



ANGELA MARIA DOS SANTOS

**CONSCIENTIZAÇÃO E PREVENÇÃO DA NEFROPATIA
DIABÉTICA:**
INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES AO PACIENTE
PORTADOR DA NEFROPATIA DIABÉTICA PARA EVITAR
DANOS PESSOAIS, E SOCIAIS ASSOCIADOS AO
DIABETES *MELLITUS*

Umuarama, PR
2025

ANGELA MARIA DOS SANTOS

**CONSCIENTIZAÇÃO E PREVENÇÃO DA NEFROPATIA
DIABÉTICA:**

INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES AO PACIENTE
DIABÉTICO PARA EVITAR DANOS PESSOAIS E SOCIAIS
ASSOCIADOS AO DIABETES *MELLITUS*

Projeto de Intervenção apresentado ao Curso de
Medicina da Universidade Paranaense como
Requisito Parcial, para Aprovação do Estágio
Supervisionado-Medicina da Família.

Orientadora: Dra Rosiley Berton Pacheco
Co-Orientador: Dr Thiago Florêncio da Silva

Umuarama, PR
2025

ANGELA MARIA DOS SANTOS

CONSCIENTIZAÇÃO E PREVENÇÃO DA NEFROPATIA DIABÉTICA:
INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES AO PACIENTE DIABÉTICO PARA EVITAR
DANOS PESSOAIS, E SOCIAIS ASSOCIADOS AO DIABETES *MELLITUS*

Projeto de Intervenção apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Paranaense como Requisito Parcial, para Aprovação do Estágio Supervisionado-Medicina da Família. Orientado por Dra Dra Rosiley Berton Pacheco, Co-orientado por: Dr Thiago Florêncio da Silva.

Dra Dra Rosiley Berton Pacheco, Universidade Paranaense - UNIPAR Umuarama

Dr Luciano Seraphim Gasques, Universidade Paranaense - UNIPAR Umuarama

Dr Ricardo Marcelo Abrão, Universidade Paranaense - UNIPAR Umuarama

Umuarama, 09 de Dezembro de 2025

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus primeiramente pela Dádiva de estar concluindo uma nova etapa em minha vida, por proporcionar-me forças encontradas em cada desafio, e também capacidade de apreciar cada experiência vivida. A meus amados filhos, Angélica, André Luiz e Luiz Fernando que nunca mediram esforços para apoiar-me nessa batalha diária e constante, rumo a um novo horizonte que se vislumbra. Expresso gratidão aos Doutores, Mestres, Colegas e Professores em especial a Dra Rosiley Berton Pacheco e Drº Thiago Florêncio da Silva, Rogério Binatti, amigo de longas datas que por vezes ensinaram-me a pensar com clareza e discernimento nessa longa jornada retórica e persuasiva.

“Prometo que, ao exercer a arte e curar, me mostrarei sempre fiel aos preceitos da honestidade, da caridade e da ciência. Penetrando no interior dos lares, meus olhos serão cegos, minha língua calará aos segredos que me forem revelados, o que terei como preceito de honra. Nunca me servirei da profissão para corromper os costumes ou favorecer o crime”.
Hipócrates 360 a.C

SANTOS, Angela Maria; CONSCIENTIZAÇÃO E PREVENÇÃO DA NEFROPATIA DIABÉTICA: INFORMAÇÕES E ORIENTAÇÕES AO PACIENTE DIABÉTICO PARA EVITAR DANOS PESSOAIS E SOCIAIS ASSOCIADOS AO DIABETES *MELLITUS*.

Orientadora: Prof. Dra Rosiley Berton Pacheco, Co-orientador Dr Thiago Florêncio da Silva. 31 f. Projeto de Intervenção (Curso de Graduação em Medicina) - Universidade Paranaense, Umuarama, 2025.

RESUMO:

O presente projeto tem por objetivo promover a conscientização e o conhecimento sobre a Nefropatia Diabética (ND) entre pacientes diabéticos atendidos no Centro Intermunicipal de Saúde (CISA), em Umuarama – PR, por meio de ações educativas que incentivem a prevenção, o diagnóstico precoce e a adesão ao tratamento, contribuindo para a redução das complicações renais associadas ao Diabetes *mellitus* (DM). De forma específica, busca-se: (a) desenvolver e aplicar estratégias educativas — como palestras, rodas de conversa e distribuição de materiais informativos — voltadas à prevenção da ND e ao fortalecimento do autocuidado; e (b) avaliar o impacto dessas ações na ampliação do conhecimento e na adesão ao tratamento dos pacientes diabéticos. A intervenção será realizada utilizando metodologias participativas, com foco na educação em saúde e na troca de saberes entre profissionais e usuários. Espera-se, como resultado, maior adesão ao tratamento, fortalecimento das práticas preventivas e consequente redução das complicações e internações decorrentes da Doença Renal Crônica (DRC) associada ao diabetes.

