cordeiro *et al.*, 2020).

Além das dificuldades individuais, há desafios estruturais e institucionais que limitam a atuação do farmacêutico nos serviços públicos de saúde, especialmente no SUS. A insuficiência de profissionais, a alta demanda e a falta de integração entre os níveis de atenção dificultam a continuidade do cuidado. Segundo Vieira e Figueiredo (2022) a efetividade do acompanhamento farmacoterapêutico depende não apenas da competência técnica do profissional, mas também da existência de uma rede de atenção organizada, que permita a integração entre farmacêuticos, médicos, enfermeiros e outros profissionais. A ausência de fluxos assistenciais claros e de registros clínicos integrados compromete a continuidade e a qualidade do cuidado ao paciente renal.

Outro ponto crítico é o monitoramento de parâmetros clínicos e laboratoriais. Pacientes com DRC necessitam de acompanhamento rigoroso de indicadores como TFG, níveis de potássio, fósforo, cálcio, hemoglobina e creatinina. No entanto, em muitos serviços, a falta de acesso regular a exames dificulta a tomada de decisão farmacêutica (Luz *et al.*, 2025).

Conforme Neves *et al.* (2020) o controle laboratorial é essencial para ajustar o tratamento farmacológico e prevenir complicações graves, como hipercalemia, anemia e acidose metabólica. A ausência de acompanhamento sistemático limita a atuação do farmacêutico e aumenta o risco de eventos adversos relacionados à terapia.

Adicionalmente, há desafios relacionados à educação continuada e à integração do farmacêutico na equipe multiprofissional. Muitas vezes, a atuação do profissional ainda é restrita à logística e à dispensação de medicamentos, em detrimento de atividades clínicas. Segundo Souza (2023) apesar dos avanços no reconhecimento da importância clínica do farmacêutico, sua atuação ainda encontra barreiras na prática assistencial. A consolidação do acompanhamento farmacoterapêutico requer reconhecimento institucional, capacitação permanente e integração efetiva com a equipe multiprofissional.

Portanto, o acompanhamento farmacoterapêutico do paciente renal crônico enfrenta desafios que vão desde questões clínicas e comportamentais até limitações estruturais e de gestão em saúde. Superá-los exige o fortalecimento das políticas públicas de assistência farmacêutica, a integração multiprofissional e a valorização do farmacêutico como agente clínico ativo no cuidado à saúde do paciente renal (Pereira *et al.*, 2024).

2.2.5 A Farmácia de Medicamentos Especializados no estado do Maranhão

A Farmácia Estadual de Medicamentos Especializados (FEME) do Maranhão constitui-se como o principal órgão estadual responsável pela dispensação de medicamentos especializados, de alto custo ou de uso contínuo, para doenças de baixa prevalência ou condições clínicas que exigem terapias especializadas. De acordo com a página *on-line* do Governo do Estado do Maranhão: “A FEME é uma farmácia de dispensação de medicamentos especializados para tratamento de doenças de baixa prevalência, cujo tratamento é feito com medicamentos de alto custo ou porque embora os medicamentos não sejam tão caros, devem ser tomados por toda a vida” (Secretaria de Estado de Saúde do Maranhão, 2025).

A FEME está vinculada à Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES-MA) e atende usuários da rede pública do SUS que estão inseridos em programas do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF), ou seja, que se enquadram em critérios clínicos definidos por protocolos nacionais. O funcionamento prevê cadastro do usuário, apresentação de laudo ou prescrição médica conforme o PCDT, e entrega contínua do medicamento especializado (Brasil, 2024).

Conforme informado, quando o medicamento é do componente especializado, o cadastro é feito diretamente na FEME (Av. Senador Vitorino Freire, nº 26 - Anel

Viário - São Luís). Quando aprovado, o medicamento será fornecido regularmente na FEME (Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, 2020).

Além disso, a FEME realiza atendimentos às pessoas de todos os 217 municípios do Estado, atendendo, em 2019, cerca de 215.763 dispensações pelo serviço de medicamentos especializados. A Assistência Farmacêutica do Estado realizou mais de 260 mil atendimentos em 2019. Atualmente, o Maranhão conta com 250 itens disponíveis, 38 mil pacientes cadastrados e média de 1.200 atendidos por dia (Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, 2020).

A finalidade da FEME é garantir o acesso equitativo e contínuo a medicamentos que não são disponibilizados através da Farmácia Básica ou componentes mais usuais da Assistência Farmacêutica, mas que são essenciais para o tratamento de doenças graves ou de difícil manejo, como parte da política de assistência farmacêutica especializada. O funcionamento da FEME contribui para reduzir a judicialização, melhorar a continuidade terapêutica e assegurar a integralidade do cuidado (Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, 2020).

Entretanto, a FEME enfrenta diversos desafios que tiveram a intervenção do Governo Federal em agosto de 2025 (JUSTIÇA..., 2025), tais como: garantir o abastecimento contínuo dos medicamentos de alto custo ou baixa demanda, que podem sofrer desabastecimento, atrasos ou problemas de licitação; garantir que os critérios de cadastro, seleção e entrega estejam claros para os pacientes e profissionais de saúde, de modo a reduzir atrasos e proporcionar agilidade no atendimento; a logística de distribuição para municípios do interior, a manutenção de estoque seguro e a infraestrutura para dispensação com qualidade em todo o estado; monitoramento e avaliação da utilização dos medicamentos, bem como cumprimento dos protocolos clínicos, para assegurar racionalidade, eficiência e transparência na gestão dos recursos públicos, conforme apontado por Bermudez, Elias e Fogaça (2020).

A dispensação dos medicamentos pela FEME está vinculada aos critérios do CEAF e aos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), que definem as doenças contempladas, os medicamentos elegíveis, os critérios de inclusão, exclusão e manutenção do tratamento. A legislação envolvida inclui, por exemplo, a Portaria de Consolidação nº 2/2017 do Ministério da Saúde, que regula a Assistência Farmacêutica no SUS. Conforme o site da SES-MA, o CEAF é uma estratégia de

acesso a medicamentos no âmbito do SUS (Secretaria de Estado de Saúde do Maranhão, 2025).

A FEME no Maranhão representa um importante instrumento para assegurar o acesso a medicamentos especializados, contribuindo para ampliar a assistência farmacêutica especializada no estado. Porém, para que sua finalidade seja plenamente alcançada, é necessário enfrentar os desafios de abastecimento, logística, transparência, integração entre níveis de atenção e monitoramento sistemático (Nascimento *et al.*, 2022).

2.3 Uso de plantas medicinais e fitoterápicos no contexto da Doença Renal Crônica

O uso de plantas medicinais e fitoterápicos tem crescido significativamente entre os pacientes com DRC, tanto como forma complementar de tratamento quanto por motivações culturais e socioeconômicas. No entanto, essa prática requer cautela e acompanhamento profissional, visto que muitas desses produtos de origem vegetal possuem metabólitos bioativos que podem interferir na função renal, potencializar efeitos tóxicos e/ou interagir com medicamentos de uso contínuo (Ronco *et al.*, 2018; Mujib; Kumar; Kumar, 2025).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), cerca de 80% da população mundial faz uso de produtos de origem vegetal em algum momento do tratamento de doenças, principalmente em países em desenvolvimento, devido à fácil disponibilidade e ao menor custo.

As plantas medicinais constituem um recurso terapêutico de amplo uso na Atenção Primária à Saúde, sobretudo em regiões de baixa renda. Contudo, a utilização desses produtos deve ser pautada em critérios de segurança e eficácia, considerando as condições clínicas específicas dos pacientes, especialmente aqueles com função renal comprometida (OMS, 2019).

No contexto da DRC, o uso de plantas medicinais e fitoterápicos pode representar tanto um potencial benefício quanto um risco significativo, dependendo da composição química, da dose utilizada e do estágio da doença. Conforme Silva *et al.* (2022), muitos compostos vegetais são eliminados por via renal, e o acúmulo dessas substâncias pode agravar a lesão renal preexistente. Nesse contexto, o paciente com DRC apresenta diminuição da depuração renal, o que compromete a excreção de

metabólitos ativos presentes em muitos fitoterápicos. Assim, o uso indiscriminado de plantas medicinais pode provocar nefrotoxicidade, interferir na farmacocinética dos medicamentos convencionais e agravar o quadro clínico (Gonçalves *et al.*, 2022).

Estudo de Lins Filho (2023) destaca como plantas tradicionalmente utilizadas por pacientes renais, espécies com potencial diurético e anti-inflamatório, como *Phyllanthus niruri* L. (quebra-pedra), *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. (dente-de-leão) e *Camellia sinensis* (L.) Kuntze (chá verde). No entanto, estudos demonstram que o uso prolongado e sem acompanhamento pode causar alterações eletrolíticas e sobrecarga renal (Lins Filho, 2023).

Segundo Costa e Oliveira (2021), embora algumas plantas possuam efeito diurético e possam auxiliar no controle da pressão arterial, o uso inadequado, sem monitoramento laboratorial, pode causar hipopotassemia, desidratação e prejuízo da função renal. Assim, o uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos em pacientes com DRC deve ser restrito a produtos padronizados e sob supervisão de profissionais de saúde.

Outro aspecto preocupante é a falta de regulamentação e padronização dos fitoterápicos comercializados. Muitas formulações não apresentam controle rigoroso de pureza, dose e composição química, o que aumenta o risco de contaminação por metais pesados, pesticidas e microrganismos (De Oliveira, 2025).

Lima *et al.* (2019) referem que a ausência de padronização nos processos de fabricação de fitoterápicos representa um desafio à segurança dos pacientes renais crônicos. A exposição prolongada a substâncias nefrotóxicas presentes em produtos de origem vegetal contaminados pode acelerar a progressão da doença e aumentar a mortalidade. Por outro lado, há evidências de que alguns fitoterápicos padronizados podem contribuir para o manejo de comorbidades associadas à DRC, como hipertensão e diabetes mellitus, mas desde que utilizados sob supervisão. Espécies como *Allium sativum* L. (alho) e *Cynara scolymus* L. (alcachofra) apresentam potenciais efeitos antioxidantes e cardioprotetores.

O uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, quando clinicamente indicado e supervisionado, pode auxiliar na redução do estresse oxidativo e na melhora de parâmetros metabólicos em pacientes com DRC, atuando como adjuvante ao tratamento convencional (Freitas; Bassoli Vanelli, 2014).

Entretanto, a automedicação e a falta de comunicação entre pacientes e profissionais de saúde continuam sendo barreiras relevantes para o uso seguro desses produtos. Muitos pacientes omitem o uso de produtos de origem vegetal para fins medicinais durante as consultas, o que dificulta a avaliação de interações medicamentosas e reações adversas. Segundo Luz *et al.* (2025), a ausência de diálogo entre paciente e equipe multiprofissional sobre o uso de tais produtos é um problema recorrente. Essa lacuna comunicacional impede o monitoramento adequado, aumenta o risco de interações e compromete a segurança terapêutica. A atuação do farmacêutico clínico e da equipe multiprofissional é essencial nesse contexto, pois permite identificar interações potenciais, ajustar terapias e orientar o uso correto de produtos fitoterápicos.

A educação em saúde, conduzida por farmacêuticos e outros profissionais, é fundamental para promover o uso racional de fitoterápicos. Em pacientes renais crônicos, essa orientação deve enfatizar o risco de nefrotoxicidade e a importância do acompanhamento médico e laboratorial contínuo (Vieira; Figueiredo, 2022).

Dessa forma, fica evidente que o uso de plantas medicinais e fitoterápicos no contexto da DRC exige uma abordagem criteriosa, baseada em evidências científicas e no princípio da precaução. Embora algumas espécies vegetais apresentem potenciais benefícios, o uso inadequado pode acarretar danos renais irreversíveis. Portanto, a integração entre saberes populares e científicos, aliada ao acompanhamento farmacoterapêutico, é indispensável para garantir a segurança e eficácia terapêutica desses pacientes (Da Silva; Pamponet, 2022).

Neste sentido, é essencial que plantas e suas preparações derivadas a serem empregadas terapeuticamente, especialmente no paciente de DRC, tenham estudo de validação, para confirmação dos parâmetros de eficácia, segurança e qualidade. Os estudos de validação visam a transformação da planta em bioprodutos, com diversas etapas operacionais, iniciadas com seleção criteriosa do material vegetal, seguida de investigação química, farmacológica e tecnológica (Simões *et al.*, 2017).

Assim, a validação da planta deve iniciar com investigação etnofarmacológica para acesso ao conhecimento de espécies empregadas popularmente para fins terapêuticos e/ou no controle nosológico, tanto para continuidade dos estudos de inovação em bioprospecção a partir da exploração com sustentabilidade das espécies selecionadas, como para identificar espécies já validadas para incentivo ao emprego na Atenção Primária à Saúde na região. Deve ser, ainda, enfatizado que, o acesso ao

conhecimento da prática popular de uso de plantas e suas preparações derivadas para fins medicinais, possibilita identificação de riscos associados a tal prática, exigindo ações de Farmacovigilância, para adoção de medidas educativas para redução de eventos adversos dado uso irracional de plantas para fins terapêuticos (Amaral *et al.*, 2021).

2.3.1 A Etnofarmacologia como elo entre o saber tradicional e validação científica

A Etnofarmacologia é uma disciplina científica interdisciplinar que estuda o uso tradicional de plantas, animais e minerais com propriedades medicinais em diferentes culturas, buscando compreender e validar cientificamente o conhecimento empírico acumulado por comunidades tradicionais (Silva *et al.*, 2023).

Heinrich e Balick (2020) asseguram que a Etnofarmacologia constitui-se como um campo interdisciplinar situado na confluência entre a Etnobotânica, a Farmacologia e a Antropologia, estabelecendo uma ponte entre o conhecimento tradicional e a ciência moderna. Essa área busca compreender e documentar o uso de substâncias naturais por diferentes culturas, valorizando o saber popular sem desconsiderar a necessidade de validação científica. Seu principal propósito é identificar os princípios ativos presentes nas espécies utilizadas tradicionalmente, investigar seus mecanismos de ação e confirmar sua eficácia e segurança por meio de estudos farmacológicos e clínicos controlados (Heinrich; Balick, 2020).

O campo da Etnofarmacologia surgiu formalmente na década de 1960, mas suas bases remontam a séculos de observação empírica e transmissão oral do conhecimento popular. Ao longo da história, as comunidades tradicionais, especialmente indígenas e rurais, desenvolveram sistemas médicos próprios, baseados na flora e fauna locais. Esse conhecimento foi essencial para a descoberta de inúmeros fármacos modernos, como a quinina, extraída da casca de *Cinchona officinalis* L., e o ácido acetilsalicílico, derivado da casca de *Salix alba* L. (salgueiro). Estudo de Di Stasi (1996) já citava que a Etnofarmacologia não é apenas uma ciência descritiva, mas também uma ferramenta de preservação cultural. O conhecimento tradicional sobre plantas medicinais, transmitido por gerações, tem servido como fonte de inspiração para o desenvolvimento de medicamentos modernos e continua sendo um recurso estratégico para a descoberta de novos compostos bioativos (Da Silva Galvan; Campos; Miquelluti, 2025).

No contexto brasileiro, a Etnofarmacologia tem especial importância devido à enorme biodiversidade da flora nacional e à presença de comunidades detentoras de vasto conhecimento tradicional, como povos indígenas, quilombolas e comunidades ribeirinhas. O Brasil é reconhecido como um dos países com maior potencial para a bioprospecção sustentável. Nesse sentido, Elisabetsky (2003) contextua que o Brasil, pela combinação singular de biodiversidade e diversidade cultural, constitui um laboratório natural para a Etnofarmacologia. Assim, o estudo do uso tradicional das plantas medicinais por populações locais oferece não apenas a possibilidade de novas descobertas farmacológicas, mas também a oportunidade de valorizar e proteger o patrimônio cultural imaterial dessas comunidades.

Entretanto, o avanço da Etnofarmacologia requer validação científica do saber tradicional. A validação científica consiste em submeter as plantas e preparações utilizadas tradicionalmente a ensaios laboratoriais, pré-clínicos e clínicos que comprovem sua eficácia e segurança, com caracterização química e elucidação dos mecanismos de ação. Essa etapa é essencial para transformar o conhecimento popular em fitoterápicos regulamentados e incorporados de forma segura aos sistemas de saúde (Simões *et al.*, 2017; Rossato, 2023).

Conforme Souza (2023) a validação científica do saber tradicional é um processo complexo, que envolve desde a identificação botânica e química da planta até a realização de estudos farmacológicos e toxicológicos. O objetivo é garantir que o uso terapêutico seja seguro, eficaz e padronizado, preservando o conhecimento tradicional, mas submetendo-o aos critérios da ciência moderna.

No entanto, a Etnofarmacologia também enfrenta desafios éticos, especialmente no que diz respeito à biopirataria e à apropriação indevida do conhecimento tradicional. A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), de 1992, e o Protocolo de Nagoya, de 2010, estabelecem regras internacionais para o acesso a recursos genéticos e a repartição justa dos benefícios decorrentes de seu uso. À vista disso, Carvalho e Figueiredo (2020) destacam a valorização do saber tradicional deve vir acompanhada de mecanismos que garantam o reconhecimento e a repartição justa dos benefícios com as comunidades detentoras do conhecimento. A Etnofarmacologia ética deve respeitar a origem do saber e promover a proteção da biodiversidade e dos direitos culturais dos povos tradicionais.

A integração entre saber tradicional e validação científica é o que confere à Etnofarmacologia seu caráter multidisciplinar e humanista. De um lado, há a sabedoria

ancestral, construída por meio da observação e da convivência com a natureza; de outro, a ciência moderna, que busca comprovar e sistematizar esse saber, ampliando sua aplicação segura em políticas públicas de saúde. Complementando esse raciocínio, Lima *et al.* (2019) expõe que a Etnofarmacologia não busca substituir o saber tradicional, mas dialogar com ele. Essa interação entre o empírico e o científico permite a construção de um conhecimento mais completo, capaz de unir tradição e inovação em prol da saúde coletiva e da preservação ambiental.

Dessa forma, a Etnofarmacologia se consolida como um campo estratégico para o desenvolvimento científico, social e ético, promovendo a valorização dos saberes tradicionais, o uso sustentável da biodiversidade e a produção de conhecimento baseado em evidências. A conciliação entre tradição e ciência é, portanto, um caminho para fortalecer a medicina integrativa e a soberania científica e cultural do país (Da Silva Galvan; Campos; Miquelluti, 2025).

Mas deve ser enfatizado que na análise da abrangência da pesquisa etnofarmacológica, merece destaque a grande contribuição na definição de critérios robustos para seleção de material vegetal para continuidade dos estudos de validação; bem como no direcionamento das ações efetivas de Farmacovigilância, na perspectiva real de minimizar riscos associados ao uso irracional de plantas para fins medicinais, a exemplo do uso em pacientes da DRC (Amaral *et al.*, 2021).

2.3.2. Farmacovigilância em Fitoterapia e Ações Educativas

A Farmacovigilância de plantas medicinais e fitoterápicos constitui um conjunto de procedimentos essenciais para a garantia da segurança do paciente, voltada à detecção, avaliação e prevenção de efeitos adversos (Rodrigues *et al.*, 2025). No contexto da Doença Renal Crônica (DRC), essa disciplina assume uma importância crítica, uma vez que a vulnerabilidade fisiológica do paciente renal potencializa a toxicidade de diversos constituintes químicos vegetais (Da Silva, 2023). A prática da Farmacovigilância nesta área enfrenta desafios singulares, como a complexidade química das matrizes vegetais e a frequente subnotificação do uso dessas substâncias pelos usuários durante a anamnese clínica (Dos Santos, 2024).

A Etnofarmacologia, tradicionalmente associada à descoberta de novos fármacos, desempenha um papel fundamental quando aplicada à Farmacovigilância ativa (Silva, 2023). Em vez de focar apenas na bioprospecção, o método

etnofarmacológico permite compreender a dimensão sociocultural do uso de plantas medicinais por uma determinada população. Essa compreensão é o ponto de partida para ações de Farmacovigilância, pois permite identificar quais espécies são consumidas de forma prevalente, as motivações para o uso e as formas de preparo que podem influenciar a biodisponibilidade de substâncias nefrotóxicas (Cassol, 2022).

O monitoramento de eventos adversos relacionados a produtos naturais é dificultado pela crença popular de que substâncias de origem vegetal são isentas de riscos (Da Silva; Pamponet, 2022). Essa percepção de segurança absoluta muitas vezes leva o paciente com DRC a omitir o uso de terapias complementares, dificultando a correlação clínica entre o consumo de determinada planta e a progressão da perda funcional renal (Cassol, 2022). Portanto, a Farmacovigilância deve atuar na desconstrução desse mito, fundamentando-se em evidências científicas que demonstram o potencial de dano tubular e glomerular de certas famílias botânicas.

As interações medicamentosas entre plantas medicinais e os fármacos dispensados pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica deve representar um dos principais focos de preocupação na gestão do risco (Gonçalves, 2022). Muitos pacientes renais utilizam esquemas terapêuticos complexos que incluem imunossupressores, anti-hipertensivos e agentes para o controle do metabolismo mineral. A introdução de fitoterápicos pode alterar a farmacocinética desses medicamentos, seja por indução ou inibição enzimática do sistema citocromo P450, o que pode resultar em subdosagem terapêutica ou toxicidade sistêmica severa (De Albuquerque *et al.*, 2022).

A educação em saúde baseada na Farmacovigilância deve ser estruturada como uma estratégia de minimização de danos. As ações educativas não devem visar a proibição punitiva do uso de plantas, mas sim a promoção do uso racional e seguro (Da Silva Galvan, Campos, Miquelutti, 2025). Ao integrar o conhecimento etnofarmacológico, o profissional de saúde pode estabelecer uma comunicação mais assertiva, validando o saber tradicional do paciente enquanto orienta sobre os riscos específicos que certas substâncias representam para o rim já comprometido.

A prática da Farmacovigilância em Fitoterapia também deve abordar a questão da qualidade e da procedência dos materiais vegetais. Erros de identificação botânica, contaminação por metais pesados ou a presença de adulterantes sintéticos são riscos reais que podem causar danos agudos sobrepostos à doença crônica (Rodrigues *et*

al., 2025). Intervenções educativas podem instruir o paciente sobre a importância da correta identificação das espécies e os perigos de adquirir produtos sem registro sanitário ou de fontes desconhecidas que não garantem a pureza da planta.

No âmbito da assistência farmacêutica especializada, a implementação de protocolos de acompanhamento farmacoterapêutico é a via mais eficaz para a farmacovigilância (De Almeida, 2023). O registro sistemático do uso de plantas medicinais no prontuário do paciente permite que a equipe multidisciplinar monitore biomarcadores de função renal, como a creatinina sérica e a taxa de filtração glomerular, de forma comparativa aos períodos de uso e suspensão das ervas (De Oliveira, 2025). Essa vigilância farmacodinâmica é crucial para prevenir episódios de insuficiência renal aguda em pacientes que já possuem reserva funcional limitada.

As ações educativas em Farmacovigilância devem ser desenvolvidas de forma contínua, utilizando metodologias que facilitem a compreensão técnica por parte do leigo (De Almeida, 2023). O uso de guias informativos que relacionem plantas medicinais comuns a possíveis riscos renais e interações com medicamentos de uso contínuo pode servir como material de apoio pedagógico. Tais ferramentas auxiliam o paciente a reconhecer sinais precoces de toxicidade, como alterações na cor da urina, edema ou mal estar gastrointestinal após o consumo de preparações vegetais (De Albuquerque, 2022).

A aplicação da Etnofarmacologia nas ações educativas também permite respeitar a autonomia do paciente, ao mesmo tempo em que fortalece o vínculo terapêutico (Silva, 2024). Ao demonstrar conhecimento sobre as plantas utilizadas pela comunidade, o profissional ganha a confiança necessária para discutir as limitações do uso dessas plantas na DRC. Essa abordagem dialógica reduz a resistência do paciente em reportar o uso de terapias caseiras, aumentando a eficácia da farmacovigilância ativa no cenário clínico.

Considerando que a DRC é uma condição de alta complexidade e custo elevado para o sistema de saúde, a Farmacovigilância em Fitoterapia atua também como uma ferramenta de gestão econômica (Figueiredo *et al.*, 2024). Ao prevenir complicações evitáveis causadas por interações medicamentosas ou nefrotoxicidade induzida por plantas, as ações educativas reduzem a necessidade de internações hospitalares e a antecipação da necessidade de terapias renais substitutivas, como a diálise e o transplante (Costa *et al.*, 2024).

A integração dos dados obtidos por meio do levantamento etnofarmacológico

aos sistemas nacionais de notificação de eventos adversos enriquece o perfil epidemiológico de segurança dos produtos naturais no país (Santos *et al.*, 2023). Essas informações são vitais para que os órgãos reguladores possam atualizar monografias e bulários, refletindo as contraindicações específicas para populações com comprometimento renal. Assim, a Farmacovigilância deixa de ser uma atividade isolada para se tornar parte de uma rede de proteção à saúde pública.

Por fim, a promoção da Farmacovigilância em Fitoterapia por meio de ações educativas consolida a segurança do paciente como um valor inegociável no tratamento da DRC (Cassol, 2022). A utilização do referencial etnofarmacológico para mapear o uso de plantas medicinais fornece a base empírica necessária para que a ciência farmacêutica possa intervir de maneira preventiva (De Souza; Samuel, 2024). O resultado é uma assistência mais humana e tecnicamente segura, que reconhece a cultura popular sem negligenciar os limites impostos pela fisiopatologia renal.

2.3.3 Valorização do conhecimento tradicional e biodiversidade local

A valorização do conhecimento tradicional associado à biodiversidade local representa um dos pilares para o desenvolvimento sustentável e para a construção de políticas públicas voltadas à conservação dos recursos naturais e à promoção da saúde. O saber tradicional, acumulado por povos indígenas e demais comunidades tradicionais, constitui uma forma de conhecimento empírico sobre o uso de plantas, animais e minerais, transmitido oralmente ao longo de gerações e intimamente ligado à cultura e ao território (Rocha *et al.*, 2024).

Segundo Diegues (2000), esse tipo de saber é resultado da convivência direta e prolongada com o ambiente natural, o que permite uma compreensão singular dos ecossistemas e de suas dinâmicas, onde afirma que o conhecimento tradicional não se restringe a um conjunto de práticas empíricas, mas representa uma forma de percepção e interpretação do mundo natural, construída pela experiência e pela transmissão intergeracional. Esse saber expressa a íntima relação entre o ser humano e a natureza, orientando práticas de manejo, uso e conservação da biodiversidade (Diegues, 2000).

A biodiversidade local é, portanto, tanto um patrimônio biológico quanto cultural. No Brasil, país que abriga cerca de 20% da biodiversidade mundial, a valorização desse patrimônio é estratégica para o desenvolvimento científico, econômico e social.

A CDB, assinada em 1992, reconhece oficialmente o papel das comunidades tradicionais na conservação da biodiversidade e determina que os benefícios provenientes do uso de seus conhecimentos sejam repartidos de forma justa e equitativa. Como estabelece o documento, os estados devem respeitar, preservar e manter o conhecimento, as inovações e as práticas das comunidades indígenas e locais que incorporem estilos tradicionais de vida relevantes para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, promovendo a repartição justa e equitativa dos benefícios resultantes de sua utilização (Brasil, 2000).

No Brasil, esse compromisso foi incorporado à legislação nacional por meio da Lei nº 13.123/2015, conhecida como Lei da Biodiversidade, que regulamenta o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. De acordo com Carvalho e Figueiredo (2020), essa legislação representa um marco na valorização do saber tradicional, pois estabelece mecanismos de proteção, reconhecimento e repartição de benefícios com as comunidades detentoras do conhecimento. Eles explicam que a Lei da Biodiversidade constitui um avanço na valorização do conhecimento tradicional, pois reconhece o papel das comunidades como detentoras legítimas de saberes sobre o uso de recursos naturais. Ela busca equilibrar o acesso científico e econômico à biodiversidade com a necessidade de proteger o patrimônio cultural e garantir justiça social.

O reconhecimento do saber tradicional também é fundamental para o desenvolvimento da Fitoterapia e da Etnofarmacologia, áreas que dependem diretamente das informações transmitidas por essas comunidades. Conforme destaca Elisabetsky (2003), o conhecimento tradicional tem servido como ponto de partida para a descoberta de novos compostos bioativos e medicamentos, além de contribuir para a conservação das espécies e o fortalecimento das economias locais. Esse saber popular constitui um verdadeiro banco de dados empírico sobre o uso da biodiversidade, orientando pesquisas farmacológicas e favorecendo a identificação de novos princípios ativos. Ao mesmo tempo, reforça a importância da preservação dos ecossistemas e das culturas que os sustentam.

A valorização da biodiversidade local, portanto, não se limita à sua exploração econômica, mas envolve a preservação dos modos de vida e da autonomia das comunidades que dependem dela. esse processo deve ser participativo, ético e sustentável, unindo o conhecimento tradicional à ciência moderna e promovendo o uso racional dos recursos naturais. Os autores destacam a valorização da

biodiversidade local deve ser entendida como um processo coletivo, que envolve a integração entre o saber tradicional e o conhecimento científico. Essa relação precisa ser pautada no respeito cultural, na sustentabilidade ecológica e na justiça social, de modo a garantir que os benefícios do uso da biodiversidade retornem às comunidades que a protegem (Vieira; Figueiredo, 2022).

Nesse sentido, as políticas públicas desempenham papel central na proteção e valorização do conhecimento tradicional, como a PNPMF e a PNPIC. Ambas reconhecem a importância dos saberes tradicionais para a saúde e incentivam sua integração segura e científica ao SUS. De acordo com o Ministério da Saúde (2018) o uso de plantas medicinais e fitoterápicos no SUS reflete o reconhecimento da importância do conhecimento tradicional associado à biodiversidade local. A integração desses saberes à prática clínica fortalece a atenção primária e promove o uso racional e sustentável dos recursos naturais.

Dessa forma, a valorização do conhecimento tradicional e da biodiversidade local constitui uma estratégia de preservação cultural, soberania científica e desenvolvimento sustentável. Ao reconhecer o papel das comunidades tradicionais como guardiãs do conhecimento e parceiras no uso racional dos recursos naturais, o Brasil avança na construção de um modelo de desenvolvimento que alia ética, ciência e diversidade cultural.

2.3.4 Ética e sustentabilidade no uso de recursos vegetais medicinais

O uso de recursos vegetais medicinais está profundamente ligado a questões de ética e sustentabilidade, especialmente em países mega diversos como o Brasil, onde o aproveitamento da flora medicinal envolve tanto a conservação ambiental quanto o respeito aos direitos culturais das comunidades tradicionais. A extração e o uso racional desses recursos devem ocorrer de forma que assegurem sua preservação para as gerações futuras, ao mesmo tempo em que promovam o acesso equitativo e responsável aos benefícios derivados do conhecimento tradicional (Lima, 2013).

A sustentabilidade não pode ser reduzida à preservação dos ecossistemas em seu estado natural, devendo ser entendido em uma perspectiva que ultrapassa a simples conservação biológica, incorporando as dimensões sociais, culturais e éticas do uso dos recursos naturais (Lima, 2013). Ela implica a manutenção das condições

que permitem a continuidade da vida e da cultura das populações humanas, em harmonia com o ambiente. Nesse sentido, o uso de recursos naturais, incluindo os vegetais medicinais, deve respeitar o equilíbrio ecológico e os direitos das comunidades que deles dependem (Diegues, 2000).

O uso ético dos recursos vegetais medicinais envolve a repartição justa dos benefícios advindos da exploração da biodiversidade, conforme previsto na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) de 1992 e no Protocolo de Nagoya de 2010. Tais acordos internacionais reconhecem que o conhecimento tradicional e os recursos genéticos são patrimônios das comunidades locais e devem ser utilizados de forma transparente e consentida, conforme destaca a CDB (1992).

No contexto brasileiro, a Lei nº 13.123/2015, conhecida como Lei da Biodiversidade, estabelece regras claras para o acesso a recursos genéticos e conhecimento tradicional associado, determinando que os resultados econômicos e científicos provenientes de tais usos devem ser compartilhados com as comunidades detentoras. Carvalho e Figueiredo (2020) em sua pesquisa asseguram que, no que diz respeito a biodiversidade, a legislação brasileira reflete o esforço de conciliar desenvolvimento científico e conservação ambiental. A repartição de benefícios prevista na Lei nº 13.123/2015 representa um avanço ético e jurídico no reconhecimento do papel das comunidades tradicionais como coautoras do conhecimento sobre os recursos vegetais.

A dimensão ética do uso de plantas medicinais manifesta-se na responsabilidade científica e na necessidade de validação e padronização dos produtos fitoterápicos. O uso indiscriminado ou a exploração predatória de espécies vegetais, sem respaldo em estudos adequados, pode resultar em impactos ambientais significativos e riscos à saúde humana (Carvalho; Figueiredo, 2020).

Conforme ressaltam Da Silva e Pamponet (2022), a Fitoterapia, para ser sustentável, deve estar pautada em critérios científicos e éticos rigorosos, que garantam a qualidade, a segurança e a eficácia dos produtos derivados de plantas medicinais. O uso irresponsável ou sem respaldo técnico não apenas ameaça a saúde pública, mas também compromete a biodiversidade e a credibilidade da medicina tradicional (Da Silva; Pamponet, 2022).

Além disso, a sustentabilidade do uso de recursos vegetais medicinais requer práticas de manejo e cultivo sustentável, evitando a coleta predatória e incentivando o uso de sistemas agroecológicos e de cultivo comunitário. A OMS (2019) destaca a

importância de políticas que unam conservação da biodiversidade, produção sustentável e inclusão social, onde a utilização sustentável de plantas medicinais deve basear-se na conservação da biodiversidade e no cultivo racional das espécies. A produção sustentável não apenas protege o meio ambiente, mas também fortalece as economias locais e garante a disponibilidade contínua de recursos medicinais de qualidade.

Nesse contexto, a ética ambiental emerge como princípio norteador das práticas científicas e produtivas, orientando a relação entre o ser humano e a natureza. A ética ambiental se funda na necessidade de reconstituir a racionalidade econômica e científica em torno de novos valores: solidariedade, equidade e respeito à natureza. O uso sustentável dos recursos naturais, como os vegetais medicinais, deve pautar-se por uma ética de responsabilidade, que considere tanto a integridade dos ecossistemas quanto a dignidade das populações humanas (Leff 2001).

Portanto, o uso ético e sustentável dos recursos vegetais medicinais depende da integração entre ciência, cultura e políticas públicas, assegurando que o aproveitamento econômico e terapêutico das plantas não comprometa a biodiversidade nem marginalize o conhecimento tradicional. Consoante autores como Lima *et al.* (2019) a sustentabilidade no uso de plantas medicinais exige uma abordagem multidisciplinar, que una o saber tradicional e o conhecimento científico em torno de princípios éticos e ecológicos. O respeito às comunidades locais e à natureza é a base de um modelo de desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

Assim, promover a ética e a sustentabilidade no uso de recursos vegetais medicinais é garantir não apenas a continuidade das espécies e dos ecossistemas, mas também a preservação cultural e a soberania científica das nações. É, em última instância, uma escolha civilizatória que define o futuro da relação entre humanidade e natureza.

2.3.5 Perspectivas para a pesquisa translacional em Etnofarmacologia

A pesquisa translacional em Etnofarmacologia representa um campo emergente e estratégico que busca transformar o conhecimento tradicional sobre o uso de plantas medicinais em inovações terapêuticas cientificamente validadas, conectando o saber ancestral às tecnologias modernas de pesquisa biomédica. Essa abordagem é essencial para garantir que o vasto potencial farmacológico da

biodiversidade seja explorado de forma ética, sustentável e socialmente justa (Lima, 2016).

A pesquisa translacional, nesse contexto, visa transformar descobertas científicas em aplicações clínicas concretas, reduzindo o tempo entre o conhecimento laboratorial e o benefício social. Em Etnofarmacologia, isso significa converter observações empíricas e práticas tradicionais em produtos farmacológicos seguros, padronizados e eficazes. De acordo com Gonçalves e colaboradores (2022), esse processo requer rigor metodológico e colaboração interdisciplinar onde a tradução do conhecimento etnomédico em produtos terapêuticos modernos exige a combinação de abordagens antropológicas, químicas e biológicas. Portanto, é imprescindível que o processo de validação científica respeite as origens culturais do conhecimento, evitando a biopirataria e promovendo o uso ético da biodiversidade (Fabricant; Farnsworth, 2001).

O Brasil reúne condições únicas para o avanço da Etnofarmacologia translacional. Detentor de uma das maiores biodiversidades do planeta e de uma rica herança de saberes tradicionais, o país apresenta grande potencial para o desenvolvimento de medicamentos inovadores e sustentáveis. A combinação entre diversidade biológica, riqueza cultural e base científica consolidada oferece um cenário ideal para a inovação em fitomedicamentos. No entanto, essa riqueza só se converte em benefício coletivo quando há ética, legislação adequada e reconhecimento dos saberes tradicionais (Veiga Júnior; Pinto; Maciel, 2005).

As perspectivas futuras para a pesquisa translacional em Etnofarmacologia estão diretamente relacionadas à incorporação de novas tecnologias, como a biologia molecular, a metabolômica, a bioinformática e a inteligência artificial, no estudo de compostos bioativos derivados de plantas medicinais (Carvalho; Figueiredo, 2020).

Pesquisadores como Heinrich *et al.* (2021) julgam que a integração entre a Etnofarmacologia e as ciências ômicas oferece novas perspectivas para o desenvolvimento racional de medicamentos. Essas ferramentas possibilitam compreender de forma mais aprofundada os mecanismos de ação, otimizar a triagem de substâncias e ampliar a segurança e a eficácia dos fitoterápicos. A pesquisa translacional moderna deve ir além da simples validação empírica, buscando elucidar os mecanismos moleculares que sustentam a eficácia das preparações tradicionais.

Contudo, é importante enfatizar, como já referido anteriormente, que o avanço da Etnofarmacologia translacional deve ocorrer sob princípios éticos e legais que assegurem o respeito às comunidades detentoras do conhecimento (Lima, 2016).

A pesquisa translacional em Etnofarmacologia deve estar ancorada na ética da repartição de benefícios. A ciência não pode se apropriar do conhecimento tradicional sem reconhecer e recompensar as comunidades que o mantêm vivo. A valorização do saber popular é condição indispensável para a legitimidade científica e social da Etnofarmacologia (Carvalho; Figueiredo, 2020).

Além disso, a colaboração interdisciplinar e intercultural é essencial para o sucesso da Etnofarmacologia translacional. A integração entre farmacologistas, antropólogos, botânicos, químicos, profissionais de saúde e representantes das comunidades tradicionais permite um processo de pesquisa mais participativo, transparente e socialmente relevante. Para Albuquerque e Hanazaki (2009) a pesquisa etnofarmacológica só alcança sua plenitude quando as comunidades são envolvidas como parceiras e não como meras fontes de informação. A abordagem participativa fortalece a validade científica e ética do processo, transformando a pesquisa em um instrumento de valorização cultural e de desenvolvimento sustentável.

Portanto, a aplicação do modelo translacional, como proposto no nosso estudo transcende a coleta de dados, consolidando-se como um elo indispensável para mitigar a lacuna entre o uso empírico e a segurança clínica. Ao focar na vulnerabilidade do paciente com DRC, esta abordagem permite converter o conhecimento etnofarmacológico em barreiras de proteção contra a toxicidade renal e interações medicamentosas deletérias, assegurando que a Fitoterapia seja uma aliada, e não um risco adicional, à saúde do nefropata.

Dessa forma, as perspectivas da pesquisa translacional em Etnofarmacologia apontam para um modelo de ciência mais inclusivo, ético e sustentável, que reconhece o valor do conhecimento tradicional e busca integrá-lo à inovação científica. Essa integração representa não apenas um avanço tecnológico, mas também um passo essencial para a justiça cognitiva e o desenvolvimento sustentável da biodiversidade brasileira.

2.3.6 Potenciais riscos e benefícios do uso de plantas em pacientes renais

O uso de plantas medicinais por pacientes renais é uma prática que vem crescendo em todo o mundo, motivada pela busca por terapias complementares e pela percepção de que os produtos naturais são mais “seguros” ou “menos agressivos” ao organismo. Contudo, essa percepção nem sempre corresponde à realidade científica, pois o metabolismo renal desempenha papel central na excreção de metabólitos, e diversas plantas podem causar nefrotoxicidade ou interações medicamentosas adversas quando utilizadas de forma inadequada (Castro; Léda, 2023).

Segundo Veiga Júnior, Pinto e Maciel (2005), embora as plantas medicinais sejam fontes importantes de compostos bioativos com potencial terapêutico, o uso sem orientação adequada pode resultar em toxicidade e em prejuízos à função renal, onde a ideia de que ‘natural’ é sinônimo de ‘seguro’ é equivocada. Muitos compostos de origem vegetal apresentam potencial tóxico, podendo causar hepatotoxicidade, nefrotoxicidade e outras reações adversas graves. O uso de plantas medicinais deve sempre ser pautado por critérios científicos de segurança, eficácia e qualidade.

Entre os benefícios potenciais, o uso de plantas medicinais pode contribuir para o controle de comorbidades associadas à DRC, como hipertensão, diabetes e inflamações, fatores que aceleram a progressão da lesão renal. Diversas espécies vegetais têm demonstrado propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e hipoglicemiantes que podem auxiliar na proteção renal. Compostos fenólicos e flavonoides presentes em plantas medicinais exercem efeito protetor sobre os rins, reduzindo o estresse oxidativo e a inflamação sistêmica. Esses metabólitos bioativos podem contribuir para retardar a progressão da Doença Renal Crônica, desde que seu uso ocorra de forma segura e controlada (Silva *et al.*, 2022).

No entanto, a utilização inadequada de plantas em pacientes renais pode representar risco significativo à saúde, especialmente pela presença de compostos nefrotóxicos e pela interação com medicamentos sintéticos. Como afirma estudo de Corrêa e Pimenta (2019) onde pacientes renais apresentam metabolismo alterado e capacidade reduzida de eliminação de substâncias destacando que o uso indiscriminado de chás e fitoterápicos pode levar ao acúmulo de metabólitos tóxicos e precipitar quadros de insuficiência renal aguda. Além disso, há risco de interações medicamentosas que potencializam ou inibem os efeitos dos fármacos convencionais.

Sabe-se que algumas plantas tradicionalmente utilizadas pela população como a erva-de-Santa-Maria (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants), cana-do-

brejo (*Costus spicatus* (Jacq.) SW) e chapéu-de-couro (*Echinodorus macrophyllus* (Kunth) Micheli) podem exercer efeito diurético e auxiliar na eliminação de líquidos, o que, em doses controladas, pode ser benéfico. Entretanto, o uso excessivo dessas espécies pode gerar desequilíbrios hidroeletrolíticos e agravar quadros de desidratação em pacientes com função renal comprometida (Carlesso, 2023).

Panizza (2004) reconhece em seus estudos que diversas plantas comumente usadas pela população apresentam efeitos diuréticos ou depurativos. Embora possam aliviar sintomas leves de retenção de líquidos, seu uso prolongado ou em doses elevadas pode descompensar o equilíbrio hídrico e eletrolítico, representando um risco adicional para indivíduos com função renal reduzida.

Outro aspecto importante refere-se à falta de padronização e controle de qualidade dos produtos fitoterápicos disponíveis no mercado. O uso de plantas contaminadas por metais pesados, pesticidas ou microrganismos pode agravar lesões renais pré-existentes. A ausência de regulamentação adequada ainda é um obstáculo para o uso seguro e racional das plantas medicinais no Brasil, onde a utilização segura de plantas medicinais depende do controle rigoroso de qualidade, da identificação correta das espécies e da padronização dos extratos. Justamente a ausência desses critérios compromete não apenas a eficácia terapêutica, mas também a segurança dos usuários, especialmente daqueles com doenças crônicas, como os pacientes renais (Cassol, 2022).

Do ponto de vista clínico, é fundamental que o uso de qualquer planta medicinal por pacientes renais seja acompanhado por profissionais de saúde, especialmente farmacêuticos e nefrologistas, a fim de evitar complicações decorrentes da automedicação. A OMS (2019) reforça a necessidade de integração entre as práticas tradicionais e a medicina convencional de forma segura e baseada em evidências, afirmando que a integração das terapias tradicionais ao sistema de saúde deve ser realizada com base em evidências científicas e sob supervisão profissional. A segurança dos pacientes deve prevalecer sobre qualquer tradição de uso, principalmente em condições clínicas sensíveis, como as doenças renais.

Portanto, os riscos e benefícios do uso de plantas medicinais em pacientes renais devem ser analisados cuidadosamente, considerando o estado clínico do paciente, o tipo de planta utilizada, a dose e a forma de preparo. Embora algumas espécies possam oferecer efeitos protetores e terapêuticos, outras representam riscos significativos à função renal, podendo desencadear ou agravar a DRC (Costa, 2024).

Assim, como afirmam Oliveira e Costa (2021) o uso racional de plantas medicinais por pacientes renais requer equilíbrio entre tradição e ciência. A prática deve ser pautada pela ética, pela segurança e pela orientação profissional, de modo que os potenciais benefícios terapêuticos não se convertam em danos irreversíveis à saúde.

Dessa forma, o manejo fitoterápico em pacientes renais deve ser sempre integrado ao cuidado clínico, priorizando a segurança, o monitoramento e a individualização do tratamento, em conformidade com as diretrizes da PNPMF e da PNPIC do SUS.

2.3.7 Fitotoxicidade e eliminação renal de metabólitos vegetais

A fitotoxicidade refere-se aos efeitos adversos causados por substâncias químicas de origem vegetal quando utilizadas de forma inadequada, em doses elevadas ou por longos períodos. Embora os fitoterápicos e as plantas medicinais possuam reconhecido valor terapêutico, é importante compreender que muitos de seus metabólitos ativos, como alcaloides, saponinas e compostos fenólicos, podem gerar efeitos nefrotóxicos, principalmente devido à forma como são metabolizados e eliminados pelo organismo (Brasil, 2015; Santilli, 2019).

A crença de que os produtos naturais são inócuos constitui um equívoco que desconsidera a complexidade química dos compostos vegetais e o seu potencial tóxico quando utilizados de forma inadequada. O fato de uma substância ser de origem vegetal não garante sua segurança, pois muitos metabólitos secundários apresentam ação farmacológica intensa e, em determinadas concentrações, podem causar lesões nos tecidos hepático e renal. A fitotoxicidade é uma realidade que deve ser reconhecida, monitorada e controlada dentro da prática fitoterápica (Gonçalves *et al.*, 2022).

A função renal desempenha papel central na eliminação dos metabólitos vegetais, sendo responsável pela filtração glomerular e excreção dos compostos hidrossolúveis. A exposição prolongada a determinados metabólitos de origem vegetal pode resultar no acúmulo de substâncias reativas capazes de induzir estresse oxidativo e lesões túbulo-intersticiais. A nefrotoxicidade associada ao uso de plantas medicinais decorre, em grande parte, da biotransformação metabólica e da eliminação renal ineficiente de compostos ativos. Durante o processo de biotransformação

hepática, diversos metabólitos são convertidos em intermediários reativos que, quando não eliminados adequadamente pelos rins, podem provocar necrose tubular, glomerulonefrite ou fibrose intersticial (Cassol, 2022)

Alguns compostos naturais, como os alcaloides pirrolizidínicos presentes em plantas como confrei (*Symphytum officinale* L.), os derivados antracênicos encontrados de cáscara-sagrada (*Rhamnus purshiana* (DC.) A. Gray) e de babosa (*Aloe vera* (L.) Burm. f.), bem como as saponinas de espécies como cavalinha (*Equisetum arvense* L.), apresentam reconhecido potencial nefrotóxico. O uso prolongado dessas substâncias pode levar à degeneração tubular renal, ao acúmulo de metabólitos tóxicos e à consequente disfunção renal, especialmente quando administradas sem controle terapêutico adequado (Cassol, 2022).

De acordo com Ernst (2002) plantas que contêm alcaloides pirrolizidínicos e antracênicos apresentam risco significativo de nefrotoxicidade. Esses compostos são metabolizados em intermediários eletrofílicos que se ligam covalentemente a proteínas e DNA, promovendo dano oxidativo e inflamação renal. O risco aumenta em pacientes com função renal comprometida, nos quais a excreção é reduzida.

O processo de eliminação renal de metabólitos vegetais depende da polaridade e da solubilidade em água das substâncias. Compostos altamente lipofílicos tendem a ser reabsorvidos nos túbulos renais, prolongando sua meia-vida e aumentando o potencial tóxico. Além disso, os transportadores renais de cátions e ânions orgânicos (OCT e OAT) desempenham papel crucial na secreção desses metabólitos (Vieira; Fernandes, 2021). Complementando esse tema, Silva e Lima (2019) relatam que a eliminação renal dos metabólitos vegetais é fortemente influenciada pela atividade dos transportadores de cátions e ânions orgânicos. Quando há saturação ou bloqueio desses sistemas, ocorre acúmulo de compostos potencialmente nefrotóxicos no epitélio tubular. Essa dinâmica explica por que pacientes com insuficiência renal são mais suscetíveis à fitotoxicidade.

Outro ponto crítico é a interação entre metabólitos vegetais e medicamentos sintéticos, que pode alterar a farmacocinética de ambos. Por exemplo, plantas com alto teor de flavonoides ou taninos podem inibir enzimas do citocromo P450 e afetar a biotransformação de fármacos, gerando acúmulo de substâncias nefrotóxicas (Veiga Júnior; Pinto; Maciel, 2005; Izzo; Ernst, 2009).

A combinação de plantas medicinais e medicamentos sintéticos requer cautela. Certos compostos vegetais interferem nas enzimas hepáticas e nos transportadores

renais, alterando o metabolismo e a excreção dos fármacos. Essas interações podem resultar em aumento da concentração plasmática de substâncias tóxicas, com repercussões diretas sobre a função renal (Oliveira; Costa, 2021).

Do ponto de vista clínico, é essencial que os profissionais de saúde realizem o monitoramento da função renal em pacientes que fazem uso contínuo de plantas medicinais e/ou fitoterápicos, especialmente aqueles com histórico de DRC. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023) ressalta que o uso de plantas medicinais deve ser sempre fundamentado em evidências científicas e segurança toxicológica, com controle rigoroso de qualidade dos produtos, chamando a atenção para o fato de que segurança no uso de plantas medicinais depende de avaliação toxicológica adequada, controle de pureza e monitoramento dos efeitos adversos. Pacientes com função renal comprometida requerem atenção especial, uma vez que a eliminação de metabólitos pode ser reduzida, aumentando o risco de toxicidade.

Assim, compreender os mecanismos de fitotoxicidade e eliminação renal de metabólitos vegetais é fundamental para garantir o uso racional e seguro da Fitoterapia. A Toxicologia moderna deve integrar os conhecimentos da farmacocinética, da bioquímica renal e da Etnofarmacologia para desenvolver protocolos clínicos baseados em evidências que minimizem os riscos e otimizem os benefícios dos fitoterápicos (Brasil, 2015; Santilli, 2019).

Como destaca Lima *et al.* (2020) a toxicologia vegetal contemporânea precisa avançar para modelos integrados de avaliação de risco, que considerem não apenas a dose e o tempo de exposição, mas também o perfil metabólico dos compostos e sua via de eliminação. Essa abordagem é essencial para prevenir casos de nefrotoxicidade e/ou outras toxicidades associadas ao uso de plantas medicinais.

Dessa forma, a segurança no uso de recursos vegetais requer educação sanitária, regulamentação rigorosa e acompanhamento clínico, principalmente em populações vulneráveis, como pacientes renais, idosos e polimedicados. O avanço da pesquisa toxicológica e farmacocinética é o caminho para que a fitoterapia continue sendo uma prática eficaz, ética e sustentável.

2.4 Interações entre plantas medicinais, preparações derivadas e medicamentos sintéticos

O uso concomitante de plantas medicinais, preparações derivadas e medicamentos sintéticos tem aumentado significativamente nas últimas décadas, especialmente entre pacientes com doenças crônicas, como diabetes, hipertensão e insuficiência renal. Essa prática, embora motivada pela busca por terapias complementares e naturais, pode acarretar interações medicamentosas relevantes, capazes de alterar a eficácia terapêutica ou aumentar a toxicidade dos fármacos de uso contínuo (De Albuquerque, 2022; Gonçalves *et al.*, 2022).

A combinação de plantas medicinais com medicamentos sintéticos não é isenta de riscos, uma vez que diversos compostos vegetais podem induzir ou inibir enzimas metabólicas (P450), alterando a farmacocinética dos fármacos. Essas alterações podem resultar em perda de eficácia terapêutica ou aumento da toxicidade. As interações farmacocinéticas ocorrem quando os constituintes das plantas interferem nas etapas de absorção, distribuição, metabolismo ou excreção dos medicamentos (Silva; Lima, 2019).

Além disso, plantas como ginkgo biloba (*Ginkgo biloba* L.), alho (*Allium sativum* L.) e ginseng (*Panax ginseng* C.A. Mey.) também demonstram interações clinicamente relevantes. O ginkgo, por exemplo, inibe a agregação plaquetária e pode potencializar o efeito anticoagulante de medicamentos como a varfarina e o ácido acetilsalicílico, aumentando o risco de hemorragias. Segundo Fugh-Berman (2000) pacientes em uso de anticoagulantes orais ou antiplaquetários devem evitar o uso concomitante de ginkgo biloba e alho, devido ao aumento do risco de sangramento. Esses efeitos resultam da ação sinérgica sobre a função plaquetária e da interferência no metabolismo hepático da varfarina.

No campo das interações farmacodinâmicas, as plantas medicinais podem potencializar ou antagonizar os efeitos de medicamentos com mecanismos de ação semelhantes ou opostos. Um exemplo notável é o ginseng, que pode causar hipoglicemia quando usado em conjunto com insulina ou hipoglicemiantes orais, e o da efedra (*Ephedra sinica* Stapf), que contém alcaloides simpatomiméticos capazes de potencializar os efeitos de estimulantes e causar taquicardia ou hipertensão severa. Como relatam Izzo e Ernst (2009) as interações farmacodinâmicas entre plantas e medicamentos podem ser imprevisíveis e potencialmente fatais; com alerta que a combinação de fitoterápicos com ação estimulante ou depressora sobre o sistema nervoso central, cardiovascular ou endócrino deve ser evitada, especialmente em pacientes polimedicados.

Essas interações são especialmente preocupantes em pacientes idosos, renais crônicos ou hepáticos, que apresentam metabolismo e depuração reduzidos. O uso simultâneo de plantas na forma de chás e fitoterápicos sem orientação profissional pode alterar a farmacocinética de medicamentos de uso contínuo, como anti-hipertensivos, anticoagulantes e imunossupressores. Pacientes com comprometimento hepático ou renal são mais vulneráveis às interações entre fitoterápicos e medicamentos alopáticos. A redução da depuração plasmática e a competição por vias metabólicas comuns podem resultar em acúmulo de substâncias tóxicas, com risco de eventos adversos graves (Silva; Lima, 2019).

Do ponto de vista regulatório, a ANVISA, por meio da RDC nº 26/2014, estabelece normas específicas para o registro e controle de fitoterápicos, exigindo estudos de segurança, eficácia e interações medicamentosas. A Organização Mundial da Saúde também reforça a importância da integração segura entre terapias convencionais e tradicionais, destacando o papel da farmacovigilância e da educação profissional na prevenção de riscos, onde a segurança dos pacientes deve ser prioridade nos sistemas de saúde que incorporam terapias tradicionais e complementares. O monitoramento de interações entre medicamentos e produtos vegetais é essencial para reduzir eventos adversos e garantir o uso racional dessas práticas (ANVISA, 2021).

Dessa forma, a educação farmacoterapêutica e o diálogo interdisciplinar entre médicos, farmacêuticos e enfermeiros são estratégias indispensáveis para o uso racional de plantas medicinais no contexto clínico. O conhecimento científico sobre mecanismos de interação deve nortear a prescrição, evitando a automedicação e o uso empírico sem acompanhamento profissional. O avanço da Fitoterapia moderna depende da integração entre o conhecimento tradicional e os princípios da farmacologia clínica. A segurança do paciente deve prevalecer sobre o empirismo, e o profissional de saúde precisa estar preparado para identificar, prevenir e manejar as possíveis interações medicamentosas (Cassol, 2022).

Em síntese, as interações entre plantas medicinais e medicamentos sintéticos constituem um campo complexo e de grande importância clínica. O manejo adequado dessas combinações requer conhecimento técnico, acompanhamento profissional e regulamentação sanitária, assegurando que o uso da fitoterapia seja complementar e não conflituoso com a medicina convencional.

2.4.1 Conceitos e mecanismos e tipos de interação medicamentosa

As interações medicamentosas constituem um fenômeno farmacológico complexo que ocorre quando a administração concomitante de dois ou mais fármacos (ou de um fármaco com substâncias exógenas, como alimentos ou plantas medicinais) resulta em uma alteração na eficácia ou na toxicidade de um ou de ambos os agentes envolvidos. Em termos gerais, essas interações podem ser classificadas como benéficas, quando potencializam o efeito terapêutico desejado, ou prejudiciais, quando comprometem a segurança do paciente (Badin; Manaças, 2022).

O conceito de interação medicamentosa se baseia no princípio de que nenhum fármaco atua de forma isolada dentro do organismo, sendo a sua resposta final o resultado de uma rede complexa de processos farmacocinéticos e farmacodinâmicos. A interação medicamentosa ocorre quando a ação de um fármaco é alterada pela presença de outro agente, seja por modificações nos processos de absorção, distribuição, metabolismo e excreção (interações farmacocinéticas) ou por efeitos sobre o mesmo sistema fisiológico ou receptor (interações farmacodinâmicas). Essas interações podem resultar tanto em perda de eficácia quanto em aumento de toxicidade (Rang; Dale; Ritter, 2016).

Do ponto de vista farmacocinético, as interações podem ocorrer em quatro fases principais: absorção, distribuição, metabolismo e excreção. Durante a absorção, por exemplo, certos fármacos podem formar complexos insolúveis no trato gastrointestinal, reduzindo a biodisponibilidade de outros medicamentos. Na distribuição, a competição por proteínas plasmáticas, como a albumina, pode aumentar a fração livre e ativa de drogas com alta ligação proteica, elevando o risco de efeitos adversos (De Paiva, 2023).

O metabolismo, particularmente o hepático, é uma das etapas mais críticas das interações medicamentosas. O sistema citocromo P450 (CYP450) é o principal conjunto de enzimas envolvido na biotransformação de fármacos, e muitos medicamentos podem atuar como indutores ou inibidores dessas enzimas. Segundo Katzung, Vanderah e Masters (2021) esse conjunto de enzimas representam o principal sistema enzimático responsável pelo metabolismo de xenobióticos. A indução dessas enzimas pode reduzir a concentração plasmática de fármacos metabolizados, diminuindo sua eficácia clínica, enquanto a inibição aumenta a

exposição sistêmica e o risco de toxicidade. Por essa razão, o conhecimento das vias metabólicas é essencial na prevenção de interações indesejadas (Fernandes, 2025).

Já as interações farmacodinâmicas ocorrem quando dois ou mais fármacos atuam sobre o mesmo sistema fisiológico ou receptor, produzindo efeitos sinérgicos, antagonistas ou aditivos. Por exemplo, o uso simultâneo de benzodiazepínicos e opioides pode causar depressão respiratória grave devido à ação sinérgica sobre o sistema nervoso central. Em contrapartida, a combinação de um agonista e um antagonista do mesmo receptor pode anular os efeitos terapêuticos. Conforme destacam Goodman e Gilman (2019), as interações farmacodinâmicas resultam de alterações diretas na resposta do organismo aos fármacos, podendo ser previsíveis e clinicamente significativas. A coadministração de drogas com mecanismos de ação convergentes sobre o mesmo sistema fisiológico requer cautela e monitoramento rigoroso, especialmente quando envolvem o sistema cardiovascular, nervoso central ou renal.