Palavras-chave: nefropatia diabética; diabetes *mellitus*; prevenção; adesão ao tratamento.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Estágio da doença renal, com relação ao risco de progressão e determinação da Razão Albumina-Creatinina (RAC).....14

Tabela 2 – Cronograma operacional para implementação.....23

Tabela 3 – Estimativa de custos e recursos necessários para a implementação do Projeto de Intervenção...24

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	09
2.	JUSTIFICATIVA.....	10
3.	OBJETIVOS.....	11
3.1	OBJETIVO GERAL.....	11
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
4.1	Epidemiologia.....	12
4.2	Fisiopatologia da Nefropatia Diabética.....	13
4.3	Fatores Hemodinâmicos.....	15
4.4	Biomarcadores.....	16
4.5	Danos Sociais Causados pela Nefropatia Diabética.....	17
4.6	Tratamento.....	19
5.	METODOLOGIA.....	21
5.1	LOCAL DA INTERVENÇÃO.....	22
5.2	SUJEITOS DA INTERVENÇÃO.....	22
5.3	ESTRATÉGIAS E AÇÕES.....	22
6.	CRONOGRAMA	22
7.	RESULTADOS ESPERADOS.....	23
8.	VIABILIDADE E RECURSOS NECESSÁRIO.....	23
8.1	Apoio Institucional.....	23

8.2	Estrutura Operacional.....	24
8.3	Orçamento Estimado.....	24
9.	REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença metabólica crônica que representa um dos maiores desafios para saúde pública global, afetando milhões de pessoas em todo o mundo e sendo a principal causa de morbidade e mortalidade relacionadas às complicações do diabetes-derivadas, como a Doença Renal Crônica (DRC) (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES, 2015). Segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2024), aproximadamente 29% dos pacientes em diálise no Brasil são portadores de diabetes, o que evidencia a magnitude do problema no contexto nacional e reforça a necessidade de estratégias de prevenção e intervenção precoce.

A relação entre diabetes e complicações renais, especialmente a Nefropatia Diabética (ND), constitui uma preocupação central na prática clínica. A ND é reconhecida como uma das principais causas de insuficiência renal terminal e está associada a processos inflamatórios, fibrose e glomeruloesclerose progressiva, levando, muitas vezes, à necessidade de diálise ou transplante renal (PÉREZ-MORALES *et al.*, 2019). Estudos indicam que o desenvolvimento da ND está relacionado ao tempo de duração do diabetes, ao controle glicêmico inadequado, à hipertensão arterial e outros fatores de risco (AZEVEDO *et al.*, 2022; MOREIRA *et al.*, 2008).

A importância do diagnóstico precoce e do controle estritamente glicêmico é amplamente reconhecida na literatura, pois esses fatores têm um impacto direto na redução da progressão da doença renal e suas complicações (MOGENSEN *et al.*, 1995; MURUSSI *et al.*, 2003). No entanto, obstáculos como a falta de informação, baixa adesão ao tratamento, dificuldades no acesso aos serviços de saúde e fatores socioeconômicos continuam dificultando o manejo eficaz da doença (JOÃO ROBERTO SÁ *et al.*, 2025). A educação em saúde surge, assim, como uma estratégia essencial na promoção de comportamentos preventivos e no fortalecimento do autocuidado de pacientes com diabetes (ALMEIDA *et al.*, 2010).

Diante desse cenário, este projeto tem como objetivo atuar na intervenção educativa, promovendo ações que conscientizem pacientes e seus acompanhantes

sobre a importância da prevenção, do tratamento contínuo e do autocuidado no contexto do diabetes e suas complicações renais. Essas ações estão fundamentadas nos princípios de promoção da saúde, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1988), e na Carta de Ottawa (1986), que ressaltam a importância de estratégias de capacitação e educação em saúde para a melhoria da qualidade de vida e a redução do impacto das doenças crônicas.

2.JUSTIFICATIVA

A nefropatia diabética (ND) é uma das complicações crônicas mais prevalentes e graves do diabetes *mellitus*, representando importante causa de morbimortalidade e principal causa de doença renal crônica (DRC) em estágio terminal. A necessidade de projetos educativos na área da saúde, especialmente na formação médica, é reforçada pela alta incidência, impacto social e caráter preventivo da ND.