Além dos mecanismos clássicos, estudos recentes têm destacado o papel dos transportadores de membrana, como a glicoproteína-P (P-gp) e o transportador de ânions orgânicos (OATP), que regulam o fluxo de fármacos através das barreiras biológicas. Os transportadores de efluxo e influxo celular são determinantes importantes na farmacocinética moderna. Alterações na atividade da glicoproteína-P, por exemplo, podem modificar a biodisponibilidade oral e a penetração tecidual de fármacos, resultando em interações clínicas relevantes, especialmente em pacientes polimedicados (Brunton; Hilal-Dandan; Knollmann, 2018).

Do ponto de vista clínico, as interações medicamentosas representam uma causa importante de eventos adversos evitáveis, hospitalizações e falhas terapêuticas, especialmente em idosos e pacientes com doenças crônicas. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), cerca de 30% das reações adversas a medicamentos estão associadas a interações não identificadas ou não monitoradas. Neste contexto, a Farmacovigilância desempenha papel crucial na detecção, avaliação e prevenção das interações medicamentosas. A implementação de sistemas de monitoramento e a educação dos profissionais de saúde são estratégias essenciais para reduzir os riscos e promover o uso racional de medicamentos (Orfale *et al.*, 2025).

Além disso, a polifarmácia, o uso simultâneo de múltiplos medicamentos, é um fator de risco reconhecido para interações, particularmente entre pacientes com

comorbidades, como hipertensão, diabetes e insuficiência renal. Rodrigues e Lima (2020) citam que a polifarmácia aumenta exponencialmente a probabilidade de interações medicamentosas, especialmente em pacientes idosos, que apresentam alterações farmacocinéticas relacionadas à idade. A avaliação cuidadosa das prescrições e o acompanhamento farmacoterapêutico são fundamentais para evitar reações adversas graves.

O quadro 1 apresenta uma síntese dos principais tipos, mecanismos e implicações clínicas dessas interações. Torna-se importante compreender os conceitos e mecanismos das interações medicamentosas é essencial para a segurança do paciente e para a eficácia terapêutica. A integração entre Farmacologia Clínica, Farmacovigilância e Educação Profissional constitui um pilar indispensável na construção de uma prática farmacoterapêutica segura, racional e baseada em evidências.

Quadro 1 – Tipos e mecanismos de interações medicamentosas em doença renal crônica

Tipo de interação	Mecanismo envolvido	Descrição do processo	Consequência terapêutica
Farmacocinética – Absorção	Formação de complexos ou alteração do pH gastrointestinal	Um medicamento interfere na absorção de outro ao modificar o ambiente intestinal ou formar compostos insolúveis.	Redução da biodisponibilidade do antibiótico.
Farmacocinética – Distribuição	Competição por proteínas plasmáticas	Dois fármacos com alta afinidade por proteínas (como a albumina) competem pelos mesmos sítios de ligação.	Aumento da fração livre e risco de sangramento.
Farmacocinética – Metabolismo	Indução ou inibição enzimática (CYP450)	Um fármaco pode aumentar (indutor) ou reduzir (inibidor) a atividade de enzimas metabolizadoras, alterando a concentração de outro.	Diminuição da eficácia contraceptiva.
Farmacocinética – Excreção	Alteração do pH urinário ou competição por transportadores renais	Mudanças no pH afetam a ionização e eliminação de fármacos; transportadores renais podem ser inibidos.	Prolongamento da ação antibiótica.
Farmacodinâmica – Sinergismo	Ação aditiva ou potencializadora sobre o mesmo sistema fisiológico	Dois fármacos com efeitos semelhantes somam ou amplificam sua ação.	Risco de depressão respiratória grave.
Farmacodinâmica – Antagonismo	Ação oposta sobre o mesmo receptor ou sistema fisiológico		

Fonte: Adaptado de Rang, Dale e Ritter (2016); Katzung, Vanderah e Masters (2021); Brunton, Hilal-Dandan e Knollmann (2018); OMS (2019).

2.4.2 Tipos de interações: farmacodinâmicas e farmacocinéticas

As interações medicamentosas são fenômenos farmacológicos que ocorrem quando a ação de um fármaco é alterada pela presença de outro agente, podendo resultar em modificação da eficácia terapêutica ou aumento da toxicidade. Essas interações podem ser classificadas em dois tipos principais: farmacocinética e farmacodinâmica, sendo cada uma delas caracterizada por mecanismos distintos e consequências clínicas específicas (Gonçalves *et al.*, 2022).

Segundo Rang, Dale e Ritter (2016), a distinção entre interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas é essencial para o manejo seguro da farmacoterapia, pois cada tipo demanda estratégias diferentes de prevenção e monitoramento, onde as interações farmacocinéticas envolvem alterações nos processos de absorção, distribuição, metabolismo ou excreção de um fármaco, provocando mudanças nas concentrações plasmáticas e teciduais do medicamento afetado. Já as interações farmacodinâmicas ocorrem quando dois ou mais fármacos influenciam o mesmo sistema fisiológico ou receptor, podendo produzir efeitos aditivos, sinérgicos ou antagonistas. Compreender essas categorias é fundamental para prever os riscos clínicos e orientar a prescrição racional.

As interações farmacocinéticas são particularmente relevantes no contexto de polifarmácia e doenças crônicas, pois modificam a biodisponibilidade e a meia-vida dos fármacos. Katzung, Vanderah e Masters (2021) descrevem que essas interações podem ocorrer em quatro etapas: alterações farmacocinéticas podem se manifestar na absorção gastrointestinal, quando há formação de complexos ou modificação do pH; na distribuição plasmática, devido à competição por proteínas como a albumina; no metabolismo hepático. Cada uma dessas fases pode alterar significativamente a exposição sistêmica de um fármaco, com impacto direto na eficácia e segurança terapêutica.

Por outro lado, as interações farmacodinâmicas envolvem a modulação direta do efeito do fármaco no organismo, sem necessariamente alterar sua concentração plasmática. Essas interações podem ser sinérgicas, aditivas ou antagonistas, dependendo da convergência ou oposição nos mecanismos de ação, onde as interações farmacodinâmicas decorrem da atuação conjunta dos fármacos sobre

receptores, enzimas ou sistemas fisiológicos compartilhados. Elas podem amplificar os efeitos terapêuticos, como no caso da associação de benzodiazepínicos com opioides, ou antagonizar a ação, como na administração simultânea de beta-bloqueadores e agonistas beta-adrenérgicos. Reconhecer essas interações é crucial para evitar eventos adversos graves (Goodman; Gilman, 2019).

A compreensão desses tipos de interações é essencial não apenas para a prescrição médica, mas também para a atuação farmacêutica clínica, permitindo a identificação precoce de riscos e a adaptação das doses ou esquemas terapêuticos.

Segundo Silva e Lima (2019), a educação em Farmacologia e Farmacoterapia Clínica deve enfatizar o conhecimento sobre interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, a formação de profissionais capacitados para reconhecer e manejar interações medicamentosas, tanto farmacocinéticas quanto farmacodinâmicas, é indispensável para a prática segura da farmacoterapia. A prevenção de eventos adversos depende do entendimento claro dos mecanismos e das consequências de cada tipo de interação (Silva; Lima, 2019).

Além disso, a Farmacovigilância e o uso de sistemas de suporte à decisão, como bases de dados de interações medicamentosas, são ferramentas fundamentais para monitorar e minimizar os riscos decorrentes dessas interações, conforme orienta a OMS (2019) onde a identificação sistemática e o monitoramento contínuo das interações medicamentosas representam elementos-chave da segurança do paciente. Profissionais de saúde devem ser treinados para utilizar recursos de farmacovigilância e bases eletrônicas, garantindo o uso racional e seguro de múltiplos fármacos.

Portanto, compreender os tipos de interações medicamentosas, farmacocinéticas e farmacodinâmicas, e seus mecanismos subjacentes é indispensável para a prática clínica segura, a otimização da terapia medicamentosa e a prevenção de eventos adversos, sobretudo em pacientes polimedicados, idosos e portadores de doenças crônicas (Gonçalves *et al.*, 2022).

2.4.3 Interações relevantes em pacientes renais crônicos

Pacientes com DRC representam um grupo particularmente vulnerável a interações medicamentosas, devido às alterações fisiológicas associadas à

insuficiência renal, como redução da depuração renal, acúmulo de metabólitos ativos e alterações na ligação proteica plasmática.

Segundo Silva e Lima (2019) a insuficiência renal modifica a farmacocinética de diversos medicamentos, aumentando a meia-vida plasmática e a concentração de fármacos e seus metabólitos ativos. Isso potencializa tanto os efeitos terapêuticos quanto os adversos, tornando os pacientes renais crônicos mais suscetíveis a interações medicamentosas clinicamente significativas.

Entre as interações farmacocinéticas mais relevantes nesse grupo, destaca-se a redução da excreção renal, que pode provocar acúmulo de fármacos renais dependentes, como aminoglicosídeos, digoxina, vancomicina, metformina e anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs). De acordo com Brunton, Hilal-Dandan e Knollmann (2018) pacientes com DRC apresentam redução da depuração renal, o que altera a farmacocinética de medicamentos predominantemente eliminados pelos rins. A coadministração de múltiplos fármacos com metabolismo e excreção renal concorrentes aumenta o risco de toxicidade acumulativa e eventos adversos graves, exigindo ajuste de dose e monitoramento laboratorial rigoroso.

As interações farmacodinâmicas também são frequentes e potencialmente perigosas. Por exemplo, a combinação de diuréticos poupadores de potássio com inibidores da ECA ou antagonistas da angiotensina II pode precipitar hipercalemia, enquanto o uso simultâneo de AINEs com diuréticos ou inibidores da ECA pode comprometer a função renal e levar a nefrotoxicidade aguda. Katzung, Vanderah e Masters (2021) destacam as interações farmacodinâmicas em pacientes renais crônicos são particularmente críticas, pois mesmo alterações pequenas nos níveis de eletrólitos ou na pressão arterial podem resultar em complicações graves. A combinação de fármacos que afetam a função renal ou o balanço eletrolítico deve ser cuidadosamente avaliada, considerando o estágio da insuficiência renal e as comorbidades associadas.

Outro ponto importante é a coadministração de plantas medicinais, fitoterápicos ou suplementos nutricionais, que pode alterar tanto a farmacocinética quanto a farmacodinâmica dos medicamentos convencionais. *Ginkgo biloba* L. (ginkgo biloba) por exemplo, aumenta o risco de sangramentos em pacientes que utilizam anticoagulantes, enquanto *Hypericum perforatum* L. (hipérico) pode reduzir a eficácia de imunossupressores e antivirais utilizados por pacientes transplantados renais.

Assim, ginkgo biloba pode potencializar o efeito anticoagulante da varfarina, aumentando o risco de sangramentos, enquanto hipérico induz CYP3A4, reduzindo a concentração plasmática de fármacos imunossupressores, antivirais ou anti-hipertensivos. Pacientes renais crônicos, transplantados ou em uso de múltiplos fármacos devem ser acompanhados de perto, considerando-se o risco de perda de eficácia terapêutica ou eventos adversos graves (Izzo; Ernst, 2009).

Outro aspecto relevante é a interação com diuréticos, inibidores da ECA, antagonistas da angiotensina II e aminoglicosídeos. Autores como Rodrigues e Lima (2020) admitem que alguns fitoterápicos podem interferir na farmacocinética ou farmacodinâmica de fármacos utilizados no tratamento de doenças renais ou hipertensão. A administração concomitante pode precipitar hiper ou hipocalcemia, alteração da pressão arterial ou exacerbação de nefrotoxicidade, evidenciando a necessidade de monitoramento constante e orientação profissional.

Adicionalmente, a polifarmácia é um fator de risco relevante nesse grupo, pois pacientes renais crônicos geralmente apresentam múltiplas comorbidades, como hipertensão, diabetes e dislipidemia. Rodrigues e Lima (2020) enfatizam a polifarmácia em pacientes com DRC aumenta exponencialmente o risco de interações medicamentosas. A complexidade do regime terapêutico, associada a alterações na farmacocinética renal, exige acompanhamento farmacoterapêutico contínuo, revisão periódica das prescrições e ajuste individualizado das doses.

Diante disso, o manejo clínico seguro de pacientes renais crônicos depende da combinação de: Ajustes de dose baseados na função renal, Monitoramento laboratorial frequente, Avaliação de interações farmacodinâmicas e farmacocinéticas, Educação do paciente sobre uso concomitante de fitoterápicos e suplementos, e Integração multiprofissional, incluindo médicos, enfermeiros e farmacêuticos clínicos.

Conforme a OMS (2019) a Farmacovigilância em pacientes com insuficiência renal deve ser intensificada, considerando a maior vulnerabilidade a interações medicamentosas e eventos adversos. Sistemas de monitoramento, revisão de prescrições e orientação profissional são ferramentas essenciais para a segurança do paciente.

Considerando que pacientes com Doença Renal Crônica apresentam elevada carga medicamentosa e maior vulnerabilidade a interações farmacológicas, tornou-se necessário compilar os fármacos mais empregados no tratamento da DRC e das condições secundárias associadas. O Quadro 2 apresenta esses medicamentos,

acompanhados dos potenciais interações identificadas pelo *Drugs.com*, evidenciando a importância do acompanhamento clínico e da revisão periódica da farmacoterapia.

Quadro 2 – Distribuição dos principais medicamentos utilizados para tratar as Doenças Renais Crônicas (DRC), as doenças secundárias e suas potenciais interações medicamentosas.

MEDICAMENTOS PARA DRC	MEDICAMENTOS PARA DOENÇAS SECUNDÁRIAS	INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA
CALCITRIOL	HIDRALAZINA	O uso de hidralazina em conjunto com calcitriol pode causar níveis muito altos de cálcio no sangue. Entre em contato com seu médico se apresentar sintomas como tontura, sonolência, fraqueza, letargia, dor de cabeça, náusea, vômito ou convulsões.
PARICALCITRIOL	HIDRALAZINA	O uso de hidralazina em conjunto com paricalcitol pode causar níveis muito altos de cálcio no sangue. Entre em contato com seu médico se apresentar sintomas como tontura, sonolência, fraqueza, letargia, dor de cabeça, náusea, vômito ou convulsões. Você pode precisar de um ajuste de dose ou de um exame especial se usar ambos os medicamentos
SULFATO FERROSO RISCO MODERADO	LEVOTIROXINA	Produtos que contêm ferro podem interferir na absorção da Levotiroxina e reduzir sua eficácia. Você deve espaçar a administração desses medicamentos em pelo menos 4 horas. Produtos que contêm ferro podem interferir na absorção da Levotiroxina e reduzir sua eficácia. Você deve espaçar a administração desses medicamentos em pelo menos 4 horas
SEVELAMER RISCO MODERADO	LEVOTIROXINA	O uso de Sevelâmero em conjunto com Levotiroxina pode diminuir os efeitos da levotiroxina. Recomenda-se um intervalo de pelo menos 4 horas entre as doses. Entre em contato com seu médico se sentir cansaço, lentidão, fraqueza, problemas de memória, depressão, dificuldade de concentração e constipação.
CINACALCETE- RISCO MODERADO	CARVEDILOL	Cinacalcete pode aumentar os níveis sanguíneos e os efeitos do Carvedilol. Você pode precisar de um ajuste de dose ou de um acompanhamento mais frequente pelo seu médico para usar ambos os medicamentos com segurança.
CALCITRIOL-GRAU MAIOR	PARICALCITRIL	O uso concomitante de calcitriol e paricalcitol deve ser evitado, salvo orientação médica, pois o excesso de vitamina D pode causar hipercalcemia e hipercalcúria, resultando em arritmias, convulsões, cálculos renais e calcificação de vasos e tecidos moles.
CALCITRIOL- RISCO MODERADO	SEVELAMER	O Sevelâmero pode interferir na absorção de certas vitaminas, como A, D, E e K. Portanto, recomenda-se tomar calcitriol pelo menos 1 hora antes ou 4 a 6 horas depois do Sevelâmero para minimizar o risco de interação

PARICALCITOL	SEVELAMER	O Sevelâmero pode interferir na absorção de certas vitaminas, como A, D, E e K. Portanto, recomenda-se tomar Paricalcitol pelo menos 1 hora antes ou 4 a 6 horas depois do Sevelâmero para minimizar o risco de interação
SOLMAGIN- ACIDO ACETILSALICILICO	BENICAR- OLMESARTANA	Anti inflamatórios não esteroidais (AINEs) podem atenuar os efeitos anti hipertensivos dos antagonistas dos receptores da angiotensina II. O mecanismo proposto é a inibição da síntese de prostaglandinas renais induzida por AINEs, o que resulta em atividade pressora sem oposição, produzindo hipertensão. Além disso, os AINEs podem causar retenção de líquidos, o que também afeta a pressão arterial. Os dados clínicos são limitados.
ERITROPOETINA (epoetina alfa, darbepoetina)	SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO	Ferro e eritropoetina são coadjuvantes, administrar conforme protocolos; monitorar Hb/hematócrito para evitar elevação excessiva. Ajustar dose de eritropoetina se houver resposta excessiva ao ferro.
METFORMINA — diabetes (considerar estágio da DRC)	CONTRASTE IODADO, CIMETIDINA	Em insuficiência renal avançada metformina pode aumentar risco de acidose láctica — avaliar e suspender conforme eGFR; suspender antes de exames com contraste iodado.
INSULINA / hipoglicemiantes (sulfonilureias — glibenclamida, gliclazida)	ANTIBIÓTICOS, ANTIFÚNGICOS	Em DRC, a meia-vida de hipoglicemiantes pode aumentar → maior risco de hipoglicemia; reduzir doses e monitorar glicemia.
IMUNOSSUPRESSORES/NEPROTOXINAS (CICLOSPORINA, TACROLIMO)	ESTATINAS, MACRÓLIDO, AZÓLICOS	Ciclosporina/tacrolimo são nephrotox e interagem via CYP com aumento de níveis de estatinas → risco de miopatia e toxicidade; monitorar níveis séricos e função renal.
ANALGÉSICOS/ANTI-INFLAMATÓRIOS (AINEs)	IECA/BRAS, DIURÉTICOS	AINEs reduzem perfusão renal e potencializam risco de IRA quando combinados com IECA/ BRA e diuréticos (“triple whammy”); evitar uso crônico e monitorar função renal.
MEDICAMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO MINERAL (bicarbonato de sódio)	ANTIÁCIDOS À BASE DE CÁLCIO, LAXANTES	Interações eletrolíticas (sódio) e absorção de outros fármacos; ajustar conforme estado ácido-básico e restrição de sódio.

Fonte: Drugs (2025).

Portanto, as interações medicamentosas em pacientes renais crônicos representam um desafio clínico significativo. A compreensão dos mecanismos farmacocinéticos e farmacodinâmicos, associada ao acompanhamento farmacoterapêutico e ao uso racional de medicamentos e fitoterápicos, é essencial para prevenir complicações e otimizar a terapia nesses indivíduos.

2.4.4 Revisão de plantas com potencial nefrotóxico ou interativo

Entre as plantas com potencial nefrotóxico, destacam-se aquelas que contêm oxalatos, alcaloides ou glicosídeos, capazes de provocar lesão tubular, necrose cortical ou formação de cristais renais; logo o consumo inadequado de espécies com presença de tais metabólitos pode resultar em insuficiência renal aguda ou crônica, especialmente em indivíduos já predispostos a alterações renais (Cassol, 2022).

Além disso, plantas ricas em oxalatos, como espinafre (*Spinacia oleracea* L.) e ruibarbo (*Rheum rhabarbarum* L.), podem favorecer a formação de cristais renais, especialmente em indivíduos com função renal comprometida, agravando quadros de nefrolitíase e insuficiência renal. O consumo de plantas ricas em oxalatos ou em compostos nitrogenados deve ser cauteloso em pacientes com função renal reduzida. A deposição de cristais nos túbulos renais pode causar lesões agudas e crônicas, e a associação com fármacos nefrotóxicos aumenta significativamente o risco de dano renal (Silva; Lima, 2019).

Diante desses riscos, a seleção criteriosa das plantas medicinais, a orientação profissional e a avaliação individual da função renal são fundamentais para prevenir complicações. A OMS (2019) enfatiza que a segurança do paciente depende da integração entre conhecimento científico e uso tradicional, além do monitoramento rigoroso de interações e efeitos adversos. A incorporação de plantas medicinais ao cuidado clínico deve considerar o potencial de toxicidade e de interações com medicamentos. Pacientes com insuficiência renal exigem atenção redobrada, acompanhamento farmacoterapêutico e estratégias de farmacovigilância específicas.

Em síntese, a revisão de plantas com potencial nefrotóxico ou interativo evidencia a importância do uso racional de fitoterápicos, da identificação precoce de riscos farmacológicos e do monitoramento individualizado em pacientes com

comprometimento renal, contribuindo para a prática clínica segura e baseada em evidências.

2.4.5 Estratégias de prevenção de eventos adversos em polifarmácia em pacientes com Doença Renal Crônica

A polifarmácia, definida por Silva e Lima (2019) como o uso simultâneo de cinco ou mais medicamentos, é um fenômeno comum em pacientes idosos e crônicos, sendo associada a maior risco de interações medicamentosas, eventos adversos e hospitalizações. Pacientes submetidos à polifarmácia apresentam vulnerabilidade elevada a eventos adversos, não apenas pela quantidade de fármacos, mas também pela complexidade das interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas envolvidas. A prevenção desses eventos depende de estratégias sistemáticas de revisão da terapêutica, monitoramento clínico e orientação individualizada (Silva; Lima, 2019).

Uma das estratégias fundamentais é a revisão periódica das prescrições, que deve ser conduzida por uma equipe multiprofissional, incluindo médicos, farmacêuticos e enfermeiros. De acordo com Brunton, Hilal-Dandan e Knollmann (2018) a revisão da terapia medicamentosa é uma intervenção essencial em pacientes polimedicados. Consiste na análise sistemática dos fármacos utilizados, avaliando a necessidade de cada medicamento, potenciais interações e ajuste de dose de acordo com idade, função renal e hepática. Essa prática permite reduzir a incidência de eventos adversos e otimizar os resultados terapêuticos.

O monitoramento laboratorial contínuo também é indispensável, especialmente em pacientes com alteração da função renal ou hepática, visto que muitas drogas dependem da depuração desses órgãos. Katzung, Vanderah e Masters (2021) reforçam a importância desse acompanhamento o monitoramento periódico de parâmetros bioquímicos, como creatinina, ureia, eletrólitos, função hepática e níveis plasmáticos de fármacos, é crucial para a detecção precoce de eventos adversos e ajuste individualizado da terapia. Essa prática é particularmente relevante em pacientes com polifarmácia e comprometimento renal, onde pequenas alterações podem precipitar toxicidade clínica significativa.

Outra abordagem é a educação do paciente, que inclui instruções sobre horários, doses, efeitos adversos e interações potenciais. A comunicação clara entre profissionais de saúde e pacientes contribui para aderência à terapia e redução de

riscos. Segundo Rodrigues e Lima (2020) a orientação individualizada sobre o uso de múltiplos medicamentos, incluindo potenciais interações com alimentos, plantas medicinais, fitoterápicos e suplementos, é fundamental para reduzir eventos adversos. O paciente deve ser envolvido ativamente no manejo da sua farmacoterapia, entendendo sinais de alerta e buscando suporte profissional quando necessário.

A integração de tecnologias e sistemas de apoio à decisão clínica, como softwares de alerta de interações medicamentosas, representa outra estratégia preventiva. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) orienta o uso de ferramentas eletrônicas de Farmacovigilância e alertas clínicos como um componente central na prevenção de eventos adversos em pacientes polimedicados. Sistemas que identificam automaticamente interações medicamentosas, duplicidade de terapias e ajustes de dose baseados na função renal ou hepática promovem segurança, racionalidade e eficiência na gestão da polifarmácia.

Por fim, é importante destacar a necessidade de ajuste individualizado da terapia, considerando fatores como idade, comorbidades, função renal, hepática e histórico de eventos adversos. Em conformidade, Fachal París (2022) declaram que o manejo da polifarmácia deve ser personalizado, levando em conta características fisiológicas e patológicas do paciente. Estratégias preventivas incluem seleção criteriosa de fármacos, ajuste de doses, monitoramento laboratorial e acompanhamento clínico regular, buscando minimizar riscos e otimizar benefícios terapêuticos.

Em síntese, a prevenção de eventos adversos em polifarmácia envolve uma abordagem integrada, que combina revisão periódica de prescrições, monitoramento laboratorial, educação do paciente, suporte eletrônico e ajuste individualizado da terapia. Essas estratégias são essenciais para garantir a segurança do paciente, reduzir complicações e promover a eficácia da farmacoterapia em contextos de complexidade terapêutica elevada.

2.5 Farmacovigilância e segurança do paciente

A Farmacovigilância é definida pela Organização Mundial da Saúde como o conjunto de atividades destinado à detecção, avaliação, compreensão e prevenção de eventos adversos ou qualquer outro problema relacionado a medicamentos. Essa

prática é fundamental para garantir a segurança do paciente e promover o uso racional de fármacos em diferentes contextos clínicos (OMS, 2019).

Conforme Rodrigues *et al.* (2025), a Farmacovigilância constitui um instrumento indispensável para a manutenção da segurança do paciente, especialmente em ambientes hospitalares e em populações vulneráveis. Ela envolve a coleta sistemática de dados sobre eventos adversos, análise crítica das informações e implementação de medidas preventivas, permitindo que o uso de medicamentos seja seguro, eficaz e baseado em evidências.

Em pacientes com DRC ou polimedicados, a Farmacovigilância assume um papel ainda mais relevante, uma vez que alterações na função renal podem aumentar a suscetibilidade a toxicidade medicamentosa e interações farmacológicas. Katzung, Vanderah e Masters (2021) ressaltam pacientes renais crônicos apresentam risco elevado de eventos adversos devido a modificações farmacocinéticas e farmacodinâmicas. A Farmacovigilância permite monitorar continuamente essas populações, identificando precocemente sinais de toxicidade, ajustando doses e prevenindo complicações clínicas graves.

A segurança do paciente não se limita à detecção de eventos adversos; envolve também educação, comunicação efetiva e sistemas de alerta clínico, que auxiliam profissionais de saúde a prevenir erros de medicação. Garantir a segurança do paciente requer um sistema integrado de farmacovigilância, que inclua notificação de eventos adversos, análise de riscos, uso de bases de dados e integração com ferramentas eletrônicas de prescrição. A comunicação contínua entre equipe de saúde e pacientes é essencial para prevenir complicações e promover adesão à terapia (Brunton; Hilal-Dandan; Knollmonn, 2018).

Além disso, a Farmacovigilância em populações especiais, como idosos, gestantes, crianças e pacientes com insuficiência renal ou hepática, deve ser intensificada, considerando a alteração da farmacocinética e farmacodinâmica desses grupos. Rodrigues e Lima (2020) mencionam que a segurança do paciente em contextos de polifarmácia depende de estratégias de farmacovigilância adaptadas à complexidade terapêutica. Monitoramento laboratorial, revisão periódica da prescrição e acompanhamento clínico contínuo são ferramentas essenciais para reduzir eventos adversos e otimizar a eficácia terapêutica.

Dado o grande consumo de plantas e suas preparações derivadas para fins medicinais, vale enfatizar a Farmacovigilância também se aplica ao uso de tais

produtos, pois reconhecidamente podem interagir com medicamentos sintéticos e representar risco adicional de toxicidade, especialmente em pacientes com DRC. Izzo e Ernst (2009) destacam que fitoterápicos amplamente utilizados, a exemplo de hipérico e ginkgo biloba, já anteriormente mencionados, podem gerar interações medicamentosas clinicamente relevantes. O acompanhamento sistemático desses casos é um componente essencial da Farmacovigilância, permitindo prevenir eventos adversos e orientar a prática clínica segura, principalmente em pacientes polimedicados ou com insuficiência renal (Izzo; Ernst, 2009).

A implantação de programas de Farmacovigilância robustos e articulados às políticas públicas de saúde constitui uma estratégia essencial para fortalecer a segurança do paciente e promover uma cultura de notificação e prevenção de eventos adversos. A Farmacovigilância deve ser integrada aos sistemas nacionais de saúde e aos protocolos clínicos, garantindo que profissionais e usuários estejam conscientes dos riscos associados ao uso de medicamentos e das medidas preventivas necessárias. A criação de sistemas de notificação acessíveis, a educação permanente dos profissionais de saúde e a participação ativa da comunidade representam pilares fundamentais para a consolidação de uma política de segurança do paciente efetiva e sustentável (Organização Mundial da Saúde, 2019).

Em síntese, a Farmacovigilância é um componente indispensável da prática clínica segura, permitindo a prevenção, detecção e gerenciamento de eventos adversos, promovendo o uso racional de medicamentos, fitoterápicos e terapias combinadas, com foco na proteção e bem-estar do paciente.

2.5.1 Conceitos e histórico da Farmacovigilância

A Farmacovigilância é definida como o conjunto de atividades destinadas à detecção, avaliação, compreensão e prevenção de eventos adversos ou qualquer outro problema relacionado a medicamentos, visando garantir a segurança do paciente e a eficácia terapêutica. Farmacovigilância pode ser entendida como a ciência e atividades relacionadas à identificação e avaliação de efeitos adversos de medicamentos, com o objetivo de reduzir riscos e melhorar os resultados clínicos. Trata-se de um componente essencial da prática clínica moderna, permitindo monitorar continuamente a segurança dos fármacos e apoiar decisões baseadas em evidências (Gonçalves *et al.*, 2022).

O histórico da Farmacovigilância remonta a importantes eventos que evidenciaram a necessidade de monitoramento sistemático de medicamentos. A crise envolvendo a talidomida na década de 1960 é considerada um marco histórico: centenas de crianças nasceram com malformações congênitas devido à prescrição inadequada desse fármaco, evidenciando falhas na avaliação de segurança antes da comercialização. O desastre da talidomida destacou a importância de sistemas de monitoramento pós-comercialização. Foi a partir desse episódio que a Farmacovigilância moderna começou a se estruturar, com ênfase na coleta sistemática de eventos adversos e na criação de regulamentações para garantir a segurança de novos medicamentos (Brunton; Hillal-Dandan; Knollmann, 2018).

Nos anos seguintes, a Farmacovigilância evoluiu para um sistema global, coordenado por órgãos como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a *Food and Drug Administration* (FDA) nos Estados Unidos e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil. Katzung, Vanderah e Masters (2021) narram que o desenvolvimento de sistemas nacionais e internacionais de Farmacovigilância permitiu a criação de redes de notificação de eventos adversos, análise de sinais de segurança e implementação de medidas preventivas. Esses sistemas tornaram possível o acompanhamento contínuo de medicamentos no mercado, promovendo a proteção do paciente e o uso racional da farmacoterapia.

Além disso, a Farmacovigilância contemporânea não se restringe apenas a medicamentos sintéticos. A OMS (2019) ressalta que deve abranger plantas medicinais, fitoterápicos, suplementos e produtos tradicionais, considerando o crescente uso desses produtos e o risco de interações e eventos adversos. Conforme a OMS ainda, a Farmacovigilância deve incluir todos os produtos que têm potencial de provocar efeitos adversos no paciente, incluindo fitoterápicos, medicamentos homeopáticos e suplementos nutricionais. A detecção precoce de problemas relacionados a esses produtos é crucial para a segurança do paciente e para a implementação de políticas de saúde baseadas em evidências.

Em síntese, a Farmacovigilância surgiu como resposta a erros e tragédias históricas, evoluindo para um sistema global de monitoramento da segurança de medicamentos, com objetivos claros de prevenção de eventos adversos, otimização da farmacoterapia e proteção do paciente, incluindo produtos fitoterápicos e tradicionais. Essa evolução histórica evidencia que a Farmacovigilância é hoje uma componente essencial da prática clínica segura e da política de saúde pública.

2.5.2 Farmacovigilância de medicamentos sintéticos e fitoterápicos

Tradicionalmente, a Farmacovigilância foi desenvolvida com foco em medicamentos sintéticos, mas atualmente também se aplica a fitoterápicos e demais produtos de origem natural, devido ao aumento de seu uso concomitante com terapias convencionais.

A Farmacovigilância dos fármacos sintéticos é um elemento essencial da prática clínica moderna. Pesquisadores como Brunton, Hilal-Dandan e Knollmann (2018) advertem que a Farmacovigilância em medicamentos sintéticos deve envolver monitoramento contínuo da segurança pós-comercialização, incluindo análise de eventos adversos, interações medicamentosas e efeitos inesperados, com ênfase na prevenção de complicações clínicas graves. A detecção precoce de eventos adversos, o acompanhamento de interações e o ajuste individualizado das doses são medidas indispensáveis para reduzir riscos e garantir eficácia terapêutica, especialmente em populações vulneráveis como idosos, polimedicados e pacientes com insuficiência renal.

Já os fitoterápicos e plantas medicinais apresentam ainda, desafios adicionais, devido à variabilidade na composição química, falta de padronização e registro limitado de efeitos adversos. Destacam a importância da farmacovigilância nesse contexto o aumento do uso de fitoterápicos, muitas vezes sem supervisão profissional, elevou o risco de interações medicamentosas e toxicidade. Hipérico, ginkgo biloba e outras espécies amplamente utilizadas podem interferir no metabolismo de fármacos alopáticos ou causar efeitos adversos independentes. A Farmacovigilância nesses produtos é fundamental para detectar sinais de risco e orientar a prática clínica segura (Izzo; Ernst, 2009).

A Farmacovigilância integrada de sintéticos e fitoterápicos é particularmente relevante em pacientes com DRC, que apresentam alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas que aumentam a suscetibilidade a eventos adversos. Para Katzung, Vanderah e Masters (2021) pacientes renais crônicos requerem atenção especial em relação a interações entre medicamentos sintéticos e fitoterápicos devido a possíveis modificações na absorção, metabolismo ou excreção de fármacos convencionais, elevando o risco de toxicidade.

2.5.3 Farmacovigilância ativa e comunitária no manejo da Doença Renal Crônica

A evolução da Farmacovigilância de modelos passivos para estratégias ativas e comunitárias é determinante no manejo da Doença Renal Crônica, dada a complexidade da polifarmácia e a vulnerabilidade do parênquima renal a eventos adversos. Diferente da notificação espontânea, a vigilância ativa constitui um processo sistemático de captação de dados que permite identificar precocemente sinais de nefrotoxicidade e interações medicamentosas que passariam despercebidos em sistemas tradicionais. Conforme preconizado pela OMS/OPAS (2005), a adoção de métodos epidemiológicos consistentes é necessária para superar as limitações da subnotificação, permitindo que as questões de segurança sejam tratadas com o rigor exigido por patologias de alta morbimortalidade.

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Farmacovigilância Comunitária articula a participação de usuários e profissionais da atenção primária, funcionando como uma rede de proteção essencial para o paciente renal crônico. Como enfatizado por Santos, Silva e Vasconcelos (2023), as unidades de saúde de fácil acesso são pontos estratégicos para monitorar a ocorrência de eventos adversos, especialmente em uma população que transita frequentemente entre o Componente Especializado e as farmácias comunitárias. Essa proximidade facilita a detecção de problemas relacionados ao uso de medicamentos (PRM) e a automedicação com espécies vegetais, práticas que frequentemente agravam o dano renal.

A implementação de métodos ativos, como os estudos de coorte e o monitoramento intensivo em serviços ambulatoriais, responde à necessidade de aprimorar a segurança de fármacos de alto custo e baixo índice terapêutico. Mota, Vigo e Kuchenbecker (2018) reforçam que as atividades de Farmacovigilância devem transcender o modelo reativo para incluir métodos ativos intensivos, garantindo a sustentabilidade do tratamento farmacológico na DRC. Contudo, barreiras estruturais e o desconhecimento profissional sobre sistemas como o NOTIVISA e o SINAF ainda limitam o alcance dessas ações no cotidiano clínico, conforme observado por Santos (2023).

A integração entre a Atenção Primária e a Vigilância Sanitária Municipal fortalece a rede de segurança ao promover a educação em saúde e o monitoramento da função renal em resposta à terapêutica. A capacitação contínua e a utilização de tecnologias que facilitem a notificação de eventos adversos são pilares fundamentais

para consolidar a Farmacovigilância cidadã e proteger o paciente renal de complicações evitáveis (BRASIL, 2022; OMS, 2019). Essa articulação não apenas reduz riscos clínicos, mas também minimiza os custos assistenciais ao retardar a progressão para terapias substitutivas.

Por fim, a Farmacovigilância Ativa e Comunitária atuam como uma ferramenta de política pública estratégica para garantir o uso racional de medicamentos na DRC. Segundo Silva Neto (2024), a colaboração entre usuários, profissionais de saúde e sistemas de vigilância é o que permite a construção de uma cultura de segurança terapêutica robusta. Ao focar na especificidade do paciente renal, essas estratégias asseguram que o acesso aos medicamentos do Componente Especializado seja acompanhado por um monitoramento rigoroso, essencial para a preservação da função renal e melhoria da qualidade de vida.

2.5.4 Educação em Farmacovigilância e Empoderamento do Paciente

A Educação em Farmacovigilância e o Empoderamento do Paciente são elementos determinantes para a segurança terapêutica na Doença Renal Crônica, transformando o usuário em um agente ativo na preservação de sua função renal remanescente. Estudos indicam que a participação do paciente no reconhecimento e na comunicação de reações adversas reforça sua autonomia e literacia em saúde (Da Silva; De Sousa, 2022; Esteves, 2023); fatores que, segundo Adopo *et al.* (2023), dependem diretamente da confiança nas autoridades regulatórias e da percepção correta do risco associado ao medicamento. Para o paciente com DRC, essa percepção é vital, uma vez que o uso inadvertido de nefrotóxicos ou interações medicamentosas não reportadas podem acelerar a progressão para estágios terminais da doença (Gonçalves *et al.*, 2022).

Intervenções educacionais sistemáticas têm demonstrado eficácia na melhoria da cultura de segurança. Cervantes-Arellano *et al.* (2024) evidenciaram que oficinas e workshops aumentam significativamente as taxas de notificação de reações adversas, sugerindo que o envolvimento ativo e o diálogo superam os métodos tradicionais de fornecimento passivo de informações. No contexto da DRC, essas estratégias podem ser adaptadas para capacitar o paciente a identificar sinais precoces de nefrotoxicidade e a compreender o impacto de terapias complementares,

como o uso de plantas medicinais, sobre o tratamento farmacológico dispensado pelo Componente Especializado (Costa *et al.*, 2024).

O empoderamento do paciente renal manifesta-se no controle sobre as decisões terapêuticas e no monitoramento rigoroso dos resultados. Quando o indivíduo compreende seu papel como parte integrante da cadeia de segurança, a detecção de eventos adversos torna-se mais ágil, favorecendo a intervenção clínica precoce. Adopo *et al.* (2023) observaram que esse engajamento é maximizado quando existem canais de comunicação simplificados e uma compreensão clara da farmacoterapia. Assim, o empoderamento não apenas qualifica as notificações de eventos adversos, mas estabelece um modelo assistencial centrado no usuário que prioriza a transparência e a redução de danos.

No cenário brasileiro, a implementação do sistema VigiMed pela ANVISA representa um marco para a Farmacovigilância Cidadã, permitindo que o paciente renal relate diretamente reações adversas sem a necessidade de intermediários. Essa transição para sistemas acessíveis, conforme discutido por Mota (2017), é essencial para superar a subnotificação histórica e gerar sinais de segurança amparados na realidade do paciente assistido pelo SUS. A integração dessa ferramenta às ações de acompanhamento farmacoterapêutico em farmácias comunitárias eleva a literacia em medicamentos e assegura que as diretrizes técnicas de vigilância reflitam o perfil epidemiológico da população nefropata (Esteves, 2023).

Apesar dos avanços, persistem desafios relacionados à baixa literacia em saúde e às barreiras de acesso à informação em populações vulneráveis. As transformações digitais e o uso de novas tecnologias oferecem oportunidades para ampliar a voz do paciente, mas exigem sistemas adaptativos e centrados no usuário para serem efetivos (Star Compass, 2024). Investir em educação em farmacovigilância que considere as particularidades da DRC permite que o paciente navegue com segurança em ambientes digitais e reconheça sinais de alerta específicos, consolidando uma cultura de vigilância onde o saber técnico e a experiência do paciente convergem para uma assistência mais segura e eficaz.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Analisar o perfil epidemiológico e o padrão de uso de plantas para fins medicinais entre pacientes com doença renal crônica (DRC) em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, em São Luís, Maranhão, Brasil.

3.2 Específicos

- a) Caracterizar o perfil dos pacientes com doença renal crônica em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica no município de São Luís, Maranhão;
- b) Realizar estudo etnofarmacológico com caracterização do padrão de uso de plantas para fins medicinais nessa população, considerando as espécies utilizadas e finalidades terapêuticas;
- c) Entender a ocorrência do uso concomitante de plantas para fins medicinais e medicamentos sintéticos, identificando potenciais riscos à saúde;
- d) Identificar situações de risco e possíveis interações medicamentosas pelo uso concomitante de plantas para fins medicinais e medicamentos sintéticos com implicações para a segurança do paciente;
- e) Propor recomendações para Farmacovigilância em Fitoterapia direcionadas ao serviço de dispensação da FEME.

4 MATERIAIS E METODOS

4.1 Aspectos éticos

Em atendimento às normas éticas e legais para pesquisa, este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos com nº de Parecer 7.295.728 e CAAE - 84200824.1.0000.5087 (Anexo 1).

4.2 Tipo de estudo

Estudo observacional, transversal e analítico para a coleta de dados epidemiológicos e etnofarmacológicos.

4.3 Área de estudo

A coleta de dados foi realizada no serviço de dispensação dos medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF), da Farmácia Estadual de Medicamentos Especializados (FEME), da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, localizada em São Luís, Maranhão, Brasil; cujo tratamento é feito com medicamentos de alto custo e/ou medicamentos que devem ser tomados por toda a vida, constituindo, assim, o elenco dos medicamentos do CEAF (BRASIL, 2013); abrangendo o período de 16/01/25 a 16/05/25 conforme prazo de autorização de coleta de dados estabelecido pela Escola de Saúde Pública do Estado do Maranhão (ESPMA).

4.4 Amostra

Os dados epidemiológicos e etnofarmacológicos foram coletados por amostragem não-probabilística. Foram incluídos maiores de 18 anos, ambos os sexos, com cadastro ativo na FEME pelo menos 06 meses antes da pesquisa. Foram excluídos portadores de deficiência mental ou com qualquer comprometimento no nível de consciência que impossibilitasse resposta clara e objetiva. A entrevista foi realizada no horário de funcionamento da FEME de segunda a sexta feira das 08:00 às 18:00 horas, onde no setor chamado “diversos” que atende pacientes de todas as

doenças e conforme o CID do paciente chegavam com sua carteira de identificação no momento da dispensação e os pacientes com doença renal crônica era explicado o motivo da entrevista e finalidade.

Quando era um responsável do paciente, o mesmo participava da entrevista desde que demonstrasse conhecimento na rotina e tratamento do paciente. Os prontuários foram consultados para confirmação do diagnóstico da DRC.

Os indivíduos que concordaram em participar foram esclarecidos do objeto do estudo e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O cálculo do tamanho amostral foi definido utilizando o programa estatístico PASS 15 (2017) e os seguintes parâmetros: População de pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do CEAF, assistidos na FEME de São Luís, MA, total de 2.090 pacientes cadastrados, prevalência de 30% do uso de plantas fundamentado em estudos etnodirigidos locais (Neiva *et al.*, 2014; Vieira *et al.*, 2014; Godinho, 2024), nível de significância (α) de 5%, poder de teste de 80%, 7% de erro tolerável; com o isso o tamanho mínimo será de 263 pacientes, mais 5% de possíveis perdas, totalizando 276 pacientes. O poder estatístico de 80% foi adotado por assegurar uma adequada probabilidade de detecção de efeitos reais, enquanto o erro tolerável de 7% buscou equilibrar rigor estatístico com a viabilidade para a ocorrência da pesquisa.

A amostragem foi extraída do sistema HORÚS baseada no cadastro pelo CID (N18.0 e N25.0) da doença renal crônica por deficiência de sacarato de ferro e Alfaepoetina e Distúrbio Mineral Ósseo respectivamente.

4.5 Coleta de dados

Foram aplicadas entrevistas estruturadas, entrevistas semiestruturadas (Apêndice 1), com consulta aos prontuários, englobando:

- a) dados sociodemográficos: sexo, faixa etária, grau de escolaridade e condição socioeconômica;
- b) dados clínicos: histórico clínico dos pacientes incluindo tempo desde o diagnóstico de DRC, forma de diagnóstico, existência de comorbidades relevantes, histórico familiar de doença renal, identificação dos medicamentos do Componente Especializado em uso por cada paciente;
- c) dados etnofarmacológicos: investigação uso e/ou conhecimento de plantas para fins medicinais, forma de preparação, partes utilizadas, forma de obtenção,

frequência de uso, origem da informação, cuidados na conservação, conhecimento sobre possíveis efeitos colaterais e contraindicações.

4.6 Análise dos dados

As análises estatísticas foram realizadas no ambiente de programação R (versão 4.5.0). Inicialmente, foi avaliada a presunção de normalidade das covariáveis do estudo por meio do teste Shapiro-Wilk. Uma vez aceita a normalidade, as variáveis contínuas foram descritas em médias ($\pm$ desvios padrões) e intervalos de confiança de 95% para se identificar potenciais diferenças entre as categorias. As variáveis categóricas foram descritas em frequências absolutas (n) e relativas (%).

Para a identificação de fatores associados ao uso de plantas medicinais, foi aplicado modelo de Regressão Logística, estimando as Razões de Chance (*Odds Ratio* - RC) com seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC95%). A variável dependente (desfecho) foi o uso de plantas medicinais, codificadas de forma binária (0 = Não; 1 = Sim). As variáveis independentes incluíram características sociodemográficas (gênero, idade, escolaridade, renda) e clínicas (histórico familiar e forma de diagnóstico).

A significância estatística foi avaliada pelo teste de Wald, adotando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Para garantir a interpretabilidade dos dados, os níveis das variáveis categóricas foram apresentados com suas frequências e referências, e as p-valorés foram formatados com três casas decimais para maior precisão.

4.7 Ações de Farmacovigilância

Para minimizar riscos de possíveis eventos adversos na amostra em estudo, com ênfase aos associados ao uso de plantas nos pacientes de DRC, bem como contribuir na promoção do uso racional de recursos terapêuticos, ações educativas de Farmacovigilância estão sendo propostas para implantação a curto e médio prazo.

Adicionalmente foi confeccionada cartilha ilustrativa para ações educativas de Farmacovigilância, intitulada: “Vivendo melhor com a doença renal crônica – Informações importantes para pacientes e familiares”.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização da amostra quanto ao perfil sociodemográfico

Uma descrição breve dos resultados sociodemográficos dos pacientes renais crônicos avaliados pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico de pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.

Variáveis	N = 280	IC95%
Gênero		
Feminino	138 (49,29%)	43,24% - 55,12%
Masculino	142 (50,71%)	45,57% - 57,32%
Faixa etária		
20 a 30 anos	18 (6,43%)	4,04% - 10,12%
31 a 40 anos	35 (12,50%)	9,07% - 17,33%
41 a 50 anos	54 (19,29%)	15,63% - 25,21%
51 a 60 anos	64 (22,86%)	18,91% - 28,87%
61 a 70 anos	54 (19,29%)	15,33% - 25,54%
71 a 80 anos	37 (13,21%)	9,62% - 18,09%
81 a 90 anos	18 (6,43%)	4,08% - 10,37%
Nível de escolaridade		
Ensino fundamental completo	21 (7,50%)	4,81 - 11,02%
Ensino fundamental incompleto	8 (2,86%)	1,34 - 5,87%
Ensino médio completo	196 (70,00%)	64,92 - 75,16%
Ensino médio incompleto	48 (17,14%)	13,23 - 22,01%
Superior completo	5 (1,79%)	0,66 - 4,48%
Superior incompleto	2 (0,71%)	0,12 - 2,83%
Faixa salarial familiar		
2 a 4 salários mínimos	18 (6,43%)	4,01 - 10,94%
Menos que 2 salários mínimos	262 (93,57%)	90,63 - 96,61%

n (%); Média (DP); IC95%: Intervalo de confiança de 95%.

A amostra foi composta por 280 participantes, com distribuição semelhante entre os sexos (49,29% feminino e 50,71% masculino). Essa distribuição dos entrevistados por gênero é interessante, pois reflete um cenário ligeiramente diferente de outras pesquisas. Através de estudo realizado em serviços, hospitalar e clínico, de nefrologia do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, com total de 169 pacientes renais, a distribuição foi de 58,14% do sexo masculino (Campos *et al.*, 2021). Semelhante a outros estudos que demonstram predomínio de indivíduos do sexo masculino (Marquito, 2020; Lemos; Moraes *et al.*, 2020).

Estudo de Michel *et al.* (2021) em serviço de nefrologia pertencente a Hospital de grande porte na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, com 70 participantes, apontam para 64,29% dos pacientes renais sendo do sexo masculino. Já estudo coreano realizado por Min *et al.* (2021), com 1.913 pacientes renais, a frequência do sexo masculino foi de 60,8%. Dado que corrobora ao estudo de Medeiros, Alves e Eleutério (2023) onde a pesquisa apontou que maior parte dos pacientes em hemodiálise eram homens 63,35%.

É interessante destacar que embora a doença renal crônica (DRC) seja mais frequente em mulheres, os homens apresentam maior probabilidade de evoluir para insuficiência renal em estágios mais precoces. Por esse motivo, o sexo masculino é considerado um fator de risco para a progressão acelerada da doença até a falência renal (Ricardo *et al.*, 2018; Nerbass *et al.*, 2022; Mayne, 2023).

Em relação à faixa etária dos participantes, percebe-se uma grande amplitude, com idades entre 20 e 91 anos. A média é mantida a mesma nos últimos anos de acordo com outras pesquisas que mostram que o perfil etário dos pacientes renais crônicos se tem mantido estável na faixa dos 50 - 70 anos nas últimas décadas (Jha *et al.*, 2013; Thomé *et al.*, 2017; Brasil, 2020).

Em virtude da grande amplitude etária, observou-se uma maior concentração de entrevistados correspondendo a um grupo de adultos de meia-idade a idosos jovens; o que é justificado por ser a fase da vida em que o risco de desenvolvimento e agravamento de condições crônicas, como a DRC, tende a aumentar significativamente (National Kidney Foundation, 2002; Coresh *et al.*, 2007; Jha *et al.*, 2013).

Compreender a predominância dessa faixa etária é fundamental para direcionar estratégias de cuidados, educação em saúde e adesão ao tratamento medicamentoso (Sabaté, 2003; Brasil, 2020; Souza, 2023). Os achados desta pesquisa corroboram a literatura sobre o perfil dos pacientes com doença renal crônica. Estudos indicam que a maioria dos pacientes em hemodiálise encontrava-se na faixa etária adulta média, entre 41 e 60 anos, com significativa representatividade de indivíduos acima de 60 anos (Freitas; Bassoli; Vanelli, 2014; Silva *et al.*, 2022; Ferrari *et al.*, 2025).

Quanto ao nível de escolaridade, observou-se que a maioria dos participantes possuía o ensino médio completo. Esse dado é relevante para explorar a capacidade dos usuários em lidar com orientações médicas e farmacêuticas, interpretar prescrições e compreender informações sobre o uso correto dos medicamentos, na

perspectiva de otimizar a terapêutica. Assim, considerando que todos os entrevistados são diagnosticados com DRC e fazem uso contínuo de medicamentos fornecidos pela FEME, o nível de escolaridade pode influenciar diretamente na adesão ao tratamento e na comunicação efetiva com os profissionais de saúde.

Thomé *et al.* (2017) destacam que níveis mais elevados de escolaridade estão associados a maior compreensão sobre a DRC e suas complicações, favorecendo a adesão ao tratamento. Guimarães e Queiroz (2021) reforçam que indivíduos com menor escolaridade apresentam maior vulnerabilidade no cuidado à saúde, evidenciando desigualdades no acesso à informação e aos serviços de saúde.

Oliveira e Souza (2021) acrescentam que o nível educacional influencia diretamente a capacidade de autogerenciamento da doença, incluindo adesão a dietas, uso de medicamentos e práticas preventivas. Estudos internacionais Peterson *et al.* (2019), Schrauben *et al.* (2019) e Stomer (2020), corroboram essa relação, afirmando que a escolaridade está correlacionada à compreensão sobre fatores de risco, indicando que estratégias educativas devem ser adaptadas ao nível de instrução dos pacientes. Além disso, diretrizes internacionais recomendam que programas educativos em DRC considerem o perfil socioeconômico e educacional, de modo a maximizar a eficácia das intervenções terapêuticas e preventivas (KDIGO, 2024).

Assim, considerando que todos os entrevistados são diagnosticados com DRC e fazem uso contínuo de medicamentos fornecidos pela FEME, o nível de escolaridade pode influenciar diretamente na adesão ao tratamento e na comunicação efetiva com os profissionais de saúde; condição essa que favorece o controle da doença e, conseqüentemente, a qualidade de vida do paciente.

No que se refere à renda familiar, os resultados foram equivalentes a literatura (; Jha *et al.*, 2013; Thomé *et al.*, 2017; Barroso; Lima; Nascimento, 2018; Crews; Belo; Saad, 2019; Lessa *et al.*, 2020). Contudo, Silva (2019) e Oliveira *et al.* (2020) consideraram o limite de até dois salários-mínimos, identificando que a maioria possuía renda familiar igual ou inferior a esse valor. Esse achado é coerente com estudos que demonstram a influência das condições socioeconômicas na Doença Renal Crônica, uma vez que a baixa renda está associada ao menor acesso a cuidados de saúde, dificuldades na adesão ao tratamento, dieta inadequada e maior vulnerabilidade social (Sabaté, 2003; Jha *et al.*, 2013; Brasil, 2020; Lessa *et al.*, 2020).

Estudos realizados no Brasil apontam que o nível socioeconômico e a escolaridade exercem influência significativa no desenvolvimento da DRC (Albuquerque *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2022; Moraes; Oliveira, 2023).

Indivíduos com condições socioeconômicas mais favoráveis, com maior poder aquisitivo e maior grau de escolaridade, tendem a buscar serviços de prevenção e realizar exames de rotina com maior regularidade. Por outro lado, naqueles com renda familiar menor, é observado uma maior procura pelos serviços de saúde quando já existe a manifestação da doença, refletindo em acesso mais tardio aos cuidados preventivos e de diagnóstico (Albuquerque *et al.*, 2023; Moraes; Oliveira, 2023). Esse quadro destaca a desigualdade no acesso à saúde e a importância de políticas públicas para melhorar a prevenção e o tratamento da DRC em todas as camadas sociais.

A distribuição da situação socioeconômica dos entrevistados revelou que a grande maioria (93,57%) vive com renda familiar mensal inferior a dois salários mínimos (tabela 1); evidenciando a vulnerabilidade econômica da amostra em estudo. Neste sentido, devemos considerar que a limitação de recursos financeiros impacta diretamente na qualidade de vida desses indivíduos podendo dificultar o acesso a uma alimentação adequada, transporte para consultas e exames, além de gerar barreiras para o cumprimento do tratamento medicamentoso e não medicamentoso (Thomé *et al.*, 2017; Lessa *et al.*, 2020).

5.2 Caracterização da amostra quanto ao perfil clínico

Informações do perfil clínico e epidemiológico da população avaliada podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2. Dados clínicos e epidemiológicos de pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.

Variáveis	N = 280	IC95%
Tempo desde o diagnóstico (em meses)	67,30 (68,33)	59,26 - 75,34
Tem histórico familiar da Doença Renal Crônica?		
Não	229 (81,79%)	76,65 - 86,03
Sim	51 (18,21%)	13,97 - 23,35
Se sim, qual grau de parentesco?		

Avós	3 (6,00%)	1,56 - 17,54
Irmãs(os)	15 (30,00%)	18,29 - 44,78
Pai/Mãe	17 (34,00%)	21,59 - 48,86
Primas(os)	4 (8,00%)	2,59 - 20,11
Sobrinhas(os)	2 (4,00%)	0,70 - 14,86
Tias(os)	9 (18,00%)	9,05 - 31,92
Como você descobriu a doença?		
Após apresentar sintomas	135 (48,21%)	42,25 - 54,23
Fazendo exames de rotina	145 (51,79%)	45,77 - 57,75
Sintomas apresentados		
Inchaços		
Não	213 (76,07%)	70,55 - 80,86
Sim	67 (23,93%)	19,14 - 29,45
Fraqueza		
Não	270 (96,43%)	93,33 - 98,17
Sim	10 (3,57%)	1,83 - 6,67
Pressão alta		
Não	265 (94,64%)	91,14 - 96,86
Sim	15 (5,36%)	3,14 - 8,86
Vômito		
Não	257 (91,79%)	87,77 - 94,61
Sim	23 (8,21%)	5,39 - 12,23
Dor de cabeça		
Não	273 (97,50%)	94,70 - 98,90
Sim	7 (2,50%)	1,10 - 5,30
Tontura		
Não	277 (98,93%)	96,64 - 99,72
Sim	3 (1,07%)	0,28 - 3,36
Possui alguma outra doença além da Doença Renal Crônica?		
Não	81 (28,93%)	23,76 - 34,68
Sim	199 (71,07%)	65,32 - 76,24
Hipertensão arterial		
Não	168 (60,00%)	53,98 - 65,74
Sim	112 (40,00%)	34,25 - 46,02
Diabetes mellitus		
Não	189 (67,50%)	61,63 - 72,89
Sim	91 (32,50%)	27,11 - 38,37
Quais medicamentos você utiliza para Doença Renal Crônica?		
Calcitriol 0,25 mg	9 (3,21%)	1,58 - 6,22
Cinacalcete 30 mg	25 (8,93%)	5,97 - 13,05
Paricalcetriol 5mg/mL	32 (11,43%)	8,06 - 15,89
Sacarato	1 (0,36%)	0,02 - 2,29
Sacarato de ferro	94 (33,57%)	28,13 - 39,48
Sevelamer 800 mg	71 (25,36%)	20,45 - 30,95
Não recebe	48 (17,14%)	12,55 - 23,41
Medicamentos usados para Anemia por deficiência de ferro		
Alfaepoetina 4,000UI	271 (96,79%)	93,78 - 98,42

Sacarato de hidróxido de ferro 100mg/mL	9 (3,21%)	1,58 - 6,22
Tempo de uso de medicamentos (em meses)	63,59 (64,68)	55,98 – 71,20
Além dos medicamentos para Doença Renal Crônica você utiliza outros medicamentos?		
Não	60 (21,43%)	16,86 - 26,79
Sim	220 (78,57%)	73,21 - 83,14
Medicamentos utilizados		
Alodipina		
Não	237 (84,64%)	79,76 - 88,55
Sim	43 (15,36%)	11,45 - 20,24
Atenolol		
Não	267 (95,36%)	92,00 - 97,40
Sim	13 (4,64%)	2,60 - 8,00
Carvedilol		
Não	271 (96,79%)	93,78 - 98,42
Sim	9 (3,21%)	1,58 - 6,22
Losartana		
Não	219 (78,21%)	72,83 - 82,81
Sim	61 (21,79%)	17,19 - 27,17
Ácido Acetilsalicílico		
Não	275 (98,21%)	95,65 - 99,34
Sim	5 (1,79%)	0,66 - 4,35
Metformina		
Não	273 (97,50%)	94,70 - 98,90
Sim	7 (2,50%)	1,10 - 5,30
Insulina		
Não	229 (81,79%)	76,65 - 86,03
Sim	51 (18,21%)	13,97 - 23,35

Média (DP); n (%); IC95%: Intervalo de confiança de 95%

O tempo de diagnóstico da DRC entre os participantes apresentou ampla variação com média de 67,30 meses ($\pm$ 68,33 meses). Essa amplitude reflete diferentes momentos de enfrentamento da doença, abrangendo tanto indivíduos em estágios iniciais de adaptação quanto aqueles que convivem com a condição há décadas. Resultado esse coerente com dados nacionais que apontam maior detecção da doença nos últimos anos, reflexo da ampliação do rastreio de condições crônicas, do envelhecimento populacional e da melhoria no acesso aos serviços de saúde (Jha *et al.*, 2013; Thomé *et al.*, 2017).