Segundo a KDIGO (2022), “A doença renal diabética é definida como doença crônica causada por diabetes *mellitus*”, sendo reconhecida como consequência direta do controle inadequado da glicemia, da hipertensão arterial e de outros fatores de risco modificáveis. Além disso, o documento reforça que “ a detecção precoce e a intervenção oportuna podem retardar ou prevenir substancialmente a progressão da lesão renal”.

No mesmo sentido, a *American Diabetes Association* (ADA, 2024) destaca que “O rastreamento da doença renal diabética deve ser realizado anualmente em todos os pacientes com diabetes tipo 2 e naqueles com diabetes tipo 1 há mais de cinco anos”. A diretriz enfatiza também que “ O controle intensivo da glicemia e da pressão arterial reduz significativamente o risco e a progressão da nefropatia diabética”. Dessa forma, evidencia-se que ações educativas são essenciais para promover práticas preventivas baseadas em evidências.

No contexto brasileiro, as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2023-2024) reforçam o papel estratégico da educação em saúde ao afirmar que “o diagnóstico precoce da DRC em pessoas com diabetes depende da triagem

regular, da orientação adequada e da atuação integrada das equipes de saúde”. Além disso, a SBD indica que “a prevenção primária e secundária da nefropatia diabética está diretamente relacionada à adesão terapêutica, ao autocuidado e à compreensão do paciente sobre sua condição”.

Considerando que a formação médica deve contemplar a prática educativa e a atuação em prevenção, este projeto se justifica pela necessidade de desenvolver nos estudantes competências relacionadas à educação em saúde, à comunicação eficiente e ao manejo clínico baseado em evidências. Promover a conscientização sobre a nefropatia diabética no ambiente acadêmico contribui para formar profissionais mais sensíveis, críticos e capacitados para atuar frente a um dos maiores desafios de saúde pública da atualidade.

Assim, o projeto visa ampliar o conhecimento do paciente portador do diabetes *mellitus*, seus familiares e ou acompanhantes sobre o diagnóstico precoce, estratégias de prevenção e acompanhamento adequado da ND, fortalecendo uma abordagem integral e preventiva alinhada às principais diretrizes nacionais e internacionais.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Promover a conscientização e o conhecimento sobre a Nefropatia Diabética entre pacientes diabéticos atendidos no Centro Intermunicipal de Saúde (CISA) de Umuarama–PR, por meio de ações educativas que incentivem a prevenção, o diagnóstico precoce e a adesão ao tratamento, contribuindo para a redução das complicações renais associadas ao Diabetes *mellitus*.

3.2 Específicos

- a) Desenvolver e aplicar estratégias educativas — como palestras, rodas de conversa e distribuição de materiais informativos — voltadas à prevenção da Nefropatia Diabética e ao fortalecimento do autocuidado.

b) Avaliar o impacto das ações educativas na ampliação do conhecimento e na adesão ao tratamento dos pacientes diabéticos, por meio de instrumentos de avaliação antes e após as atividades.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Epidemiologia

A Doença Renal Crônica (DRC) em pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma das principais complicações de longa evolução da doença metabólica. Entre os fatores que contribuem para os danos renais, destacam-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e, em menor proporção, as doenças glomerulares primárias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2024).

A Nefropatia Diabética (ND) ocorre em aproximadamente 20% a 40% das pessoas portadoras de diabetes *mellitus* com mais de 15 anos de evolução. Nas últimas décadas, observou-se aumento significativo da incidência de DRC entre indivíduos com DM tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2), fenômeno associado principalmente ao crescimento da obesidade, ao sedentarismo e à hipertensão arterial — fatores que impactam diretamente a qualidade de vida da população e elevam os gastos com saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2024; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2023).

Segundo a Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC, 2023), cerca de 30% dos pacientes com DM1 e 40% dos portadores de DM2 desenvolvem ND. A entidade também destaca o aumento global da prevalência de diabetes *mellitus*, sendo a microangiopatia renal um importante fator de risco para mortalidade, especialmente entre pacientes insulino-dependentes.

A literatura internacional evidencia que a mortalidade entre diabéticos submetidos à diálise é elevada, sendo as doenças cardiovasculares e as sepse as principais causas de óbito nessa população (BARBOSA; GUNJI; BITTENCOURT, 2006). No Brasil, estima-se que a prevalência de DM na população adulta seja de

aproximadamente 7,6%, com aumento crescente da incidência de diabetes mellitus insulino-dependente (DMID) em crianças (BRASIL, 2024).