A variação no tempo desde o diagnóstico é um fator relevante para compreender as diferentes experiências dos pacientes, influenciando as estratégias de cuidados adotadas, o interesse em abordagens terapêuticas complementares,

como o uso de plantas medicinais, bem como a adesão ao tratamento. Oliveira, Souza e Mendes (2021) ressaltam que o tempo de diagnóstico exerce influência direta sobre o prognóstico, pois pacientes identificados precocemente apresentam maior possibilidade de retardar a progressão da doença e reduzir hospitalizações. Estudo nacional indica que muitos indivíduos só recebem o diagnóstico em estágios avançados, evidenciando lacunas na Atenção Primária à Saúde e na realização de exames laboratoriais periódicos (Guimarães; Queiroz, 2021).

Thomé *et al.* (2017) acrescentam que a detecção tardia da DRC está associada à menor adesão às estratégias de controle de fatores de risco, como hipertensão e diabetes, aumentando a probabilidade de complicações renais e cardiovasculares.

Estudos internacionais também corroboram esses achados. Segundo Kdigo (2025), a detecção precoce da DRC permite intervenções antecipadas, retardando a progressão da doença e reduzindo a necessidade de terapias substitutivas renais. Perlman *et al.* (2019) destacam que pacientes diagnosticados precocemente apresentam maior adesão ao controle da pressão arterial e glicemia, diminuindo complicações cardiovasculares. Vassalotti *et al.* (2025) afirmam que a identificação precoce da insuficiência renal influencia positivamente a qualidade de vida, permitindo melhor adaptação às mudanças de estilo de vida e maior engajamento em programas de educação em saúde.

Nunes *et al.* (2013) ressaltam que a ausência de rastreamento em grupos de risco, como diabéticos e hipertensos, contribui para diagnósticos tardios, dificultando o controle da progressão da DRC. Tonelli *et al.* (2015) acrescentam que estratégias de monitoramento periódico na Atenção Primária aumentam significativamente o diagnóstico precoce, permitindo intervenções personalizadas que melhoram o prognóstico e reduzem hospitalizações.

Quando indagados sobre antecedentes familiares de doença renal crônica, 81,79% responderam negativamente (tabela 2); o que sugere que, para a maioria dos participantes, o surgimento da DRC pode estar mais relacionado a fatores de riscos adquiridos, como hipertensão, diabetes, hábitos de vida ou condições ambientais, do que à herança genética.

A ausência de histórico familiar também pode influenciar a percepção do diagnóstico, o tempo de detecção da doença e a preparação do indivíduo para lidar com as exigências do tratamento. Embora a predisposição genética seja reconhecida como fator de risco, Kim *et al.* (2023) enfatizam que indivíduos sem histórico familiar

também podem desenvolver DRC em função de fatores ambientais e comportamentais.

Medeiros, Alves e Eleutério (2023) destacam que, mesmo na ausência de antecedentes familiares, é fundamental a identificação precoce de fatores de risco modificáveis, a fim de prevenir a progressão da doença. Levey *et al.* (2015) afirmam que, independentemente da presença de histórico familiar, o acompanhamento clínico regular e a educação em saúde são determinantes para otimizar o manejo da DRC.

Neste sentido, outros estudos evidenciam que a maioria dos pacientes com DRC não possuíam familiares com histórico de DRC (Nunes *et al.*, 2013; Paula *et al.*, 2022; Lima *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2025). Esses dados reforçam a relevância da investigação de fatores genéticos e familiares no perfil epidemiológico dos portadores de doença renal crônica.

Segundo Stevens e Levin (2013), mesmo na ausência de antecedentes familiares, indivíduos com fatores de risco como hipertensão, diabetes ou exposição a condições ambientais adversas apresentam probabilidade significativa de desenvolver doença renal crônica, reforçando a importância do rastreamento regular e da prevenção secundária.

Dentre os entrevistados que afirmaram possuir histórico familiar de DRC, foi solicitado que indicassem o grau de parentesco com a pessoa acometida, sendo evidenciado que 34% dos casos referem-se a pais, constatando predominância de parentesco em linha direta (tabela 2). Esse dado sugere uma possível predisposição genética em parte dos casos analisados, reforçando a relevância do histórico familiar na avaliação do risco individual.

Outras relações de parentesco, como irmãos, avós e tios, também foram mencionadas, ainda que em menor proporção, indicando que o risco pode se estender a familiares de segundo grau, embora de forma menos intensa. Esses achados corroboram a estudos que demonstram maior probabilidade de desenvolvimento de DRC em parentes de primeiro grau, devido à combinação de fatores genéticos e ambientais compartilhados (Kim *et al.*, 2023; Medeiros; Alves; Eleutério, 2023).

Levey *et al.* (2015) acrescentam que o conhecimento detalhado do grau de parentesco permite aos profissionais de saúde priorizar ações de rastreamento precoce e orientar estratégias preventivas mais eficazes para outros membros da família. Além disso, Thomé *et al.* (2017) enfatizam que a identificação do grau de parentesco é fundamental para direcionar medidas educativas e intervenções clínicas

individualizadas, contribuindo para a redução de complicações e a melhora do prognóstico.

A literatura já enfatiza que o histórico familiar constitui um fator relevante para o desenvolvimento da DRC. Estudos de base populacional apontam que indivíduos com parentes de primeiro grau acometidos pela doença apresentam risco significativamente maior de evoluir para DRC quando comparados àqueles sem histórico familiar, sendo este risco proporcional à proximidade do parentesco (Kim *et al.*, 2023; Medeiros; Alves; Eleutério, 2023). Nesse contexto, relatos de familiares em terapia de substituição renal estão associados a risco até três vezes mais elevado de adoecimento, reforçando a hipótese de agregação genética e ambiental no processo de adoecimento renal (Kim *et al.*, 2023).

A forma como os entrevistados descobriram a DRC revela aspectos importantes sobre o acesso aos serviços de saúde e os caminhos que levam ao diagnóstico. Acerca da forma de descobrimento da doença, 51,79% dos participantes relataram ter descoberto a doença por meio de exames de rotina (tabela 2), o que indica a importância da Atenção Básica e do monitoramento regular da saúde para o diagnóstico precoce. Por outro lado, 48,21% afirmaram ter recebido o diagnóstico após a manifestação de sintomas, o que pode refletir um diagnóstico mais tardio, possivelmente relacionado à falta de acompanhamento médico regular e/ou ao desconhecimento sobre os sinais iniciais da DRC. Esses resultados reforçam a necessidade de estratégias de Educação em Saúde e de fortalecimento da Atenção Primária para ampliar o acesso ao diagnóstico precoce e, conseqüentemente, às possibilidades de controle mais eficaz da doença.

Assim, os cuidados no acompanhamento dos pacientes na Atenção Primária à Saúde devem ser intensificados, com a realização de avaliações periódicas de indicadores clínicos e laboratoriais, como a taxa de filtração glomerular (TFG). Quando a TFG for inferior a 60 mL/min/1,73 m², é fundamental analisar resultados prévios de exames de sangue e urina, bem como o histórico clínico do paciente, a fim de diferenciar entre um quadro de insuficiência renal aguda e a presença de doença renal crônica previamente não diagnosticada (KDIGO, 2024).

A identificação precoce da DRC, por meio de análises de sangue e urina, é essencial para prevenir complicações graves. A pesquisa clínica tem se dedicado a aprimorar os exames diagnósticos e tratamentos que retardem a progressão da doença. Graças aos avanços nos ensaios clínicos, os pacientes do futuro poderão ter

acesso a terapias mais personalizadas e eficazes, transformando o prognóstico da DRC. A pesquisa clínica também está concentrada no desenvolvimento de novos tratamentos que possam desacelerar a progressão da DRC e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Tuttle *et al.*, 2023; Nardone; Kugathasan, 2025). Esses estudos incluem abordagens relacionadas a dietas específicas, controle da hipertensão e diabetes, além da regulação do consumo de líquidos e proteínas.

Além disso, a relação entre insuficiência renal e doenças cardíacas, problemas de saúde interconectados, também é alvo de estudos, buscando estratégias que tratam ambas as condições simultaneamente (Deferrari; Cipriani; La Porta, 2021; Marassi; Fadini, 2023).

Entre os participantes que descobriram a DRC após a manifestação de sintomas, foi solicitado que indicassem quais sinais e sintomas foram percebidos naquele momento; sendo evidenciado que o sintoma mais frequentemente relatado foi o inchaço (23,93%) dos entrevistados, seguido por vômito (8,21%), dor de cabeça e pressão alta (5,36%), tontura e fraqueza (3,57%) e sintomas diversos (62%) (tabela 2). Esses achados refletem o caráter, muitas vezes, inespecífico e silencioso da DRC nos estágios iniciais, o que pode contribuir para a detecção tardia da doença.

Levey *et al.* (2015) destacam que sintomas como edema, cansaço e alterações urinárias são comuns no início da DRC, mas frequentemente passam despercebidos pelos pacientes. Thomé *et al.* (2017) reforçam que manifestações como fraqueza e vômitos podem indicar comprometimento mais avançado da função renal, evidenciando a necessidade de monitoramento clínico rigoroso. Medeiros, Alves e Eleutério (2023) acrescentam que alterações inespecíficas, incluindo febre e distúrbios gastrointestinais, podem preceder o diagnóstico, sendo subestimadas, o que ressalta a importância da Educação em Saúde e da realização de exames laboratoriais regulares.

Kdigo (2025) enfatiza que a identificação precoce de sinais clínicos, mesmo leves, é crucial para implementar intervenções terapêuticas que retardam a progressão da DRC e minimizem complicações associadas. Esses sintomas, embora comuns em quadros de comprometimento renal, muitas vezes são subestimados e/ou confundidos com outras condições, o que pode atrasar o diagnóstico. A identificação desses sinais como gatilhos para a busca por atendimento reforça a importância da Educação em Saúde, tanto para a população quanto para os profissionais da atenção

primária, visando o reconhecimento precoce de possíveis manifestações clínicas da DRC (Pedroso; Guerra; Amorim, 2020).

No caso de pacientes com DRC em estágios avançados, pesquisas de Arriaga *et al.* (2024) e Cavalcanti, Thomé e Name (2024) observaram a ocorrência de complicações gastrointestinais, como úlceras e episódios de sangramento, além de alterações na pele, que pode apresentar ressecamento e coloração amarelada ou acastanhada. Em situações de elevação acentuada da ureia, há relatos de cristalização desta substância no suor, resultando em um depósito esbranquiçado sobre a superfície cutânea. Outros sinais clínicos comumente relatados incluem prurido difuso, halitose e sensação geral de desconforto.

Ao serem questionados sobre a existência de outras doenças além da DRC, a maioria dos participantes relatou a existência de outras comorbidades, evidenciando que 71,07% dos entrevistados relataram a presença de outras patologias além da doença renal crônica (tabela 2).

Esses dados evidenciam o perfil clínico complexo de grande parte dos participantes, indicando a necessidade de acompanhamento médico intensivo e de estratégias de cuidado integradas. Levey *et al.* (2015) enfatizam que a coexistência de múltiplas doenças crônicas aumenta o risco de complicações cardiovasculares, hospitalizações e mortalidade, reforçando a importância de intervenções multidisciplinares.

Medeiros, Alves e Eleutério (2023) acrescentam que a identificação precoce e o controle rigoroso das comorbidades são fundamentais para retardar a progressão da DRC e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, Kdigo (2025) ressalta que o manejo integrado de doenças concomitantes, incluindo monitoramento contínuo e Educação em Saúde, é essencial para otimizar os resultados clínicos e promover o autocuidado.

Na investigação de quais comorbidades eram referidas pelos entrevistados, grande parte dos pacientes com doença DRC apresenta outras comorbidades, sendo as mais frequentes: hipertensão arterial (40%) e diabetes mellitus (32,50%) (tabela 2). Resultado semelhante a Thomé *et al.* (2017), Marquito (2020) e Kdigo (2024), que enfatizam a necessidade de terapias medicamentosas complexas e de longo prazo para tais pacientes, o que os torna particularmente expostos a riscos relacionados à polifarmácia e interações medicamentosas; bem como acelerar a progressão da DRC e complicar seu manejo.

Tonelli *et al.* (2015) destacam que a presença de múltiplas comorbidades, particularmente doenças cardiovasculares e metabólicas, é comum em pacientes renais e requer monitoramento clínico intensivo. Kim *et al.* (2023) ressaltam que tais condições aumentam significativamente o risco de complicações, hospitalizações e a necessidade de ajustes terapêuticos individualizados.

Além disso, Perlman *et al.* (2019) afirmam que o manejo simultâneo de doenças como arritmias, hipertensão e diabetes é crucial para reduzir a mortalidade e melhorar a eficácia do tratamento em pacientes em hemodiálise. Ferrari *et al.* (2025) acrescentam que a coexistência de múltiplas condições crônicas exige estratégias de cuidado integradas e multidisciplinares, incluindo acompanhamento farmacológico rigoroso.

Por fim, Kdigo (2025) enfatiza que a abordagem das comorbidades deve ser sistemática, considerando a interação entre doenças crônicas e a necessidade de individualizar intervenções terapêuticas, a fim de otimizar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes.

Assim, nossos resultados reforçam os achados literários que frequentemente apresentam outras comorbidades além da DRC, especialmente hipertensão, diabetes, anemia, além de problemas neuropsiquiátricos como ansiedade e depressão (Stevens; Levin, 2013; Murphy *et al.*, 2016; Seer *et al.*, 2021). Esses dados, em conjunto, indicam que os pacientes frequentemente necessitam do uso concomitante de múltiplos medicamentos durante o tratamento, especialmente aqueles submetidos à hemodiálise, evidenciando a complexidade do manejo clínico.

Ao serem questionados sobre quais medicamentos utilizam especificamente para o tratamento da DRC, os participantes indicaram uma variedade de opções, refletindo a complexidade do manejo clínico da condição, tais como (tabela 2):

- a) 25,36% dos entrevistados relataram o uso de Sevelamer 800 mg, medicamento amplamente utilizado no controle da hiperfosfatemia;
- b) os demais se dividiram entre os outros fármacos citados na pesquisa: Calcitriol 0,25 mg (3,21%), Cinacalcete 30 mg (8,93%) e Paricalcetriol 5 mg/mL (11,43%).

Esses medicamentos são empregados principalmente no controle de distúrbios do metabolismo mineral e ósseo, no manejo do hiperparatireoidismo e na correção de sobrecarga de ferro. Os dados observados evidenciam a diversidade de abordagens

terapêuticas adotadas e reforça a importância do acompanhamento especializado no tratamento da DRC.

A presença de polimedicação em pacientes com DRC reflete, inicialmente, a natureza multifacetada da condição, não só pela necessidade de abordagens que retardam a progressão da doença renal, mas também pela coexistência de comorbidades (hipertensão, diabetes, dislipidemia, anemia, distúrbios hidroeletrólíticos, entre outros). Nesse contexto, o protocolo terapêutico brasileiro para o manejo da DRC reconhece que há um tratamento combinado de vários medicamentos, ou seja, regimes terapêuticos prolongados e integrados são esperados (Brasil, 2024).

Por exemplo, as Sociedade Brasileira de Nefrologia e o Ministério da Saúde recomendam que, além do manejo dos fatores de risco (como diabetes e HAS), sejam implementadas intervenções nutricionais, controle rigoroso de albuminúria e TFG (taxa de filtração glomerular), bem como o tratamento das complicações da DRC (como anemia, distúrbio mineral-ósseo, acidose metabólica) (Kdigo, 2024).

A polifarmácia, ou seja, o uso de múltiplos fármacos, em pacientes com DRC também é atribuída à “complexidade” da doença: a necessidade de tratar tanto a disfunção renal como as comorbidades associadas. Estudos como de Marquito (2020) mostram que pacientes com doença renal crônica utilizam polifarmácia, que, associada ao comprometimento renal, os expõe ao risco de interações medicamentosas e eventos adversos.

Além disso, ao se observar o tempo de utilização de medicamentos por mais de um ano em muitos pacientes, reforça-se que a gestão da DRC exige não apenas prescrição, mas continuidade e monitoramento permanente (com adesão, revisão de uso, ajuste de doses conforme função renal, entre outros). Essa continuidade é essencial para evitar progressão da doença e aparecimento de complicações, a exemplo de cardiopatas e ósseas.

Embora a descrição específica da “FEME” varie por estado ou rede de saúde no Brasil, podemos destacar que, no âmbito da DRC, entram no elenco de dispensação medicamentos tais como: Inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) ou bloqueadores do receptor da angiotensina (BrA); Inibidores do SGLT2 (em renovação ou em protocolo); Quelantes de fósforo; Eritropoetina ou agentes estimuladores da eritropoiese; Suplementação de bicarbonato ou tratamento da acidose metabólica; Estatinas ou agentes para dislipidemia; Medicamentos para

controle glicêmico ajustados à função renal (Secretaria de Saúde do Estado do Maranhão, 2024).

Em suma, a inclusão desses fármacos na FEME reflete um avanço estratégico na gestão da Doença Renal Crônica (DRC), permitindo uma abordagem multifatorial que vai além do controle da função renal básica. Ao garantir o acesso a terapias de ponta, o sistema público busca não apenas retardar a progressão da doença para estágios dialíticos, mas também mitigar as graves complicações cardiovasculares e metabólicas associadas, promovendo uma melhoria direta na sobrevida e na qualidade de vida do paciente.

A análise dos dados sobre o uso prolongado de medicamentos em pacientes com DRC evidencia que essa prática é intrínseca ao manejo clínico da patologia, refletindo tanto a complexidade terapêutica quanto a necessidade de controle das comorbidades associadas. Conforme orientam as diretrizes nacionais, o acompanhamento sistemático da carga medicamentosa, das possíveis interações farmacológicas e da função renal residual é essencial para garantir a segurança e a eficácia do tratamento. Nesse contexto, a integração entre a Assistência Farmacêutica, a FEME e a rede de atenção à saúde torna-se estratégica para assegurar o acesso contínuo aos fármacos, otimizar os esquemas terapêuticos e sustentar a adesão dos pacientes ao longo das diferentes fases da doença (Brasil, 2024).

Esse enfoque fortalece o argumento de que a polimedicação em DRC é esperada e bem fundamentada, mas exige vigilância, gerenciamento e integração entre diretrizes, farmacoterapia e redes de atenção. Este panorama de múltiplas frentes terapêuticas simultâneas explica não apenas o elevado número de fármacos em uso, mas também a complexidade do manejo ao longo do tempo (Costa, 2024).

Sob essa ótica, ao abordar o tempo de uso dos medicamentos, observou-se que a média foi de aproximadamente 64 meses ($\pm 64,68$ meses) (tabela 2). Este período, que compreende cerca de cinco anos e quatro meses, mostrou que grande parte dos participantes utiliza medicamentos em um intervalo longo de tempo, o que reforça o caráter crônico da condição e a necessidade de manejo contínuo.

Mas vale destacar que esse achado permite inferir sobre a continuidade e constância na dispensação da FEME, sugerindo que não há interrupções significativas no fornecimento dos fármacos. Essa regularidade é um indicativo positivo tanto da adesão terapêutica dos pacientes quanto da efetividade do sistema de distribuição da

FEME, que se mostra capaz de sustentar o tratamento prolongado exigido por doenças crônicas, como a DRC.

Essa permanência no tratamento é fundamental para evitar a progressão da doença e o aparecimento de complicações. A análise detalhada do tempo de uso possibilita compreender a adesão dos pacientes e os desafios enfrentados para o cumprimento dos regimes terapêuticos prescritos (Agarwal *et al.*, 2018; Lam *et al.*, 2020).

Em relação ao uso de medicamentos, o número dos fármacos prescritos foi coerente em relação à média de outros estudos relacionados (Moreira *et al.*, 2008; Silva; Deuschle, 2021; Wang *et al.*, 2023).

No que diz respeito ao tratamento da anemia por deficiência de ferro, condição comum entre pessoas com DRC, foi perguntado aos entrevistados quais medicamentos utilizavam especificamente para esse fim. Os dados apontados indicam uma predominância marcante do uso da Alfaepoetina 4.000U (96,79% dos entrevistados) (tabela 2). Apenas 3,21% informaram utilizar Sacarato de hidróxido de ferro 100 mg/mL, um composto intravenoso indicado para reposição de ferro em casos específicos.

Esses resultados reforçam a escolha clínica prioritária da Alfaepoetina no manejo da anemia associada à DRC, em função da sua eficácia na estimulação da produção de hemácias e da sua ampla utilização nas redes de atenção à saúde. No campo farmacológico, destaca-se o uso expressivo da Alfaepoetina no manejo da anemia e do Sevelamer no controle de distúrbios renais (Aizawa *et al.*, 2018; Chung *et al.*, 2023).

Dados de Takahashi *et al.* (2011) mostraram uma associação independente entre a dose de sevelamer e a responsividade aos agentes estimuladores de eritropoiese (ESA) em pacientes em hemodiálise. Para Singh *et al.* (2006) a utilização de um nível-alvo de hemoglobina de 13,5 g por decilitro (em comparação com 11,3 g por decilitro) foi associada com risco aumentado de eventos cardiovasculares compostos e mortalidade por qualquer coisa, bem como nenhuma melhoria incremental na qualidade de vida.

Em ensaios clínicos controlados com pacientes com DRC, Janssen Products (2011) comparando alvos de hemoglobina mais elevados (13 - 14 g/dL) com alvos mais baixos (9 - 11,3 g/dL), a Alfaepoetina aumentou o risco de morte, enfarte do

miocárdio, AVC, insuficiência cardíaca congestiva, trombose no acesso vascular à hemodiálise e outros eventos tromboembólicos nos grupos com alvo mais elevado.

Os efeitos adversos mais comuns da Alfapoeitina relatados por Statpearls (2023) incluem: hipertensão, artralgia, dor no local da injeção, cefaleia, náusea, vômito, tosse e febre. Efeitos adversos raros, porém, mais graves, incluem reações alérgicas severas, anafilaxia e reações cutâneas graves como a Síndrome de *Stevens-Johnson*.

As descobertas dos estudos de Plastina *et al.* (2019), Farinha *et al.* (2022) e Almeida *et al.* (2024) trazem à luz aspectos importantes sobre a anemia na DRC e como isso afeta a vida dos pacientes.

Plastina *et al.* (2019) revelam que 36,9% dos pacientes com DRC enfrentam anemia, destacando uma relação mais forte entre a anemia e a desnutrição do que com a inflamação. Além disso, o uso excessivo de ferro parenteral levanta preocupações sobre as diretrizes atuais, solicitando que sejam mais cuidadosos ao prescrever esse tratamento e monitorar os níveis de ferro.

O estudo de Farinha *et al.* (2022) enfatiza a importância de um diagnóstico correto da anemia na DRC; com compreensão correta de como a anemia se desenvolve nessa condição sendo fundamental para encontrar tratamentos eficazes. A pesquisa sugere que a reposição de ferro (oral ou intravenosa) deve preceder o uso da rEPO, conforme as diretrizes vigentes, pois a resposta à eritropoetina é limitada se as reservas de ferro estiverem baixas (Brasil, 2024; Kdigo, 2025).

Além disso, menciona novos medicamentos, como os inibidores do HIF (fator induzível por hipóxia), que têm o potencial de melhorar o tratamento atual, ajudando a aliviar a anemia e suas consequências. Por fim, Almeida *et al.* (2024) enfatizam que a anemia na DRC não apenas agrava a condição clínica dos pacientes, mas também impacta qualidades de vida.

Ao serem questionados da utilização de outros medicamentos, além daqueles destinados ao tratamento da DRC, os quais são distribuídos gratuitamente na FEME, a maioria dos entrevistados (78,57%), afirmou sim (tabela 2).

Esse resultado evidencia que a maioria dos entrevistados faz uso de medicamentos adicionais, o que deve estar relacionado à presença de comorbidades ou à necessidade de tratar outras condições associadas. Tais informações reforçam a complexidade dos casos clínicos e a importância de um acompanhamento multidisciplinar, visando à integração e ao manejo adequado de todas as terapias

empregadas pelos pacientes (Carvalho *et al.*, 2012; WHO, 2019; Instituto De Práticas Seguras, 2023).

Em estudo semelhante desenvolvido por Rollason e Vogt (2003), foi evidenciado que aproximadamente metade (44,1%) dos participantes estavam em polifarmácia. Nesse estudo, os autores indicam que a falta de comunicação, onde muitas vezes, os profissionais de saúde não questionam o paciente sobre o uso de outros medicamentos, prescritos ou não, tem sido apontada como importante causa de prescrições repetidas ou até mesmo inapropriadas para pessoas idosas.

Perlman *et al.* (2019) ressaltam que o uso concomitante de diversos fármacos é essencial para controlar comorbidades como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares, melhorando a eficácia do tratamento e prevenindo complicações. No entanto, em pacientes com DRC, essa polifarmácia exige cautela rigorosa, uma vez que o declínio da taxa de filtração glomerular altera a farmacocinética de muitos medicamentos, demandando ajustes precisos de dose para evitar o acúmulo de metabólitos tóxicos. Assim, o monitoramento constante da função renal torna-se indispensável para prevenir episódios de nefrotoxicidade aguda que poderiam acelerar a progressão da doença renal (Andrade *et al.*, 2024).

Segundo Carvalho *et al.* (2012), o acompanhamento do paciente por uma equipe multiprofissional de saúde é essencial para prevenir os efeitos negativos da polifarmácia inapropriada. Esse acompanhamento pode ser realizado através de estratégias como a elaboração de calendários posológicos e a implementação de protocolos de desprescrição orientado no Instituto para Práticas Seguras.

Na investigação dos demais medicamentos empregados pelos pacientes de DRC entrevistados, evidenciamos que a maioria dos indivíduos avaliados com uso prevalente de fármacos que atuam no sistema cardiovascular, seguido de medicamentos com ação no trato alimentar e metabolismo e no sangue e órgãos hematopoiéticos (Tabela 2).

Esses dados são corroborados por estudo prospectivo (Zcharias *et al.*, 2018; Schmidt *et al.*, 2019) onde foi evidenciado percentual semelhante (80%) de utilização de outros fármacos em renais crônicos sob tratamento conservador.

Tonelli *et al.* (2015) demonstram que pacientes com DRC frequentemente utilizam anti-hipertensivos como losartana, enalapril e amlodipino; além de diuréticos como furosemida, para controle da pressão arterial e edema periférico; com alerta que

a combinação de medicamentos e a automedicação aumentam o risco de eventos adversos, com ênfase as interações medicamentosas nessa população.

Dessa forma, a utilização de vários medicamentos pelos pacientes de DRC, embora necessária, associa-se ao elevado potencial de interação medicamentosa, evento bastante presente, o que representa risco à saúde e, conseqüentemente, demanda intervenção médica e/ou farmacêutica como única alternativa para a prevenção de efeitos adversos graves (Oosting *et al.*, 2024).

De acordo com a literatura, a utilização de 5 fármacos se associa a 50% de aumento da probabilidade de ocorrência de interações medicamentosas, enquanto o uso de mais de 7 fármacos eleva esse percentual para 100% (Kang; Hong, 2019).

Pacientes com DRC constituem população de alto risco cardiovascular e metabólico e, como consequência, necessitam do uso de polifarmácia (McCullough; Verrill, 2019). Assim, pacientes com DRC frequentemente utilizam inibidores da ECA e bloqueadores dos receptores de angiotensina II, visando controlar a pressão arterial e retardar a progressão da doença renal (Levey *et al.*, 2015; Kovesdy, 2022). McCullough e Verrill (2019) e Perlman *et al.* (2019) alertam, ainda, para uso de estatinas, anticoagulantes e medicamentos para controle glicêmico são frequentemente prescritos a pacientes com DRC devido ao risco aumentado de doenças cardiovasculares e metabólicas.

Neste contexto, os resultados do nosso estudo, em consonância com a literatura, demonstram que os pacientes da DRC, frequentemente apresentam múltiplas morbidades associadas, o que favorece a polimedicação. Condição essa que representa risco real de eventos adversos, especialmente as interações medicamentosas e complicações clínicas, exigindo, assim, atenção contínua. Para tal, é necessário adoção de plano de monitoramento sistemático por meio de ações de vigilância em saúde, especialmente Farmacovigilância, no âmbito da Assistência Farmacêutica.

5.3 Caracterização do uso de plantas para fins medicinais por pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica

A Tabela 3 apresenta dados da caracterização do uso das plantas para fins medicinais por pacientes portadores de doença renal crônica em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica.

Tabela 3. Perfil do uso de plantas medicinais por pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.

Variáveis	N = 280	IC95%
Você já utilizou ou utiliza plantas para fins medicinais?		
Não	239 (85,36%)	80,54 - 89,17
Sim	41 (14,64%)	10,83 - 19,46
Em caso negativo: Por que não utilizou?		
Dificuldade de acesso	7 (2,93%)	1,29 - 6,19
Não acredita	8 (3,35%)	1,56 - 6,73
Não conhece	1 (0,42%)	0,02 - 2,67
Só utiliza medicamento prescritos pelo médico	223 (93,31%)	89,15 - 96,00
Embora não tenha utilizado - você tem conhecimento de alguma planta para o tratamento de doenças?		
Não	237 (99,16%)	96,68 - 99,85
Sim	2 (0,84%)	0,15 - 3,32
E - especificamente - para a Doença Renal Crônica ou efeitos secundários da doença - você usa plantas?		
Não	279 (99,64%)	97,71 - 99,98
Sim	1 (0,36%)	0,02 - 2,29
Folha de manga		
Não	277 (98,93%)	96,64 - 99,72
Sim	3 (1,07%)	0,28 - 3,36
Boldo		
Não	275 (98,21%)	95,65 - 99,34
Sim	5 (1,79%)	0,66 - 4,35
Camomila		
Não	274 (97,86%)	95,17 - 99,13
Sim	6 (2,14%)	0,87 - 4,83
Erva Cidreira		
Não	265 (94,64%)	91,14 - 96,86
Sim	15 (5,36%)	3,14 - 8,86
Capim limão		
Não	270 (96,43%)	93,33 - 98,17
Sim	10 (3,57%)	1,83 - 6,67

n (%); IC95%: Intervalo de confiança de 95%.

Dado reconhecimento do amplo uso popular de plantas para fins medicinais, retratando a tradicionalidade de uso como também a tendência de tal prática na

sociedade contemporânea, os entrevistados foram indagados sobre o uso (atual ou passado) e/ou conhecimento de plantas para uso medicinal.

Ao serem questionados sobre o uso de plantas medicinais no contexto do tratamento da saúde, 85,36% dos entrevistados afirmaram que não fazem uso desse tipo de recurso, enquanto 14,65% declararam que utilizam e/ou já utilizaram plantas medicinais (tabela 3).

A constatação que a minoria dos entrevistados refere uso de plantas medicinais, discorda do estudo de Silva (2019), também realizado no Maranhão, em serviço público de Hepatologia e Nefrologia com constatação de prevalência de 75% do uso de plantas para fins medicinais na amostra em estudo.

De acordo com estudo realizado com pacientes portadores de doença renal crônica na Turquia, aproximadamente 37% faziam uso de produtos herbais e, entre estes, 78,4% não comunicavam tal uso aos profissionais de saúde responsáveis por seu acompanhamento (Birick *et al.*, 2019). Resultado semelhante foi encontrado em pesquisa conduzida na Tanzânia, a qual identificou prevalência de 70,3% de uso de práticas de medicina tradicional entre indivíduos com DRC, sendo que parte dos entrevistados relatou a utilização concomitante com terapias biomédicas convencionais (Stanifer *et al.*, 2015).

Essa baixa prevalência do uso de planta na nossa amostra, chama atenção para possível resultado falso negativo, o que pode ser justificado pelo receio dos participantes em admitir práticas não recomendadas pelos profissionais de saúde, especialmente pelo fato da coleta de dados ter sido realizada na localidade onde os entrevistados recebem os medicamentos gratuitamente; bem como as limitações na recordação durante a coleta de dados. Assim, a aparente baixa prevalência de uso não deve ser interpretada de forma absoluta, mas sim analisada com cautela, reforçando a necessidade de abordagens metodológicas trianguladas e de estratégias de escuta mais sensíveis para captar práticas que muitas vezes permanecem veladas no contexto clínico.

Mas merece ser enfatizado que, embora não seja uma prática predominante entre os participantes da pesquisa, esse resultado merece cautela e cuidados, dada as evidências de eventos adversos relacionados a associação do uso de fármacos sintéticos para a DRC e plantas para fins medicinais (Aladin *et al.*, 2020).

Aos entrevistados que referem não usar plantas para fins medicinais foi questionada as razões que justificaram essa escolha. A maioria expressiva (93,31%),

relatou que utiliza apenas medicamentos prescritos por médicos, evidenciando uma preferência ou confiança no tratamento convencional orientado por profissionais de saúde.

Outras justificativas apontadas incluem: a falta de crença na eficácia das plantas medicinais (3,35%), a dificuldade de acesso a esse tipo de recurso terapêutico (2,93%), e, em menor número, o desconhecimento sobre o uso dessas práticas (0,42%). Esses dados revelam que a não adesão ao uso de plantas medicinais está fortemente relacionada à orientação biomédica predominante, bem como à falta de informação ou barreiras práticas no acesso.

Além de identificar os motivos para a não utilização de plantas medicinais, a pesquisa também investigou se os participantes que declararam não fazer uso dessas práticas possuíam conhecimento sobre a utilização de plantas no tratamento de doenças. Os resultados foram bastante expressivos: 99,16% afirmaram que não têm conhecimento sobre esse tipo de uso terapêutico, o que reforça a ideia de que a ausência de informação é um fator relevante para a não adesão. Esse dado complementa as justificativas já apresentadas anteriormente e evidencia a necessidade de ações educativas voltadas à ampliação do conhecimento sobre terapias complementares, especialmente em contextos em que podem atuar de forma integrada ao tratamento convencional.

Pode ser constatado que o uso de plantas medicinais se mostrou pouco presente entre os participantes, sendo a ausência de prescrição médica, a falta de conhecimento e o acesso limitado como possíveis motivos apontados para a não adesão a essa prática (tabela 3). Esses achados reforçam as pesquisas de Costa, Barros e Moura (2020) que tratam a importância de um cuidado integral, que considere tanto o acesso a tratamentos convencionais quanto o respeito às práticas populares de saúde, apontando para a necessidade de estratégias educativas que ampliem o conhecimento sobre o uso seguro e complementar de plantas medicinais no contexto da DRC.

Quando questionados sobre o uso específico de plantas medicinais para o tratamento específico da DRC ou de seus efeitos secundários, a maioria dos participantes (99,64%) declarou não fazer uso dessas práticas com esse objetivo específico. Esse resultado indica que, embora o uso de plantas medicinais esteja presente na rotina de pequena parcela dos participantes, ele não é direcionado, neste grupo, ao manejo direto da DRC, o que pode refletir desconhecimento sobre possíveis

aplicações, receios quanto à segurança e/ou até mesmo orientação profissional para evitar determinadas espécies em casos de comprometimento renal.

É importante destacar que, uma vez que a adesão a essa prática foi residual entre a amostra estudada, não foi possível obter dados aprofundados acerca de padrões de uso, métodos de estocagem, porcionamento e/ou frequência de consumo. Essa baixa prevalência de utilização limita a caracterização detalhada do perfil de uso popular de plantas nesse grupo, inviabilizando uma análise mais aprofundada sobre a influência de variáveis relacionadas a utilização das plantas para fins medicinais no cotidiano do paciente com DRC.

Quanto às espécies vegetais mais frequentemente mencionadas no estudo, figuraram: erva-cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E. Br., 5,36%), capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, 3,57%), camomila (*Matricaria recutita* L., 2,14%), boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews, 1,79%) e folha de manga (*Mangifera indica* L., 1,07%), que são utilizadas principalmente para problemas digestivos e calmantes. Cabe ressaltar que outras espécies vegetais foram mencionadas, porém perfizeram apenas uma aparição, cada. Vale, também destacar que, no nosso estudo, as espécies foram referidas pelo nome vernacular, sendo empregada a técnica de similaridade entre nome vernacular regional e nome científico para identificação botânica das espécies, visando a pesquisa documental que fundamenta a discussão do nosso estudo.

O repertório de plantas medicinais citadas assemelha-se a levantamentos anteriores realizados na região, como estudo de Silva (2019) realizado em serviços de hepatologia e nefrologia de São Luís/MA, no qual se destacaram espécies como boldo (*Coleus barbatus* Andrews), indicado para distúrbios digestivos, e erva-cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br.), utilizada por suas propriedades sedativas.

Corroborando com nossos dados, o estudo de Silva (2019), também evidencia que as espécies vegetais mais frequentemente referidas pelos entrevistados, com ênfase aos estudos de toxicidade, além de *Lippia alba* (erva cidreira), *Plectranthus barbatus* (boldo) e *Rhamnus purshiana* DC. (cáscara sagrada), já mencionadas anteriormente; destacam-se *Phyllanthus niruri* L. (quebra pedra), *Aloe vera* L. (babosa), *Averrhoa carambola* L.(carambola) e *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC. (unha de gato), todas representando plantas potencialmente tóxicas, com alguns estudos evidenciando eventos adversos decorrentes do uso em humanos, inclusive com referências a hepatotoxicidade e nefrotoxicidade.

Mesmo sendo um fitoterápico, Ribas *et al.* (2020) defende que qualquer planta medicinal em uso excessivo pode resultar em alta toxicidade, acarretando diversos riscos à saúde, como alterações nos níveis séricos de colesterol e transaminases, bem como redução nos níveis de bilirrubina total, glicose e ureia.

5.4. Fatores associados ao uso de plantas para fins medicinais por pacientes portadores de Doença Renal Crônica em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão.

A análise do perfil sociodemográfico associado ao uso de plantas medicinais em pacientes com DRC não revelou associações estatisticamente significativas entre as variáveis analisadas e essa prática terapêutica complementar, o que sugere um fenômeno complexo e multifatorial, desprovido de padrões lineares previsíveis baseados em gênero, idade, escolaridade, renda, histórico familiar ou modo de descoberta da doença (tabela 4). Essa ausência de significância estatística ($p > 0,05$ em todos os casos), frequentemente acompanhada de intervalos de confiança amplos, pode ser atribuída a limitações metodológicas inerentes à amostra, como homogeneidade dos indivíduos, uma vez que todos compartilham do mesmo agravo e apresentam condições sociodemográficas similares.

Isto demanda cautela na interpretação e generalização dos resultados. Ainda assim, as razões de chances (RC) calculadas oferecem pistas valiosas para hipóteses futuras, permitindo especular sobre possíveis dinâmicas subjacentes que merecem investigação mais robusta em estudos subsequentes.

Embora os homens tenham apresentado uma RC de 1,29 (tabela 4), o que sugere uma chance 29% maior de uso de plantas medicinais em comparação às mulheres, essa diferença não alcançou significância estatística, o que pode indicar que o autocuidado a partir do uso de plantas para fins medicinais e/ou suas preparações não segue mais os estereótipos tradicionais de gênero, nos quais as mulheres são vistas como principais guardiãs do saber popular. É plausível especular que mudanças culturais contemporâneas, como maior envolvimento masculino em práticas de saúde preventiva ou particularidades da composição demográfica da amostra (por exemplo, maior proporção de homens em contextos rurais com acesso a ervas), estejam modulando esse comportamento, uma tendência que estudos como

Badke *et al.* (2012) sobre saberes populares em cuidado à saúde começam a delinear em populações semelhantes.

Quanto à idade, observou-se uma tendência aparente de aumento na RC com o avanço da faixa etária, culminando em 4,35 no grupo de 61 a 70 anos, mas com declínio para 1,00 acima de 81 anos (tabela 4); todavia, sem suporte estatístico, esses valores sugerem, hipoteticamente, que indivíduos em idade média avançada possam preservar conhecimento herborista familiar de forma mais ativa, enquanto a extrema velhice impõe barreiras como dependência funcional ou receio de interações medicamentosas. Essa dualidade poderia ser explorada em pesquisas futuras, alinhando-se aos achados de Fernandes e Krupek (2014), que associam o uso em idosos à transmissão cultural, mas alertam para limitações em fases de maior fragilidade.

O nível de escolaridade trouxe um pico intrigante na categoria de ensino médio completo, embora o intervalo amplo denote imprecisão devido a poucos casos; sem significância, isso pode apontar para uma possível propensão em grupos com instrução intermediária, talvez por combinação de acesso a informações básicas e apego a tradições acessíveis, desafiando a visão simplista de que apenas baixa escolaridade favorece uso de plantas medicinais e fitoterápicos. Hipóteses futuras poderiam investigar se essa categoria reflete populações em transição socioeconômica, ecoando discussões sobre determinantes sociais em Patrício *et al.* (2022).

No âmbito econômico, a RC de 0,85 para rendas inferiores a dois salários-mínimos (*versus* 2 - 4 salários) (tabela 4), sugere, de modo não significativo, que plantas medicinais não sejam exclusividade de camadas pobres, podendo pacientes de renda moderada terem maior autonomia para cultivo doméstico ou compra em feiras especializadas. Essa nuance contrapõe narrativas etnobotânicas clássicas e sugere explorações sobre acesso ambiental, como proposto por Albuquerque (2009) em análises de fatores socioeconômicos na escolha de recursos vegetais.

O histórico familiar de DRC resultou em RC neutra, o que pode implicar que o uso de plantas para fins medicinais seja uma escolha individual, guiada por sintomas atuais, em vez de herdada, possivelmente devido a conscientização sobre riscos nefrotóxicos em famílias afetadas, uma dinâmica que Nicoletti *et al.* (2010) destacam em contextos de insuficiência renal.

Finalmente, a descoberta da doença por exames de rotina *versus* sintomas sugere, um viés preventivo em assintomáticos, que buscariam plantas medicinais e fitoterápicos para retardar progressão, enquanto sintomáticos priorizariam tratamentos convencionais.

Diante dessa ausência de associações robustas, recomenda-se estudos com amostras ampliadas e *designs* longitudinais para elucidar esses padrões. Na prática clínica, independentemente dos resultados estatísticos, profissionais devem rotineiramente questionar pacientes sobre uso de plantas para fins medicinais e fitoterápicos, atentando para potenciais nefrotoxicidades e interações com polifarmácia, como enfatizado por Rodrigues *et al.* (2025) em revisões sobre fármacos e plantas em idosos.

Tabela 4. Análise dos fatores associados ao uso de plantas para fins medicinais por pacientes portadores de Doença Renal Crônica em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, São Luís, Maranhão, Brasil, 2025.

Variáveis	RC	IC95%	p
Gênero			
Feminino	—	—	
Masculino	1,29	0,66 - 2,54	0,456
Idade			
20 a 30 anos	—	—	
31 a 40 anos	1,59	0,19 - 33,6	0,696
41 a 50 anos	2,12	0,33 - 41,7	0,500
51 a 60 anos	4,33	0,77 - 81,6	0,172
61 a 70 anos	4,35	0,76 - 82,6	0,175
71 a 80 anos	3,29	0,50 - 64,9	0,288
81 a 90 anos	1,00	0,04 - 26,7	0,999
Nível de escolaridade			
Ensino fundamental completo	—	—	
Ensino fundamental incompleto	2,86	0,10 - 79,1	0,478
Ensino médio completo	3,20	0,62 - 58,5	0,266
Ensino médio incompleto	5,95	1,04 - 113	0,099
Faixa salarial familiar			
2 a 4 salários mínimos	—	—	
Menos que 2 salários mínimos	0,85	0,26 - 3,79	0,802
Tem histórico familiar da Doença Renal Crônica?			
Não	—	—	
Sim	1,11	0,45 - 2,46	0,816
Como você descobriu a doença?			
Após apresentar sintomas	—	—	
Fazendo exames de rotina	1,38	0,71 - 2,73	0,350

Possui alguma outra doença além da Doença Renal Crônica?

Não	—	—	
Sim	0,98	0,48 - 2,10	0,959
Tempo total desde o diagnóstico (meses)	1,00	1,00 - 1,01	0,329
Tempo total em uso de medicamento (meses)	1,00	1,00 - 1,01	0,384
Pressão alta			
Não	—	—	
Sim	1,49	0,33 - 4,97	0,549
Dor de cabeça			
Não	—	—	
Sim	0,97	0,05 - 5,89	0,978
Inchaços			
Não	—	—	
Sim	0,61	0,24 - 1,38	0,269
Vômito			
Não	—	—	
Sim	0,86	0,20 - 2,68	0,821
Tontura			
Não	—	—	
Sim	2,96	0,14 - 31,6	0,380
Alodipina			
Não	—	—	
Sim	0,94	0,34 - 2,24	0,889
Atenolol			
Não	—	—	
Sim	2,76	0,72 - 8,96	0,105
Caberdilou			
Não	—	—	
Sim	3,07	0,63 - 12,1	0,124
Losartana			
Não	—	—	
Sim	0,71	0,27 - 1,60	0,431
Somalgin			
Não	—	—	
Sim	4,03	0,52 - 25,1	0,133
Insulina			
Não	—	—	
Sim	1,11	0,45 - 2,46	0,816
Arritmia cardíaca			
Não	—	—	
Sim	0,97	0,15 - 3,74	0,969
Hipertensão arterial			
Não	—	—	
Sim	0,84	0,42 - 1,66	0,629
Diabetes mellitus			
Não	—	—	
Sim	1,58	0,79 - 3,10	0,187

RC: Razões de chances; IC95%: Intervalo de confiança de 95%.

5.5. Ações de educação em Farmacovigilância, com plano de minimização de riscos de ocorrência de eventos adversos aos pacientes renais crônicos em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão.

Diante dos resultados obtidos até o momento, evidenciando riscos e perigos associados aos pacientes renais crônico em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, especialmente pela prática da polifarmácia, com ênfase ao uso simultâneo de medicamentos sintéticos, com alguns registros de plantas para fins medicinais, foi elaborado um cronograma de ações educativas a serem adotadas a curto e médio prazo para ser entregue a Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão e Secretaria Municipal de Saúde de São Luís, visando discutir a implantação dessas medidas a fim de contribuir para o tratamento do paciente.

Neste sentido, a tabela 5 apresenta um plano de minimização de riscos de ocorrência de eventos adversos aos pacientes renais crônicos em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão.

Tabela 5. Ações de educação em Farmacovigilância, com plano de minimização de riscos de ocorrência de eventos adversos aos pacientes renais crônicos em tratamento com medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, no município de São Luís, Maranhão, Brasil.

Descrição	Ações educativas	Responsáveis	Recursos	Periodicidade
Promover a segurança do paciente através da identificação e relato de eventos adversos	Sessões de capacitação para profissionais de saúde e pacientes	Equipe de Farmacovigilância, farmácias, unidades básicas de saúde	Materiais didáticos, slides, cartilhas	Inicial + anual
Conhecimento sobre Eventos Adversos	Reconhecer sinais e sintomas de eventos adversos relacionados a medicamentos renais	Equipe de Farmacovigilância, profissionais de saúde	Palestras, workshops, distribuições de cartilhas informativas ; Guias, vídeos educativos	A cada 6 meses
Importância do Relato de Eventos Adversos	Incentivar a notificação de eventos suspeitos ao sistema de farmacovigilância (Serviços de saúde, farmácias, pacientes)	Serviços de saúde, farmácias, pacientes	Plataforma de notificação, cartazes	Permanente
Medidas de Minimização de Riscos	Ajuste de doses, monitoramento de função renal, orientação sobre uso correto; Sessões de orientação individualizada, materiais informativos	Médicos, farmacêuticos, enfermeiros	Protocolos clínicos, folhetos	Durante o tratamento e acompanhamento
Monitoramento e Seguimento	Acompanhamento dos pacientes renais crônicos em uso de medicamentos; Consultas de monitoramento, registros em prontuários	Equipe de saúde, pacientes	Sistemas de informação, lembretes de consulta	Conforme cronograma clínico
Comunicação dos Riscos	Informação clara sobre os riscos e sinais de eventos adversos	Equipe de Farmacovigilância, pacientes	Cartilhas, vídeos, encontros educativos	A cada visita ou consulta

Avaliação Efetividade Plano	da do	Pesquisas de satisfação, entrevistas, análise de relatos	de saúde, equipe de farmacovigilância	Gestores de Questionários , registros de eventos	Anualmente
-----------------------------------	----------	---	---	--	------------

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025

No que tange às ações de Farmacovigilância, e em atendimento a metodologia proposta (seção 4.2), destaca-se a elaboração de uma cartilha ilustrada, desenvolvida com linguagem didática para atender tanto a profissionais de saúde quanto aos pacientes, intitulada “Vivendo melhor com a doença renal crônica – Informações importantes para pacientes e familiares” (Apêndice 2). Como desdobramento desta etapa, propõe-se às Secretarias de Saúde a confecção e a viabilização logística deste material para ampla distribuição gratuita. Adicionalmente, sugere-se a colaboração na criação e atualização constante de sites e redes sociais institucionais, visando o fortalecimento das redes de comunicação e o compartilhamento ágil de informações de segurança no uso de medicamentos.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem concluir que o perfil dos pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) atendidos na Farmácia Estadual de Medicamentos Especializados no Município de São Luís, estado do Maranhão, Brasil, é marcado por uma severa vulnerabilidade socioeconômica, evidenciada pelo fato de 93,59% da amostra apresentar renda familiar inferior a dois salários mínimos e 70% possuir apenas o ensino médio completo. No âmbito epidemiológico, a descoberta da patologia ocorreu predominantemente através de exames de rotina (51,79%), o que reforça a natureza assintomática da DRC e a importância do monitoramento em pacientes com as comorbidades mais frequentes identificadas tais como hipertensão arterial (40%) e diabetes mellitus (32,50%).

A complexidade do manejo farmacoterapêutico é demonstrada pelo uso predominante de Alfaepoetina 4.000U (96,79%), com constatação de polifarmácia, uma vez que 78,57% dos entrevistados utilizam medicamentos adicionais para o controle de distúrbios metabólicos e/ou outras patologias. Esse cenário de polifarmácia é agravado pelos resultados da investigação etnofarmacológica, com constatação que 14,64% dos pacientes confirmaram o uso de plantas para fins medicinais, sendo evidenciado uso de plantas que podem agravar a DRC, a exemplo da erva-cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br.) e capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf). Resultados esses que, em conjunto, devem estimular ações de Educação em Saúde, com ênfase nas ações educativas de Farmacovigilância.

Entretanto, é fundamental ressaltar que a análise estatística não demonstrou fatores associados significativos entre as variáveis sociodemográficas (como gênero, idade e renda) e o uso de plantas para fins medicinais e/ou a ocorrência de eventos adversos. A Razão de Chance (RC) para o uso de plantas não apresentou valores com significância estatística, indicando que o comportamento de automedicação com plantas e/ou fitoterápicos é um risco transversal. Isso significa que a vulnerabilidade ao uso irracional de plantas e os riscos da polifarmácia independe do nível de instrução ou da faixa etária do paciente na amostra estudada, exigindo estratégias de Educação em Saúde e Farmacovigilância que alcancem a totalidade da população atendida pelo CEAF.

REFERÊNCIAS

ADOPO, D. et al. Patient involvement in pharmacovigilance: determinants and evolution of reporting from 2011 to 2020 in France. **European Journal of Clinical Pharmacology**, [s. l.], v. 79, n. 2, p. 229-236, Feb. 2023.

AGARWAL, R. et al. Self-reported medication adherence and CKD progression. **Kidney International Reports**, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29854972/>. Acesso em: 24 out. 2025.

ALBUQUERQUE, A. C. R. M. D. M. et al. Conhecimento da população sobre a doença renal crônica, seus fatores de risco e meios de prevenção: um estudo de base populacional em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 144–151, 2023.

ALBUQUERQUE, U. P.; HANAZAKI, N. Five problems in current ethnobotanical research - and some suggestions for strengthening them. **Human Ecology**, [s. l.], v. 37, p. 653-661, 2009.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; MONTEIRO, J. M. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. (orgs.). **Etnobiologia e etnobotânica: métodos e técnicas de pesquisa**. Recife: Editora da UFPE, 2014.

ALCALDE, P. R.; KIRSZTAJN, G. M. Expenses of the Brazilian public healthcare system with chronic kidney disease. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 122–129, jun. 2018.

ALMEIDA, M. N. C. S.; SALES, J. I. C.; FRÓIS, C. F. S. Tratamento da anemia na doença renal crônica – revisão descritiva. **Revista Foco**, [s. l.], v. 7, ed. esp., 2024.

AMARAL, F. M. M. et al. Estudo de validação de espécies vegetais: o elo entre o saber popular e o fitoterápico. In: **Trajetória e pesquisa nas ciências farmacêuticas**. 1. ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2021. p. 11-32.

ANDRADE, R. C. et al. Polifarmácia, medicamentos potencialmente inapropriados e a vulnerabilidade de pessoas idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [s. l.], v. 27, p. e230191, 2024.

ANTONELLI, I. B.; VARELA, E. P.; CITADINI-ZANETTE, V. Perception and knowledge about medicinal plants in a school in southern Brazil. **ACTIO**, Curitiba, v. 9, n. 3, p. 1-23, set./dez. 2024.

ANVISA. **Formulário Fitoterápico para a Farmacopeia Brasileira**. 2. ed. Brasília, DF: 2021.

ANVISA. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA nº 04/2025**: Orientações para vigilância das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e resistência aos antimicrobianos (RAM) em serviços de diálise. Brasília, DF: Anvisa, 2025.

ARRIAGA ESCAMILLA, D. et al. Dermatological Manifestations in Patients With Chronic Kidney Disease: A Review. **Cureus**, [s. l.], v. 16, n. 1, e52253, 2024.

BADKE, M. R. et al. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto & Contexto Enfermagem**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 363–370, 2012.

BALICK, M. J.; HEINRICH, M. The role of ethnopharmacology in drug discovery: past, present, and future. **Journal of Ethnopharmacology**, [s. l.], v. 281, p. 114–126, 2021.

BATALHA JÚNIOR, N. J. P. **Farmacovigilância em fitoterapia**: qualidade de drogas vegetais e fitoterápicos empregados para perda de peso em São Luís, Maranhão, Brasil. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) — Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

BERMUDEZ, J. A. Z.; ELIAS, F. T. S.; FOGAÇA, C. M. **Acesso a medicamentos no Brasil**: políticas, desafios e perspectivas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

BIRICIK, H. et al. Herbal product use in patients with chronic kidney disease. **Turkish Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 42-48, 2019.

BITTENCOURT, J. A. S. et al. Predição de síndrome metabólica e seus fatores de risco associados em pacientes com doença renal crônica utilizando técnicas de machine learning. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 46, p. e20230135, 2024.

BORGES, N. A. et al. Probiotic supplementation in chronic kidney disease: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. **Journal of Renal Nutrition**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 28-36, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 176, de 08 de março de 1999. Estabelece critérios e requisitos para a qualificação dos municípios e estados ao incentivo à Assistência Farmacêutica Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia sobre as tecnologias do modelo Biblioteca Virtual em Saúde**. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.554, de 30 de julho de 2013. Dispõe sobre as regras de financiamento e execução do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 jul. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: RENAME 2017**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Imunossupressão em Transplante Renal**. Brasília, DF: Ministério da Saúde/Conitec, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS: avanços e desafios**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao Paciente com Doença Renal Crônica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta SAES/SECTICS nº 11, de 16 de setembro de 2024. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas das Estratégias para Atenuar a Progressão da Doença Renal Crônica. **Brasília, DF**: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br>. Acesso em: 6 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório de Gestão da Assistência Farmacêutica**. Brasília, DF: Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, 2024.

BRIGOLA, A. G. et al. Subjective memory complaints associated with depression and cognitive impairment in the elderly: a systematic review. **Dementia & Neuropsychologia**, [s. l.], v. 9, p. 51-57, 2015.

CAMPOS, A. P. P. et al. Abordagens e desafios na gestão da polifarmácia em pacientes com doenças cardiovasculares. **Epitaya E-books**, [s. l.], v. 1, n. 78, p. 41-68, 2024.

CAMPOS, B. V. C. **Farmacovigilância de fitoterápicos no Brasil**: revisão. [s. l.]: 2019.

CAMPOS, F. et al. Uso de medicamentos e interações medicamentosas em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Revista Saúde (Santa Maria)**, [s. l.], v. 47, n. 1, 2021.

CARBOLIM, R. L. et al. Etnoconhecimento associado ao uso de plantas medicinais por comunidades rurais em Peixoto de Azevedo, Mato Grosso. **Revista da Biologia**, [s. l.], 2021.

CARLESSO, R. M. **Levantamento de plantas medicinais nativas popularmente usadas no Brasil para tratamento de doenças renais**: uma revisão etnofarmacológica. 2023. Monografia — [s. l.], 2023.

CARVALHO, M. C.; FIGUEIREDO, R. M. Conhecimento tradicional e sustentabilidade no uso de plantas medicinais no Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 58–67, 2020.

CARVALHO, M. F. C. et al. Polifarmácia entre idosos do município de São Paulo – Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 15, p. 817-827, 2012.

CASSOL, J. B. **Farmacovigilância das plantas medicinais e fitoterápicos**: uma revisão de escopo. 2022. Monografia — [s. l.], 2022.

CASTRO, M. R.; LÉDA, P. H. Plantas medicinais e fitoterápicos: conhecimento tradicional e científico das espécies nativas do Brasil. **REVISE**, [s. l.], v. 11, p. 191-209, 2023.

CAVALCANTI, C. B.; THOMÉ, C. G. O.; NAME, P. K. L. Avaliação das manifestações dermatológicas em pacientes com doença renal crônica em um serviço de hemodiálise no Distrito Federal. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 13, n. 3, e0913345208, 2024.

CHACAROLLI, C. F. T. et al. Implementação de protocolos clínicos ou diretrizes terapêuticas no Brasil: diretrizes resumidas. **Jornal de Assistência Farmacêutica e Farmacoeconomia**, [s. l.], v. 1, n. s. 2, 2023.

CHIEN, T.-J. et al. Therapeutic effects of herbal-medicine combined therapy for COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Pharmacology**, [s. l.], v. 13, art. 950012, 2022.

CHUNG, E. Y. et al. Erythropoiesis-stimulating agents for anaemia in adults with chronic kidney disease: a network meta-analysis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], v. 2, n. 2, Feb. 2023.

CLAURE-DEL GRANADO, R.; ESPINOSA-CUEVAS, M. Herbal nephropathy. **Contributions to Nephrology**, [s. l.], v. 199, p. 143–154, 2021.

COFEN. **Secretaria de Vigilância em Saúde divulga dados sobre doença renal crônica no Brasil**. Brasília, DF: 2024.

CORDEIRO, E. D. O. et al. Qualidade de vida de pessoas receptoras de transplante renal no Amazonas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [s. l.], v. 28, e3291, 2020.

COSGRAVE, N. et al. Hospital admissions due to adverse drug reactions and adverse drug events in older adults: a systematic review. **Age and Ageing**, [s. l.], v. 54, n. 8, 2025.

COSTA, B. D. et al. **Funcionamentos básicos de pacientes com doença renal crônica**: o impacto da terapia de substituição renal. 2024. Monografia — [s. l.], 2024.

COSTA, L. C.; BARROS, L. C. N.; MOURA, M. A. S. Práticas populares de saúde no cuidado integral: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Popular**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 29–47, jul. 2020.

COSTA, V. H.; FERREIRA, G. S. Fitoterapia no Sistema Único de Saúde: desafios para a consolidação das práticas integrativas. **Saúde em Debate**, [s. l.], v. 46, n. 133, p. 920-932, 2022.

CREWS, D. C.; BELLO, A. K.; SAADI, G. 2019 World Kidney Day Editorial. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 1-9, mar. 2019.

DA SILVA, A. V.; DE SOUSA, A. M. Farmacovigilância: relato de experiência do compartilhamento de seu conteúdo na graduação em saúde coletiva. **Tempus – Actas de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 16, n. 02, p. 94-106, 2022.

DA SILVA, L. W. S.; PAMPONET, L. S. P. S. Saberes populares no uso de plantas medicinais: tradição de valor familiar na convergência aos saberes científicos. **REVISE**, [s. l.], v. 9, p. 325-351, 2022.

DA SILVA, M. I. M. **Nefrotoxicidade associada ao consumo de alimentos, plantas medicinais e suplementos alimentares**. 2023. Dissertação (Mestrado) — Universidade de Coimbra, Portugal, 2023.

DA SILVA GALVAN, N.; CAMPOS, M. L.; MIQUELLUTI, D. J. Conhecimento tradicional de plantas medicinais utilizadas na cidade de Lages-SC. **Revista Latinoamericana Ambiente & Saúde**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 68-75, 2025.

DAVID, H. C. et al. Análise da compreensão do autocuidado dos pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. **Ensaio e Ciência**, [s. l.], v. 17, n. 5, 2013.

DE ALBUQUERQUE KIRCHNER, G. et al. Possíveis interações medicamentosas de fitoterápicos e plantas medicinais incluídas na RENAME do SUS: revisão sistemática. **Revista Fitos**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 93-119, 2022.

DE ALMEIDA, F. T. A importância do farmacêutico no acompanhamento farmacoterapêutico seguro através do atendimento de consultas na unidade: Meta 3. **Anais de Eventos Científicos CEJAM**, v. 10, 2023.

DE MELLO, A. B. et al. Fitoterápicos combinados a medicamentos de uso contínuo: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 10, p. 3603-3626, 2024.

DE OLIVEIRA, V. B. Registro de fitoterápicos no Brasil: uma análise de dados. **Revista Fitos**, [s. l.], v. 19, p. e1819, 2025.

DE PAIVA, V. S. **Caracterização da afinidade da interação de fármacos com albumina do soro, comparação de várias metodologias**. 2023. Dissertação (Mestrado) — Universidade de Coimbra, Portugal, 2023.

DE SOUZA, B. R.; SAMUEL, B. V. Contribuições da farmacovigilância para o uso racional de medicamentos fitoterápicos na Atenção Primária à Saúde no Brasil. **COGNITIONIS Scientific Journal**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. e442, 2024.

DEFERRARI, G.; CIPRIANI, A.; LA PORTA, E. Renal dysfunction in cardiovascular diseases and its consequences. **Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 34, p. 137-153, 2021.

DINIZ, E. R.; CASSINI, M. R. O. L. Qualidade de vida e bem-estar de pacientes com doença renal crônica: um estudo transversal. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 5898-5908, 2025.

DOS SANTOS, A. C.; MOREIRA, Y. C. Os Riscos do uso Indiscriminado de Fitoterápicos à Saúde do Indivíduo. **COGNITIONIS Scientific Journal**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. e554, 2024.

DUARTE, A. B. et al. Perfil epidemiológico da insuficiência renal no Brasil de 2010 a 2020. **Revista Brasileira de Nefrologia**, [s. l.], v. 45, n. 4, p. 315-322, 2023.

ESTEVES, S. L. A importância da literacia em saúde na gestão do regime terapêutico. **Revista Portuguesa de Literacia em Saúde**, [s. l.], 2023.

FACHAL PARÍS, C. **Manejo de la polifarmacia en las personas mayores**: revisión narrativa. 2022. Monografia — [s. l.], 2022.

FARINHA, A. et al. Anemia da doença renal crônica: o estado da arte. **Acta Médica Portuguesa**, [s. l.], v. 10, p. 758-764.

FERNANDES, C. W. F. F. Fisiologia do fígado na digestão e metabolismo: da bile à regulação energética. **Asclepius International Journal of Scientific Health Science**, [s. l.], v. 4, n. 6, p. 46-53, 2025.

FERNANDES, L. P. et al. Necessidades de ações educativas-terapêuticas em um serviço de diálise renal no Brasil. **Revista Enfermagem em Nefrologia**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 53-62, 2018.

FERNANDES, N. K.; KRUPPEK, R. A. O uso de plantas medicinais por grupos da terceira idade no município de União da Vitória (PR). **Arquivos do MUDI**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 49-64, 2015.

FERRARI, A. G. et al. Perfil epidemiológico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise em uma clínica de referência no interior de Minas Gerais. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 2–11, 2025.

FERREIRA, A. L.; OLIVEIRA, R. S. **Farmacovigilância: princípios e aplicações na prática clínica**. São Paulo: Atheneu, 2022.

FIGUEIREDO, A. L. F. et al. Doença Renal Crônica: uma revisão abrangente acerca do diagnóstico e manejo terapêutico. **Brazilian Journal of Health and Biological Science**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. e36, 2024.

FOLGOSA, A. L. C.; LESTING, G. C.; AROUCHE, G. C. Interações medicamentosas em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 2, e12789, 2021.

FREITAS, E. B.; BASSOLI, F. A.; VANELLI, C. P. Perfil sociodemográfico de indivíduos portadores de doença renal crônica em tratamento dialítico: estudo descritivo. **HU Revista**, [s. l.], v. 39, n. 1/2, 2014.

GOMES, L. C.; SANTANA, D. S. Plantas medicinais e saber popular: entre o uso empírico e a validação científica. **Cadernos de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 410–421, 2022.

GONÇALVES, R. N. et al. Plantas medicinais na atenção primária à saúde: riscos, toxicidade e potencial para interação medicamentosa. **Revista de APS**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 120–153, 2022.

GOUVÊA, E. C. D. P. et al. Tendência da mortalidade por doença renal crônica no Brasil: estudo ecológico. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s. l.], v. 32, p. e2023313, 2023.

GUERRA, A. M. N. et al. Uso de plantas com fins medicinais no município de Barra, BA. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 15, 2016.

GUIMARÃES, A.; QUEIROZ, P. Determinantes sociais da saúde e adesão do paciente renal crônico em tratamento hemodialítico. **Health Residencies Journal**, [s. l.], v. 2, n. 9, p. 112–124, 2021.

HEINRICH, M.; BALICK, M. J. Ethnopharmacology and drug discovery: an interdisciplinary perspective. **Phytotherapy Research**, [s. l.], v. 34, n. 5, p. 1124–1139, 2020.

HEINRICH, M.; JÄGER, A. **Ethnopharmacology and Drug Discovery**. New York: Wiley-Blackwell, 2015.

HEINRICH, M. et al. Medicinal plants from the Himalayan region for potential novel antimicrobial and anti-inflammatory skin treatments. **Phytotherapy Research**, [s. l.], 2021.

IKEDA, T. et al. Income and education are associated with transitions in health status among community-dwelling older people in Japan. **Family Practice**, [s. l.], v. 36, n. 6, p. 713–722, 2019.

ISMP BRASIL. **Uso seguro de medicamentos por pacientes com Doença Renal Crônica**. Boletim ISMP Brasil, 2023.

IZZO, A. A.; ERNST, E. Interactions between herbal medicines and prescribed drugs: a systematic review. **Drugs**, [s. l.], v. 69, n. 13, p. 1777–1798, 2009.

JANSSEN PRODUCTS, LP. **PROCRIT® (epoetin alfa) Prescribing Information**. [s. l.]: 2011.

JHA, V. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. **The Lancet**, [s. l.], v. 382, n. 9888, p. 260–272, 2013.

JOSA, E. et al. Potential effects of bioactive compounds of plant-based products in CKD. **Nutrients**, [s. l.], 2024.

JUN, H. et al. An overview of systematic reviews of herbal medicine for irritable bowel syndrome. **Frontiers in Pharmacology**, [s. l.], v. 13, art. 894122, 2022.

JUNIOR, A. C.; PINTO, M. A. Uso de plantas medicinais por pacientes renais crônicos: riscos e vulnerabilidades. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 200–205, 2020.

JUSTIÇA determina que Governo Federal regularize envio de medicamentos ao Maranhão. **G1 MA**. São Luís, 15 ago. 2025. Disponível em: [link suspeito removido]. Acesso em: 10 jan. 2026.

KANG, H.; HONG, S. H. Risk of Kidney Dysfunction from Polypharmacy among Older Patients. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 9, art. 10440, 2019.

KDIGO. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney International Supplements**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1–150, 2024.

KDIGO. KDIGO 2025 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney International Supplements**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. S1–S204, 2025.

KIM, J. H.; LEE, J. H.; PARK, S. K. Familial risk and genetic predisposition in chronic kidney disease. **Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 341–350, 2023.

KOONRUNGSESOMBOON, N.; POTIKANOND, S.; HANPRASERTPONG, N. Unusual pharmacokinetic herb-drug interactions between turmeric crude extract and digoxin in male volunteers. **Human & Experimental Toxicology**, [s. l.], 2021.

KOVESDY, C. P. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. **Nature Reviews Nephrology**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 223–234, 2022.

KUNZENDORFF, R. C. et al. Abordagens para a prevenção da progressão da doença renal crônica: uma revisão abrangente. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 10, n. 7, p. 2315-2323, 2024.

LAGES, J. S. **Prevalência de Doença Renal Crônica e fatores associados em afrodescendentes remanescentes de Quilombo, Alcantara (MA)**. 2017. Dissertação (Mestrado) – [s. l.], Rio de Janeiro, 2017.

LAM, et al. Factors affecting medication adherence among pre-dialysis chronic kidney disease patients: a systematic review and meta-analysis. [s. l.]: 2020.

LEAL, L. R.; TELLIS, C. J. M. Farmacovigilância de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil: uma breve revisão. **Revista Fitos**, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 261–264, 2015.

LEVEY, A. S.; CORESH, J.; GREENE, T. Chronic kidney disease. **The Lancet**, [s. l.], v. 385, n. 9981, p. 165–178, 2015.

LIMA, R.F.S. **Fitoterapia popular no contexto socioambiental ribeirinho: contribuições da etnobotânica para a enfermagem transcultural**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

LIN, X. et al. Arterial calcification is regulated via an miR-204/DNMT3a regulatory circuit both in vitro and in female mice. **Endocrinology**, [s. l.], v. 159, n. 8, p. 2905-16, 2018.

LINS FILHO, J. A. **Uso de plantas medicinais no tratamento de enfermidades do sistema urogenital na Paraíba**. 2023. Dissertação (Mestrado) – [s. l.], João Pessoa, 2023.

LUZ, M. S. et al. Doença renal crônica e saúde pública: desafios para a prevenção e o acesso ao tratamento no SUS. **Caderno Pedagógico**, [s. l.], v. 22, n. 10, e19234, 2025.

MACHADO, H. L. et al. Research and extension activities in herbal medicine developed by Rede FitoCerrado. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 527–533, 2014.

MACHADO, M. A. K.; LUTINSKI, J. A. Vulnerabilidade associada a pacientes com Doença Renal Crônica e o potencial de fitoterápicos no tratamento da nefropatia. **Revista de Enfermagem da UFSC**, [s. l.], v. 16, p. 1–10, 2023.

MACIEL, S. M.; PINTO, A. M.; VEIGA JUNIOR, J. B. Uso popular de plantas medicinais e fitoterapia no Brasil: aspectos culturais e sociais. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 36, n. 5, p. 577–584, 2002.

MAGALHÃES-FRAGA, S. A. P.; OLIVEIRA, M. F. S. Escolas Fitoparceiras: saúde, ambiente e educação através das plantas medicinais. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 46–58, 2010.

MAIA, et al. Revisão bibliográfica: atenção farmacêutica nos pacientes em hemodiálise. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 135–139, 2017–2018.

MARASSI, M.; FADINI, G. P. The cardio-renal-metabolic connection: a review of the evidence. **Cardiovascular Diabetology**, [s. l.], v. 22, p. 195, 2023.

MARMITT, D. J. et al. Atividade nefroprotetora das plantas medicinais da RENISUS. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 109-117, 2017.

MARQUITO, A. B. Avaliação da farmacoterapia na doença renal crônica. **Revista Brasileira de Nefrologia**, [s. l.], v. 42, n. 1, p. 1–10, 2020.

MAYNE, K. J. et al. Sex and gender differences in the management of chronic kidney disease. **Kidney International Reports**, [s. l.], v. 8, n. 5, p. 1057–1067, 2023.

MCCULLOUGH, P. A.; VERRILL, T. A. Cardioresnal interaction: appropriate treatment of cardiovascular risk factors to improve outcomes in chronic kidney disease. **Postgraduate Medicine**, [s. l.], 2019.

MEDEIROS, A. C. Fatores de risco e hereditariedade na doença renal crônica. **Revista Brasileira de Nefrologia**, [s. l.], v. 37, n. 4, p. 512–520, 2015.

MEDEIROS, B. A. C. et al. Uso de medicamentos por pacientes portadores de DRC submetidos à hemodiálise. **REASE**, [s. l.], v. 9, n. 9, 2023.

MENDES, T. **Avaliação De Aspectos Do Componente Especializado Da Assistência Farmacêutica Em Farmácias Municipais No Rio Grande Do Sul**. 2021. Dissertação (Mestrado) – [s. l.], Porto Alegre, 2021.

MICHEL, N. C. et al. O uso dos fármacos na doença renal crônica pelos pacientes em hemodiálise. **Saúde em Redes**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 193–203, 2021.

MIN, H. K. et al. Polypharmacy and the progression of chronic kidney disease: Korean cohort study. **Kidney & Blood Pressure Research**, [s. l.], v. 46, n. 4, p. 460–468, 2021.

MOKBEL, K. et al. Pharmacogenomic determinants of adverse drug effects: a systematic review and meta-analysis. **In Vivo**, [s. l.], v. 38, n. 5, p. 2098-2106, 2024.

MORAES, B. P. L.; OLIVEIRA, F. S. A. D. S. E. Percepção da população de São José dos Campos sobre a doença renal crônica. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 12, n. 12, e73121243946, 2023.

MORAES JÚNIOR, C. S. et al. Multidisciplinary treatment for patients with chronic kidney disease in pre-dialysis minimizes costs. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 43, n. 3, p. 330–339, 2021.

MORAIS, E. N.; CARD, M. J.; SILVA, T. F. Efeitos adversos da polifarmácia em idosos: uma revisão integrativa. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São Paulo, v. 7, n. 15, e151738, 2024.

MOREIRA, L. B. et al. Adesão ao tratamento farmacológico em pacientes com doença renal crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 113-119, 2008.

MOTA, D. M. **Evolução e resultados do sistema de farmacovigilância do Brasil**. Brasília, DF: 2017.

MOURA, T. M.; SANTOS, E. P. Segurança no uso de plantas medicinais: aspectos regulatórios e riscos associados. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 54, n. 45, p. 1–10, 2020.

MUJIB, M. R. et al. A Review on Nephrotoxicity of Herbal and Traditional Medicines. **Journal of Biomedical and Pharmaceutical Research**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 1-17, 2025.

MURPHY, D. et al. Trends in prevalence of chronic kidney disease in United States. **Annals of Internal Medicine**, [s. l.], v. 165, n. 7, p. 473–481, 2016.

NANONE, G. T. et al. Manejo da Doença Renal Crônica: Importância do diagnóstico precoce e monitoramento contínuo. **LUMEN ET VIRTUS**, [s. l.], v. 15, n. 39, p. 3184-3191, 2024.

NARDONE, M.; YAU, K.; KUGATHASAN, L. Upcoming drug targets for kidney protective effects in chronic kidney disease. **Nephrology Dialysis Transplantation**, [s. l.], v. 40, p. i47-i58, 2025.

NASCIMENTO, F. H. S. et al. Utilização de plantas medicinais no tratamento da obesidade, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Fitos**, [s. l.], v. 18, n. 1, 2024.

NASCIMENTO, V. S. et al. Gestão de estoque de medicamentos: um estudo realizado no setor público no interior do Maranhão. *In*: **OPEN SCIENCE RESEARCH VI**. Editora Científica Digital, 2022. p. 2053-2071.

NEIVA, V. et al. Plant species used in giardiasis treatment: ethnopharmacology and in vitro evaluation of anti-Giardia activity. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [s. l.], v. 24, p. 215–224, 2014.

NERBASS, F. B. et al. Censo Brasileiro de Diálise 2021. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 192–198, 2022.

NEVES, P. D. M. M. et al. Censo Brasileiro de Diálise: análise de dados da década 2009-2018. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 42, p. 191-200, 2020.

NICOLETTI, M. A. et al. Uso popular de medicamentos contendo drogas de origem vegetal e/ou plantas medicinais. **Revista Saúde-UNG**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 25-39, 2010.

NITHYA, G. et al. A clinical study on the changing dynamics of disease severity, management strategies and outcomes of COVID-19 in patients requiring haemodialysis. **Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 34, n. 4, p. 999–1006, 2021.

NUNES, R. F. L. et al. Estudo transversal dos fatores de risco da doença renal crônica em uma amostra populacional da cidade de Juiz de Fora – MG. [s. l.]: 2013.

OLIVEIRA, A. L. B. et al. Componente Especializado da Assistência Farmacêutica: a organização estadual e o acesso aos medicamentos. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 31, p. e14342025, 2026.

OLIVEIRA, A. L. et al. Uso de plantas medicinais por pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 38–46, 2020.

OLIVEIRA, E. A. et al. Etnobotânica e uso de plantas medicinais em comunidades do semiárido brasileiro. **Revista Fitos**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 458–472, 2020.

OLIVEIRA, H. V.; SOUZA, F. S. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 15–24, 2020.

OLIVEIRA, J. P.; SOUZA, L. F.; MENDES, R. F. Práticas integrativas e complementares: utilização de fitoterapia em Unidades Básicas de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 26, n. 7, p. 2875–2884, 2021.

OLIVEIRA, T. D. **Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas no bairro Saramenha de Cima, Ouro Preto, Minas Gerais**. 2017.

OMS. **Chronic kidney disease (CKD)**. Genebra: World Health Organization, 2024.

OOSTING, I. J. et al. Polypharmacy in Patients with CKD, A Systematic Review and Meta-Analysis. **Kidney**360, [s. l.], v. 5, n. 6, p. 841-850, June 2024.

ORFALE, A. G. et al. Fundamentos da gestão logística em saúde: a assistência farmacêutica e a gestão de medicamentos. **Revista Científica ACERTTE**, [s. l.], v. 5, n. 12, p. e512289, 2025.

PACHECO, M. **Cura com Plantas Medicinais e Ervas**. São Paulo: [s. n.], 2024. 80 p.

PALMA, L. M. P. et al. Linha de cuidado da criança e do adolescente com doença renal crônica e suas Peculiaridades: um chamado à ação!. **Brazilian Journal of Nephrology**, [s. l.], v. 48, p. e20250178, 2026.

PATRÍCIO, K. P. et al. O uso de plantas medicinais na atenção primária à saúde: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 27, p. 677-686, 2022.

PAULA, E. A. et al. Perfil sociodemográfico e clínico de usuários em hemodiálise no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Enfermería Actual de Costa Rica**, [s. l.], n. 43, 2022.

PAULERT, R. et al. Utilização popular de plantas medicinais nos clubes de mães de Palotina-PR. **Revista de Ciência em Extensão**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 55–64, 2014.

PEDRO, C. A. et al. Desenvolvimento de material educativo sobre uso de medicamentos em crianças com doença renal crônica. **Saúde e Pesquisa**, [s. l.], v. 18, p. e12742, 2025.

PEDROSO, I. Q.; GUERRA, E. M. M.; AMORIM, P. H. A. Acompanhamento da doença renal crônica na atenção primária à saúde. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 178-84, 2022.

PEREIRA, A. S. F.; GONÇALVES, K. A. M. O. O boldo (*Peumus boldus*) e seus benefícios. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 7, n. 12, p. 110761–110767, 2021.

PEREIRA, E. F. S. et al. Aplicações clínicas da cistatina C: um marcador integrado para diagnóstico, prognóstico e ajuste terapêutico na doença renal crônica. **Revista Tópicos**, [s. l.], v. 3, n. 27, p. 1-16, 2025.

PEREIRA, M. H. et al. Abordagem Multidisciplinar na Insuficiência Renal Crônica: Desafios e Oportunidades. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 10, p. 891-907, 2024.

PERLMAN, S. E. et al. Chronic kidney disease and cardiovascular disease: epidemiology and management. **Kidney International Supplements**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 1–9, 2019.

PETERSON, J. F. et al. Impact of educational attainment on health outcomes in moderate to severe CKD (SHARP). [s. l.]: 2015.

PINHEIRO, C. U. B.; ARAÚJO, N. A.; AROUCHE, G. C. **Plantas úteis do Maranhão: região da Baixada Maranhense**. São Luís: Gráfica e Editora Aquarela, 2010.

PLASTINA, J. C. R. et al. Deficiência funcional de ferro em pacientes em hemodiálise. **Revista Brasileira de Nefrologia**, [s. l.], v. 4, p. 472–480, out. 2019.

RAMOS, L. F. S. et al. Levantamento etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas pela população quilombola de São Bento, Santos Dumont, Minas Gerais. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 1–24, 2024.

RANZEIRO, C. F. E. et al. Qualidade de vida e doença renal crônica: análise das complicações e abordagens multidisciplinares no cuidado dialítico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 24, n. 12, p. e18752, 2024.

RIBAS, D. L. et al. **Peumus boldus**. Anais do Salão de Iniciação Científica Tecnológica. Ponta Grossa: CESCAGE, 2020.

RIOS, F. M. M. et al. Espécies vegetais empregadas para fins medicinais no tratamento de doenças do aparelho digestivo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 24, n. 2, 2024.

RIT, R. et al. Investigation on microfloral association in the roots of *Macrotyloma uniflorum*. **Plant Science Today**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 300–311, 2023.

ROCHA, L. P. B. et al. Uso de plantas medicinais: histórico e relevância. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 10, 2021.

RODRIGUES, M. L. Os novos e velhos desafios para os saberes sobre as plantas medicinais e fitoterapia. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 30, n. 65, p. 1–22, 2024.

RODRIGUES, P. F. et al. Segurança de medicamentos: conceitos e estratégias em farmacovigilância. **Revista Brasileira de Farmacologia**, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 45–58, 2021.

RODRIGUES, S. B. F. et al. Uso de plantas medicinais por idosos no Brasil: revisão sistemática e implicações para a Farmacovigilância. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, [s. l.], v. 23, n. 9, e11660, 2025.

ROLLASON, V.; VOGT, N. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. **Drugs & Aging**, [s. l.], v. 20, p. 817–832, 2003.

RONCO, C. et al. Nephrotoxicity and Chinese Herbal Medicine. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, [s. l.], v. 13, n. 10, p. 1605-1611, 2018.

ROSSATO, Â. E. **Fitoterapia baseada em evidências e experiências aplicada à prática clínica**. 2023. Monografia — [s. l.], 2023.

SABATÉ, E. **Adherence to long-term therapies: evidence for action**. Geneva: World Health Organization, 2003.

SALDANHA, A. L. G. et al. Doença renal crônica - perspectivas atuais e desafios futuros. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 7, n. 2, e68859, 2024.

SANTILLI, J. **Sociobiodiversidade e agrobiodiversidade no Brasil: marcos legais e políticas públicas**. Brasília, DF: Embrapa, 2019.

SANTOS, D. L. et al. Saberes tradicionais sobre plantas medicinais na conservação da biodiversidade amazônica. **Ciências em Foco**, [s. l.], v. 12, n. 1, 2019.

SANTOS, G. et al. Profile of herbal and dietary supplements induced liver injury in Latin America. **Phytotherapy Research**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 6–19, 2021.

SANTOS, H. S. S.; OLIVEIRA, L. S. M. Repercussões da doença renal crônica na vida do paciente e da família. **Revista de Terapia Ocupacional da USP**, [s. l.], v. 31, n. 1-3, p. 24-30, 2020.

SANTOS, M. A.; LIMA, R. P. Fitovigilância e monitoramento de produtos vegetais no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 56, e12345, 2022.

SANTOS, N. C. **Farmacovigilância: fatores associados ao conhecimento, atuação, dificuldades e ampliação da Farmacovigilância nas farmácias comunitárias em Salvador - Ba**. 2023. Dissertação (Mestrado) — Universidade do Estado da Bahia, 2023.

SANTOS, T. G. et al. Análise etnofarmacológica de plantas medicinais em uma comunidade quilombola: ênfase em doenças crônicas. **Cogitare Enfermagem**, [s. l.], v. 28, p. e88742, 2023.

SBN. **Censo Brasileiro de Diálise 2022**. São Paulo: SBN, 2024.

SBN. **Censo de Diálise 2023**. São Paulo: SBN, 2023.

SCHMIDT, I. M. et al. Patterns of medication use and the burden of polypharmacy in patients with chronic kidney disease. **Clinical Kidney Journal**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 383–389, 2019.

SCHRAUBEN, S. J. et al. The relationship of disease-specific knowledge and self-management in chronic kidney disease. [s. l.]: 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO MARANHÃO. **Relatório anual de acompanhamento de pacientes com doença renal crônica no Maranhão: 2025**. São Luís: SES/MA, 2025.

SEER. Comorbidades associadas à doença renal crônica em pacientes em hemodiálise. **GEPNEWS**, Maceió, v. 5, n. 1, p. 135–138, jan./mar. 2021.

SELLES, A. et al. Acute kidney injury following the ingestion of a medicinal plants mixture. **Case Reports**, [s. l.], 2024.

SILVA, A. C. **A Etnofarmacologia na Amazônia**: um estudo de caso nas comunidades São Francisco e São José sobre o uso de plantas medicinais no município de Careiro Da Várzea Amazonas. 2024. Monografia — [s. l.], 2024.

SILVA, A. L. C.; OTONI, A. Potenciais interações medicamentosas graves em pacientes com doença renal crônica. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 12, 2022.

SILVA, C. J. F. et al. Uso de plantas medicinais e potencial risco de interação medicamentosa em idosos no Brasil: uma revisão integrativa. **Revista Interfaces**, [s. l.], 2022–2023.

SILVA, E. T.; DEUSCHLE, V. C. K. N. Avaliação da adesão à terapia medicamentosa na Atenção Primária à Saúde: relato de caso. **Comunicação em Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 32, n. 1, 2021.

SILVA, F. T. **Acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes com doença renal crônica em tratamento não dialítico**. 2024. Dissertação (Mestrado) — UFMA, São Luís, 2024.

SILVA, G. F. A. et al. A Importância da Pesquisa Etnobotânica e Etnofarmacológica Para a Preservação Dos Saberes Dos Povos Tradicionais. **Epitaya E-books**, [s. l.], v. 1, n. 34, p. 61-72, 2023.

SILVA, H. R. et al. Análise do perfil de interação medicamentosa de plantas medicinais com os medicamentos mais utilizados por idosos hipertensos. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 4, 2021.

SILVA, M. R. et al. Avaliação fitoquímica e atividade biológica de espécies medicinais de uso popular no Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [s. l.], v. 29, n. 5, p. 732–742, 2019.

SILVA, O. N. **Farmacovigilância em fitoterapia**: plantas empregadas para fins medicinais por usuários de serviços de hepatologia e nefrologia no município de São Luís, Maranhão, Brasil. 2019.

SILVA, P. A. B. et al. Política pública brasileira na prevenção da doença renal crônica: desafios e perspectivas. **Rev. Saude Publica**, [s. l.], v. 54, p. 86, 2020.

SILVA, R. A.; ALMEIDA, M. C. Uso popular de plantas medicinais no contexto da atenção primária à saúde. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 213–221, 2019.

SILVA, T. G. et al. Uso de plantas medicinais por pacientes renais crônicos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Nefrologia**, [s. l.], v. 45, n. 3, p. 201–215, 2023.

SILVA, Z. G. et al. Conhecimento etnobotânico sobre plantas medicinais utilizadas por moradores de um município ribeirinho no Amazonas. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 1–12, 2022.

SILVEIRA, P. F.; BANDEIRA, M. A. M. Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [s. l.], 2008.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia**: do produto natural ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

SOUZA, M. S. **Perfil de consumidores de plantas medicinais na comunidade de Carvalho, São Desidério – Bahia**. 2023. Monografia — Barreiras, BA, 2023.

STANIFER, J. W. et al. Traditional medicine practices among community members with chronic kidney disease in Northern Tanzania. **BMC Nephrology**, [s. l.], v. 16, n. 170, p. 1-10, 2015.

STATPEARLS. **Epoetin Alfa**. NCBI Bookshelf, 2023.

STEVENS, P. E.; LEVIN, A. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the KDIGO 2012 clinical practice guideline. **Ann Intern Med**, [s. l.], v. 158, n. 11, p. 825–830, 2013.

STØMER, U. E. **Health literacy in kidney disease**: associations with quality of life and adherence. 2020.

TADA, L. S. et al. Diagnóstico precoce da doença renal crônica (DRC): estamos lembrando da relação albumina/creatinina urinária (RAC)? **Braz. J. Nephrol.**, [s. l.], v. 47, n. 3, Supl. 1, p. S585, 2025.

TADESSE, D. et al. Estudo etnofarmacológico de plantas medicinais tradicionais utilizadas no tratamento de doenças infecciosas na região de Amhara, Etiópia. **Frontiers in Pharmacology**, [s. l.], v. 13, p. 1535822, 2025.

TANG, C. et al. Curcumin in age-related diseases. **Pharmazie**, [s. l.], v. 75, n. 11, p. 534-539, 2020.

TEIXEIRA, M. A.; LUZ, M. T. Políticas públicas e fitoterapia no SUS: avanços e desafios. **Revista de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 12–25, 2020.

THOMÉ, F. S. et al. Brazilian chronic dialysis survey 2016. **J. Bras. Nefrol.**, [s. l.], v. 39, n. 3, p. 261–266, 2017.

THOMÉ, F. S. et al. Brazilian chronic dialysis survey 2017. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 208-214, 2019.

TONELLI, M. et al. Drug interactions in chronic kidney disease patients: clinical considerations. **Clinical Kidney Journal**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 305–312, 2015.

TOUITI, N. et al. Overview on pharmacovigilance of nephrotoxic herbal medicines. **Clinical Phytoscience**, [s. l.], 2021.

TUTTLE, K. R. et al. Recent advances in the management of diabetic kidney disease: Slowing progression. **Kidney International**, [s. l.], 2023.

VAIDYA, S. R. Chronic kidney disease: Continuing Education Activity. *In*: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.

VARELA, E. P. et al. Semeando saberes: a etnobotânica e o quintal na valorização do conhecimento da mulher agricultora. **Revista Etnobiología**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 213–235, 2022.

VASCONCELOS, R. B. **Função renal**: marcadores bioquímicos da função renal. 2022. Monografia — [s. l.], 2022.

VASSALOTTI, J. A. et al. Seus rins estão saudáveis? Faça um diagnóstico precoce para proteger a saúde renal. **Braz. J. Nephrol.**, [s. l.], v. 47, n. 4, 2025.

VEIGA JÚNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. Plantas medicinais: cura segura? **Química Nova**, [s. l.], v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005.

VEIGA JUNIOR, V. F.; MELLO, J. C. P. Plantas medicinais: aspectos de uso, preparação e aplicação. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 45–54, 2008.

VIEIRA, D. R. P. **Espécies vegetais empregadas em odontologia**: revisão de estudos mundiais, aspectos da etnofarmacologia e avaliação da atividade antimicrobiana. 2011. Dissertação (Mestrado) — UFMA, São Luís, 2011.

VIEIRA, E. O. G.; FERNANDES, R. M. T. Efeitos tóxicos de plantas medicinais comercializadas in natura no Município de São Luís/MA. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 5, 2021.

VINDOR, J. A. **Impacto da pandemia da COVID-19 na dispensação de medicamentos do componente especializado para tratamento da asma no Espírito Santo**. 2022. Monografia — Universidade Vila Velha, Vila Velha, 2022.

VIOL, H. M. et al. Abordagem Multidisciplinar no Tratamento de Pacientes com Doença Renal Crônica: Da Prevenção à Diálise. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 10, p. 1989-1998, 2024.

VITORELLO, C. B. M. et al. **Plantas medicinais e fitoterapia**: tradição e ciência. Piracicaba: FEALQ, 2023.

WANG, et al. Medication adherence among patients with chronic kidney disease: an umbrella review. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], 2023.

WHO. **Traditional Medicine Strategy**: 2014–2023. Geneva: WHO, 2013.

WHO. **Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity**. Geneva: WHO, 2020.

YAHAYA, T. O. et al. Toxicological evaluation of phytochemicals and heavy metals in *Ficus exasperata* Vahl. **ArXiv**, 19 jan. 2025.

YAN, M. T.; CHAO, C. T.; LIN, S. H. Chronic kidney disease: strategies to retard progression. **International Journal of Molecular Sciences**, [s. l.], v. 22, n. 18, p. 10084, 2021.

ZACHARIAS, H. U. et al. Fully integrative data analysis of NMR metabolic fingerprints with comprehensive patient data. **National Library of Medicine**, [s. l.], 2018.

APÊNDICE A - Modelo de entrevista para etapa da coleta de dados etnofarmacológicos

APÊNDICE A – Modelo de entrevista para etapa da coleta de dados etnofarmacológicos

NÚMERO DA ENTREVISTA: ____

DATA: ____/____/____

Dados do Usuário

Unidade de atendimento:

Gênero: feminino () masculino () outro () _____

Idade: ____anos

Bairro de residência: _____

Nível de escolaridade:

() 1º grau incompleto () 1º grau completo () 2º grau incompleto

() 2º grau completo

() superior incompleto () superior completo () pós-graduado

() outro _____

Faixa salarial familiar:

() menos de 2 salários mínimos () 2 a 4 salários mínimos () 5 a 10 salários mínimos () acima de 10 salários mínimos

1. Você foi diagnosticado há quanto tempo com Doença Renal Crônica? _____

Tem histórico familiar da Doença Renal Crônica?

() Não () Sim

Se sim, qual nível de parentesco? _____

1.1 Teve algum sintoma para diagnóstico da doença ou descobriu fazendo exames de rotina?

Quais sintomas? _____

1.2 Possui alguma outra doença além da Doença Renal Crônica?

() Sim () Não Quais? _____

1.2.1 Faz quanto tempo que você usa medicamentos para doença Renal Crônica? _____

1.3 Quais medicamentos você utiliza para doença Renal Crônica? Outros?

Medicamentos usados para Distúrbio Mineral Osseo:

() Sevelamer 800 mg () Calcitriol 0,25 mg
() Cinacalcete 30 mg () Paricalcitol 5mg/mL
() Desferroxamina 500 mg injetável

Medicamentos usados para Anemia por deficiência de ferro:

() Alfaepoetina 4.000UI
() Sacarato de hidróxido de ferro 100mg/mL

2.3 E, especificamente, para a Doença Renal Crônica ou efeitos secundários da doença, você usa plantas?

sim () não ()

Se sim, qual(is) planta(s) e para que?

NOME DA PLANTA	Efeito secundário da Doença Renal Crônica	PARTE DA PLANTA

2.4 Como obteve informação sobre a indicação terapêutica da planta?

família/amigos () profissional da saúde ()

meio de comunicação ()

Outros _____

2.5 Onde você adquiri(u) as plantas que utiliza?

() Horta própria () Horta do vizinho () Mata nativa

() Horta comunitária () mercado ou feiras livres

() loja de produtos naturais

() farmácia/drogaria

Outro: _____

2.6 Quais as formas de preparo das plantas?

() Decocção - colocar a planta em recipiente, adicionar água fria e ferver por 10 min com o recipiente fechado

() Infusão - adicionar água potável fervendo sobre a planta dentro da xícara e abafar

() Maceração - adicionar um solvente (água ou outros) sobre a planta e deixar em contato por um tempo

() Compressas () Pomadas () Óleo essencial

() Garrafadas ⇨ em caso afirmativo, prepara como: _____

() Outros: _____

2.7 Você faz mistura de algumas plantas no preparo?

() SIM () NÃO

Se sim, quais plantas são misturadas ? _____

2.7.1 As preparações são feitas com planta fresca ou seca?

() fresca

() seca. Como é feita a secagem: _____

2.7.2 Você armazena a preparação feita com planta?

() Sim () Não

2.7.3 Se sim, onde?

() geladeira

() armário

() Outro _____

2.7.4 Em qual utensílio você costuma guardar a preparação?

() em latas

() em depósitos de plásticos

() em depósito de vidro

() em qualquer recipiente

() outro _____

2.7.5 Qual a frequência de emprego da preparação (posologia)?

() 1 vez por dia () 2 vezes por dia () 3 vezes por dia () mais de 3 vezes por dia

() outro _____

2.7.6 Qual tempo médio de uso da preparação a base de planta?

() dias _____

() semanas _____

() meses _____

2.7.7 Qual o nível de satisfação com o efeito pretendido?

() Ótimo () bom () Não surtiu efeito

Outro _____

2.7.8 Quando você e/ou seu familiar utilizou a preparação a base de planta foi percebido algum efeito prejudicial na saúde?

() Sim () Não

☐ nenhum efeito ☐ dor de cabeça ☐ tontura ☐ alteração no coração ☐ azia

☐ enjoo ☐ cólicas abdominais ☐ gosto amargo e/ou metálico na boca ☐ má digestão

☐ outros _____

2.7.9 Você já ouviu alguma referência sobre toxicidade, perigo ou risco no uso de preparação a base de planta?

() Sim () Não

Se sim, qual? _____

3. Qual a última vez que você usou preparação a base de planta?

3.1 Se usou, para que foi?
? _____

3.2 usou junto aos seus medicamentos para o tratamento da Doença Renal Crônica?
() Sim () Não

3.3 O médico que faz seu acompanhamento clínico sabe que você usa plantas para fins medicinais?
() Sim () Não

Este momento que finalizo minhas perguntas, quero agradecer o seu tempo doado para colaborar com nossa pesquisa afim de entendermos melhor sobre o uso popular de plantas nos pacientes renais crônicos atendidos pela FEME.

**APÊNDICE B – Cartilha “Vivendo Melhor com a Doença Renal Crônica –
Informações importantes para pacientes e familiares”**



VIVENDO MELHOR COM A DOENÇA RENAL CRÔNICA

Informações importantes para pacientes e familiares

SUMÁRIO 	
INTRODUÇÃO	01
PARA QUE SERVEM OS RINS?	01
A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO	01
O QUE É A DOENÇA RENAL CRÔNICA?	01
QUAIS SÃO OS SINAIS E SINTOMAS?	01
ESTÁGIOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA	01
TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA	01
USO SEGURO DE MEDICAMENTOS	01
PLANTAS MEDICINAIS E CHÁS: ATENÇÃO ESPECIAL	01
ANEMIA E ALTERAÇÕES ÓSSEAS NA DRC	01
ALIMENTAÇÃO E HÁBITOS DE VIDA	01
O PAPEL DO PACIENTE NO CUIDADO	01
CONCLUSÃO	01
REFERÊNCIAS/FONTES	01

INTRODUÇÃO

Informação é cuidado.
Conhecer a doença
ajuda a viver melhor.



Esta cartilha tem como objetivo fornecer informações claras e acessíveis sobre a **Doença Renal Crônica (DRC)**, auxiliando pacientes, familiares e cuidadores na compreensão da doença e na importância do acompanhamento em saúde.



Somente pessoas com
doença renal crônica
podem ler ?

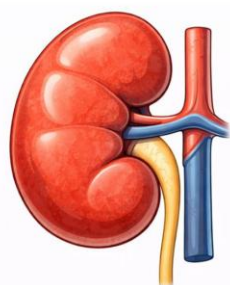
NÃO

Além de paciente com DRC, pacientes com fatores de risco, como hipertensão e diabetes, e também serve como material educativo para profissionais de saúde.

Aborda a importância do diagnóstico precoce, do autocuidado, do uso seguro de medicamentos e plantas medicinais, e da adoção de hábitos saudáveis, contribuindo para a prevenção de complicações e melhoria da qualidade de vida.

O QUE É A DOENÇA RENAL CRÔNICA ?

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição em que os rins perdem, de forma lenta, progressiva e irreversível, a capacidade de realizar suas funções adequadamente. Para ser considerada crônica, essa alteração deve estar presente por três meses ou mais.



Rins Saudável



Rins com DRC

VOCÊ SABIA?

A DRC pode não causar sintomas no início;
E que muitas vezes é descoberta em exames de rotina;



PARA QUE SERVE OS RINS ?

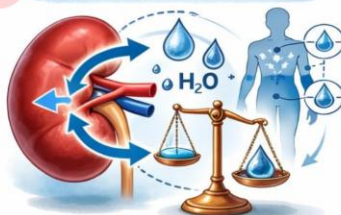
1

Filtrar o Sangue e Eliminar Toxinas pela Urina



2

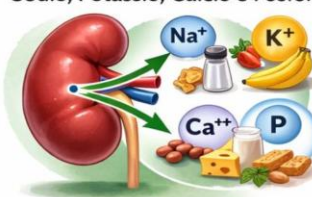
Controlar a Quantidade de Água no Corpo



3

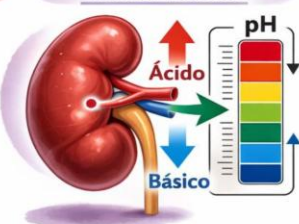
Manter o Equilíbrio de Minerais

Sódio, Potássio, Cálcio e Fósforo



4

Regular o Equilíbrio Ácido-Básico



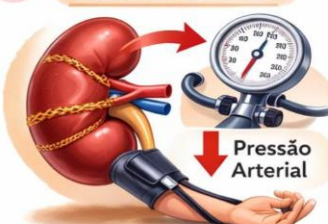
5

Produzir Hormônios Importantes (Eritropoetina)



6

Auxiliar no Controle da Pressão Arterial



QUANDO OS RINS NÃO FUNCIONAM BEM, TODO CORPO SENTE

Com a Doença Renal Crônica, essas substâncias se acumulam no organismo, podendo causar sintomas como cansaço, inchaço, anemia e alterações nos ossos e no coração.

Por isso, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para proteger a saúde e melhorar a qualidade de vida.

ESTÁGIOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

Classificada em estágios de acordo com a Taxa de Filtração Glomerular (TFG)



Estágio 1
Lave Comprometimento



Estágio 2
Dane Moderado



Estágio 3
Comprometimento Grave



Estágio 4
Insuficiência Severa



Estágio 5
Falência Renal
(Dialise ou Transplante)

•**Estágios 1 e 2:** Acompanhamento na APS; Atenção primária a saúde;

•**Estágio 3:** Acompanhamento na APS; Atenção primária a saúde;

•**Estágio 4:** Acompanhamento na APS (atenção primária a saúde e com nefrologista;

•**Estágio 5:** Acompanhamento na APS (atenção primária a saúde) e com nefrologista — caso encaminhado pelo nefrologista, acompanhamento também em serviço de terapia renal substitutiva (TRS).

QUAIS SÃO OS SINAIS E SINTOMAS ?



Nos estágios iniciais, a DRC geralmente não apresenta sintomas!!!



Coeira na pele



Falta de apetite e náuseas



Cansaco e fraqueza



Falta de Ar (estágio avançado)

IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO



O acompanhamento regular na Unidade Básica de Saúde e, quando indicado, com o nefrologista é fundamental. A equipe de saúde atua no:

- Controle da pressão arterial e do diabetes;
- Solicitação e avaliação de exames;
- Ajuste de medicamentos;
- Orientação sobre alimentação e estilo de vida;

Exames Importantes		
Creatinina no sangue	TFG- Taxa de Filtração Glomerular	Urina tipo 1

O acompanhamento contínuo ajuda a evitar complicações.





O paciente com doença renal crônica deve ficar sempre atento pois os medicamentos utilizados podem apresentar medicamentos e também associado ao uso de plantas medicinais, conheça algumas interações e sempre se informe um profissional da saúde.

**MEDICAMENTOS
PARA DRC**


* - Risco Maior
 * - Risco Moderado
 Entre em contato com seu médico.

**MEDICAMENTOS
PARA DOENÇAS
SECUNDÁRIAS**

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA

Pode apresentar sintomas como tontura, sonolência, fraqueza, letargia, dor de cabeça, náusea, vômito ou convulsões.

Pode causar níveis muito altos de cálcio no sangue.

Recomenda-se um intervalo de pelo menos 4 horas entre as doses. Entre em contato com seu médico se sentir cansaço, lentidão, fraqueza, problemas de memória, depressão, dificuldade de concentração e constipação.

Fonte: Drugs.com, 2025

**MEDICAMENTOS
PARA DRC**


* - Risco Maior
 * - Risco Moderado
 Entre em contato com seu médico.

**MEDICAMENTOS
PARA DOENÇAS
SECUNDÁRIAS**

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA

Cinacalcete pode aumentar os níveis sanguíneos e os efeitos do Carvedilol. Você pode precisar de um ajuste de dose ou de um acompanhamento mais frequente pelo seu médico para usar ambos os medicamentos com segurança.

Hipercalemia e hipercaleiúria, resultando em arritmias, convulsões, cálculos renais e calcificação de vasos e tecidos moles.

O Sevelâmer pode interferir na absorção de certas vitaminas, como A, D, E e K. Portanto, recomenda-se tomar calcitriol pelo menos 1 hora antes ou 4 a 6 horas depois do Sevelâmero para minimizar o risco de interação.

Fonte: Drugs.com, 2025

MEDICAMENTOS PARA DRC



MEDICAMENTOS PARA DOENÇAS SECUNDÁRIAS



INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA

O Sevelâmero pode interferir na absorção de certas vitaminas, como A, D, E e K. Portanto, recomenda-se tomar Paricalcitol pelo menos 1 hora antes ou 4 a 6 horas depois do Sevelâmer

* - Risco Maior
 * - Risco Moderado
 Entre em contato com seu médico.

Fonte: Drugs.com, 2025

ALIADO



VILÃO



Uso de plantas em paciente com DRC:

Aliado ou vilão?

Pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) utilizam, com frequência, vários medicamentos para controlar pressão arterial, diabetes, anemia, distúrbios do cálcio e outras condições. O uso simultâneo de **plantas medicinais** pode interferir na ação desses medicamentos e aumentar o risco de complicações.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025

MEDICAMENTOS PARA DRC	PLANTA MEDICINAL (POPULAR/CIENTÍFICO)	EVENTO ADVERSO RELATADO	RECOMENDAÇÃO DE CONDUTA	REFERÊNCIA
	 Confrei / Symphytum officinale Parte usada: Raiz / folhas	Nefrotoxicidade, elevação de enzimas hepáticas.	Evitar uso prolongado; monitorizar função renal e hepática.	CALIXTO, 2000; VEIGA JÚNIOR et al., 2005.
	 Babosa / Aloe vera Parte usada: Polpa da folha	Desidratação e hipocalemia.	Evitar uso crônico; monitorizar eletrólitos e função renal.	VEIGA JÚNIOR et al., 2005; CALIXTO, 2000.
	 Hipericão / Hypericum perforatum Parte usada: Flores / parte aérea	Redução da eficácia terapêutica.	Evitar associação; monitorizar níveis plasmáticos.	IZZO; ERNST, 2009. Fonte: Elaborada pelo autor, 2025

MEDICAMENTOS PARA DRC	PLANTA MEDICINAL (POPULAR/CIENTÍFICO)	EVENTO ADVERSO RELATADO	RECOMENDAÇÃO DE CONDUTA	REFERÊNCIA
	 Alcaçuz / Glycyrrhiza glabra Parte usada: Raiz / rizoma	Hipocalemia e hipertensão.	Evitar uso contínuo; controlar eletrólitos e PA.	VEIGA JÚNIOR et al., 2005.
	 Hipericão / Hypericum perforatum Parte usada: Flores / parte aérea	Rejeição de enxerto por falha terapêutica.	Evitar coadministração; monitorizar níveis de ciclosporina.	IZZO; ERNST, 2009.
	 Alcaçuz / Glycyrrhiza glabra Parte usada: Raiz	Hipocalemia e disfunção renal.	Evitar uso; monitorizar PA e eletrólitos.	VEIGA JÚNIOR et al., 2005. Fonte: Elaborada pelo autor, 2025

MEDICAMENTOS PARA DRC	PLANTA MEDICINAL (POPULAR/CIENTÍFICO)	EVENTO ADVERSO RELATADO	RECOMENDAÇÃO DE CONDUTA	REFERÊNCIA
	 Hipericão / Hypericum perforatum Parte usada: Flores / parte aérea	Perda de eficácia e toxicidade variável.	Evitar uso; monitorizar níveis e sinais clínicos.	IZZO; ERNST, 2009.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025

USO SEGURO DE MEDICAMENTOS

Pessoas com DRC costumam utilizar vários medicamentos e por isso, os pacientes devem tomar alguns cuidados importantes.



- Nunca se automedique;
- Evite anti-inflamatórios;
- Informe sempre todos os medicamentos em uso;
- Respeite horários e doses prescritos.
- A ingestão de líquidos deve ser de forma controlada e orientada por um profissional da saúde;

ATENÇÃO

Alguns medicamentos podem interagir entre si, reduzindo o efeito ou causando efeitos adversos.
O uso correto dos medicamentos pode proteger os rins.

PLANTAS MEDICINAIS E CHÁS



Babosa



Confrei

O natural nem sempre é seguro.

Sempre informe à equipe de saúde sobre o uso de chás, ervas ou suplementos.

ATENÇÃO

Apesar de naturais, algumas plantas podem prejudicar os rins ou interferir nos medicamentos, como:

- Babosa;
- Confrei;
- Alcaçuz;
- Hiperício (erva-de-são-jão).



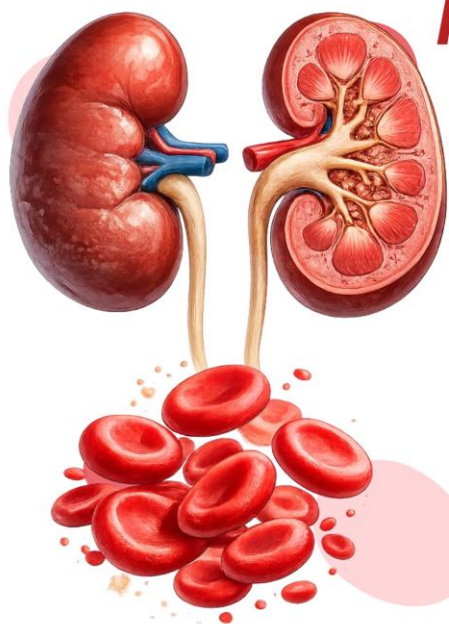
Alcaçuz

Hiperício
(erva-de-são-jão)

ANEMIA E ALTERAÇÕES OSSEAS NA DRC

A DRC pode causar anemia devido à redução da produção de eritropoetina pelos rins.

Os sintomas incluem:



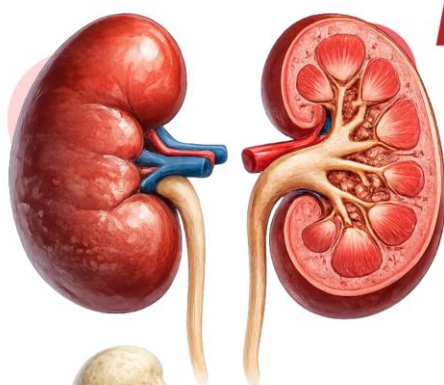
Cansaço



Palidez



Falta de disposição



ANEMIA E ALTERAÇÕES OSSEAS NA DRC

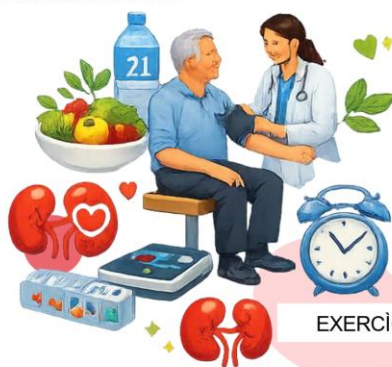
Também podem ocorrer alterações nos ossos, relacionadas ao desequilíbrio de cálcio, fósforo e hormônios. Essas condições exigem acompanhamento e tratamento específicos.



HÁBITOS SAUDÁVEIS E ESTILO DE VIDAS EM PACIENTE COM DRC

HÁBITOS SAUDÁVEIS E ESTILO DE VIDA
EM PACIENTE COM DRC

CONTROLE DAS
COMORBIDADES



EXERCÍCIO



SONO



ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL



CONTROLE
DAS
MEDICAÇÕES



EVITAR
TABACO
E ALCOOL



QUAL O PAPEL DO CUIDADOR ?

O paciente é protagonista do seu tratamento. Para isso, é importante:



Comparecer as consultas



Realizar exames periódicos:

- ✓ Comparecer as consultas:
- ✓ Realizar exames periódicos:
- ✓ Seguir corretamente o tratamento:
- ✓ Tirar dúvidas com a equipe de saúde.



CONCLUSÃO

Com informação, acompanhamento e cuidados adequados, é possível viver melhor com Doença Renal Crônica. O cuidado contínuo ajuda a retardar a progressão da doença e melhora a qualidade de vida.

O acompanhamento multiprofissional é indispensável. O seguimento com médico (clínico ou nefrologista), enfermeiro, nutricionista e, quando necessário, farmacêutico. Em relação ao uso de produtos naturais e plantas medicinais, é essencial cautela. Embora muitos sejam vistos como “inofensivos”, alguns podem ser nefrotóxicos ou interagir com medicamentos, agravando a função renal.

Procure sempre a Unidade de Saúde em caso de dúvidas.
Cuidar dos rins é cuidar da vida.

REFERÊNCIAS/FONTES

- CALIXTO, J. B. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, Ribeirão Preto, v. 33, n. 2, p. 179–189, 2000.
- Fundamenta toxicidade renal/hepática (ex.: confrei, babosa, alcaçuz).
- VEIGA JÚNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. Plantas medicinais: cura segura? *Química Nova*, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 519–528, 2005.
- Aborda riscos, efeitos adversos e interações em uso concomitante com medicamentos.
- IZZO, A. A.; ERNST, E. Interactions between herbal medicines and prescribed drugs: an updated systematic review. *Drugs*, Auckland, v. 69, n. 13, p. 1777–1798, 2009.
- Principal referência para *Hypericum perforatum*, varfarina, digoxina e imunossuppressores.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO monographs on selected medicinal plants. Geneva: WHO, 2019.
- Base para interações envolvendo chá verde, alho, alcaçuz e efeitos anticoagulantes.
- FUGH-BERMAN, A. Herb–drug interactions. *The Lancet*, London, v. 355, n. 9198, p. 134–138, 2000.
- Discussão clássica sobre mecanismos farmacocinéticos e farmacodinâmicos.
- ASCHE, C. V.; MARTIN, E. T. Herbal–drug interactions: clinical implications. *Journal of Pharmacy Practice*, Thousand Oaks, v. 24, n. 2, p. 105–112, 2011.
- Aplicações clínicas e recomendações de monitoramento.
- STEVENS, P. E.; LEVIN, A. Evaluation and management of chronic kidney disease. *The Lancet*, London, v. 382, n. 9887, p. 260–272, 2013

REFERÊNCIAS/FONTES

- TextoCANVA. Ilustração anatômica dos rins. [imagem]. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 06 fev. 2026.
- CANVA. Ilustração Profissional de saúde conversando com paciente. [imagem]. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 06 fev. 2026.
- CANVA. Rim saudável × rim com DRC. [imagem]. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 06 fev. 2026.
- CANVA. Corpo humano com rins em destaque. [imagem]. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 06 fev. 2026.
- CANVA. Caixa de medicamentos. [imagem]. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 06 fev. 2026.
- CANVA. Chá. [imagem]. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 06 fev. 2026.
- CANVA. Prato saudável. [imagem]. Disponível em: <https://www.canva.com>. Acesso em: 06 fev. 2026.

ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS PARA FINS MEDICINAIS POR PACIENTES RENAI CRÔNICOS ATENDIDOS EM FARMÁCIA DE MEDICAMENTOS DO COMPONENTE ESPECIALIZADOS NO ESTADO DO MARANHÃO: a etnofarmacologia como base para a Farmacovigilância em Fitoterapia

Pesquisador: FLAVIA MARIA MENDONÇA DO AMARAL

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 84200824.1.0000.5087

Instituição Proponente: Universidade Federal do Maranhão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.295.728

Apresentação do Projeto:

O trabalho destaca a prevalência do uso empírico de plantas medicinais, em paralelo aos tratamentos convencionais, no contexto da rica biodiversidade do Brasil. Salienta a importância cultural e étnica desse conhecimento tradicional, especialmente entre pacientes renais crônicos, ressaltando, no entanto, os riscos associados ao uso inadequado de plantas. O estudo tem como objetivo realizar uma investigação etnofarmacológica sobre o uso de plantas por pacientes renais crônicos em tratamento com medicamentos sintéticos. Busca contribuir para a Farmacovigilância em Fitoterapia, visando minimizar os eventos adversos relacionados ao uso irracional de plantas medicinais. O estudo é do tipo observacional, transversal analítico, com abordagem experimental. Será conduzido na Farmácia Estadual de Medicamentos Especializados em São Luís, Maranhão. A amostra incluirá pacientes renais crônicos em uso de medicamentos especializados. A coleta de dados envolverá entrevistas, coleta de material vegetal e identificação botânica. Espera-se documentar o uso de plantas medicinais por pacientes renais crônicos, identificar

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado

Bairro: Bacanga

CEP: 65.080-805

UF: MA

Município: SÃO LUIS

Telefone: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA



Continuação do Parecer: 7.295.728

eventos adversos relacionados a esse uso e contribuir para a Farmacovigilância em Fitoterapia. Os resultados serão registrados em um banco de dados acessível e utilizados para a elaboração de materiais educativos. O estudo visa preencher lacunas na compreensão do uso popular de plantas medicinais, especialmente entre pacientes renais crônicos. Além disso, busca fornecer subsídios para a implementação de estratégias efetivas de Farmacovigilância em Fitoterapia, visando a segurança e eficácia no uso dessas plantas na prática clínica.

Objetivo da Pesquisa:

Realizar estudo etnofarmacológico de espécies vegetais empregadas e/ou referidas de conhecimento para fins terapêuticos e/ou de prevenção por pacientes renais crônicos em uso de medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica em São Luís, Maranhão; bem como desenvolver ações de Farmacovigilância em Fitoterapia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Assegura-se que a identidade dos participantes será confidencial e que os dados coletados serão utilizados exclusivamente para atender aos objetivos da pesquisa. A conduta de coleta que será através de um questionário, o qual foi elaborado sem inclusão de perguntas pessoais e/ou constrangedoras; portanto espera-se que os (as) entrevistados (as) não sofram riscos ou danos morais e/ou pessoais. Mas, embora com o cuidado na elaboração desse instrumento, pode, sim, ocorrer de algum entrevistado não se sentir à vontade ou constrangido para responder algum item contemplado na entrevista. Sendo assim, o (a) senhor (a) tem a liberdade total de recusar a participação ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa. Ressalta-se também que o (a) entrevistado (a) não terá qualquer custo financeiro diante da pesquisa.

Benefícios:

Entre os benefícios, o desenvolvimento do estudo etnodirigido aqui proposto possibilitará obtermos dados da(s) forma(s) de preparação(ões), a(s) parte(s) utilizada(s), forma de obtenção, forma de preparação, origem da informação, cuidados na guarda e conservação da(s) preparação(ões)

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado
Bairro: Bacanga **CEP:** 65.080-805
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA



Continuação do Parecer: 7.295.728

empregada(s) em doenças renais como alternativa e/ou complemento terapêutico, conhecimento sobre possíveis efeitos colaterais e contraindicação; além dos dados sócio-econômicos; possibilitando, assim, a caracterização do uso de plantas na amostra em estudo. A análise desses dados juntamente permitirá o gerenciamento de ações inter e multidisciplinares relacionadas ao aproveitamento seguro e racional de plantas, com ênfase na qualidade de vida da população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto tem relevância acadêmica, de saúde pública e social, justificando a realização do presente estudo

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Entregues de maneira adequada

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Deferido

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2272882.pdf	18/10/2024 18:16:04		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinada_RAONI.pdf	18/10/2024 18:15:46	FLAVIA MARIA MENDONÇA DO AMARAL	Aceito
Declaração de concordância	autorizacao_raoni.pdf	15/10/2024 08:50:20	FLAVIA MARIA MENDONÇA DO AMARAL	Aceito
Orçamento	orcamento_raoni.pdf	15/10/2024 08:49:59	FLAVIA MARIA MENDONÇA DO AMARAL	Aceito
Cronograma	cronograma_raoni.pdf	15/10/2024 08:49:48	FLAVIA MARIA MENDONÇA DO AMARAL	Aceito

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado

Bairro: Bacanga

CEP: 65.080-805

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA**



Continuação do Parecer: 7.295.728

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	10/01/2024 16:12:10	FLAVIA MARIA MENDONÇA DO AMARAL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhado.pdf	10/01/2024 16:11:56	FLAVIA MARIA MENDONÇA DO AMARAL	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 15 de Dezembro de 2024

**Assinado por:
Emanuel Péricles Salvador
(Coordenador(a))**

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado
Bairro: Bacanga **CEP:** 65.080-805
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br