4.2 Fisiopatologia da Nefropatia Diabética

A *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI, 2007) propôs o uso da expressão Doença Renal do Diabetes (DRD) em substituição à Nefropatia Diabética (ND), com o objetivo de abranger um espectro mais amplo das formas de doença renal associadas ao diabetes *mellitus*. Essa nova denominação inclui tanto o fenótipo clássico, caracterizado pela albuminúria, quanto o não albuminúrico, reconhecendo a heterogeneidade das manifestações renais do diabetes (TENG *et al.*, 2007).

De acordo com a Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2024), o DM é uma condição causada por disfunções no metabolismo dos carboidratos, caracterizada por níveis de glicemia em jejum iguais ou superiores a 126 mg/dL. As alterações fisiopatológicas observadas nos rins em resposta à hiperglicemia envolvem disfunções celulares relacionadas à glicose elevada, além de modificações nas funções vasculares, glomerulares, podocitárias e tubulares.

Os mecanismos da hiperfiltração glomerular diabética precoce incluem eventos vasculares primários, destacando-se a hiper-reabsorção tubular e a comunicação túbulo-glomerular, conforme o conceito tubulocêntrico da fisiologia renal diabética inicial (SBD, 2024).

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2024) também reforça o estadiamento proposto pela *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO), que classifica a DRD de forma independente com base em dois parâmetros fundamentais: a taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) e a albuminúria.

Segundo a Diretriz Brasileira de Diabetes (SBD, 2024), o primeiro rastreamento para doença renal deve ser realizado por meio da coleta da primeira urina da manhã para determinação da Razão Albumina-Creatinina (RAC).

Tabela - 1 Estágio da doença renal, com relação ao risco de progressão e determinação da Razão Albumina-Creatinina (RAC).

				Categorias de albuminúria (mg/g)		
				A1	A2	A3
				Normal ou levemente aumentada	Moderadamente aumentada (microalbuminúria)	Muito aumentada (macroalbuminúria)
				< 30	30-299	≥ 300
Categorias de TFG (mL/min/1,73m²)	G1	Normal ou elevada	≥ 90			
	G2	Levemente diminuída	60-89			
	G3a	Leve/moderadamente diminuída	45-59			
	G3b	Moderadamente diminuída	30-44			
	G4	Muito diminuída	15-29			
	G5	Falência renal	< 15			

Vassalotti (2019) recomenda que a RAC urinária em adultos seja realizada em amostra de urina coletada preferencialmente pela manhã, após pelo menos quatro horas sem micção. Não há necessidade de coleta de urina de 24 horas para o diagnóstico e acompanhamento da doença renal diabética. O autor ressalta que resultados anormais devem ser confirmados em duas ou três amostras adicionais, coletadas em um intervalo de três a seis meses, devido à possibilidade de variações transitórias.

Fatores como prática de exercício físico intenso, febre, insuficiência cardíaca descompensada, infecções urinárias sintomáticas e hipertensão arterial não controlada podem elevar temporariamente os valores da RAC (MOGENSEN; VESTBO *et al.*, 2021).

Brenner *et al.* (2021) postularam que a redução do número de néfrons pode levar à hipertensão sistêmica e glomerular, estabelecendo um ciclo vicioso que contribui para o desenvolvimento e a progressão da DRC. A comunicação túbulo-glomerular explica o chamado “*paradoxo do sal*”, observado no rim diabético inicial, em que há relação inversa entre a taxa de filtração glomerular e a ingestão de sal.

Alterações precoces no rim diabético incluem aumento do crescimento celular, estresse oxidativo, hipóxia tecidual e formação de produtos finais de glicação avançada, todos mecanismos envolvidos na progressão da doença renal (HODSON, 2023).

4.3 Fatores Hemodinâmicos

A Nefropatia Diabética (ND) é classificada em cinco estágios principais, que refletem a progressão das alterações hemodinâmicas e estruturais renais. A estimativa da TFG, preconizada pela SBD, é a CKD-EPI 2021 (*Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*). O cálculo da TFG só pode ser feito a partir da creatinina sérica rastreável em relação a padrões de referência internacionais, a partir da metodologia IDMS (Espectrometria de Massa de Diluição Isotópica).

Independentemente do curso evolutivo da doença a TFG e a Razão Albumina Creatinina, são preditores do risco de mortalidade (KIDNEY DISEASE *et al.*, 2024).

O primeiro estágio é caracterizado pela hiperfiltração glomerular, com aumento da taxa de filtração glomerular (TFG), elevação do *clearance* de creatinina e presença de normoalbuminúria. A detecção precoce da ND nesse estágio é fundamental, pois permite o tratamento adequado e a possível reversão das lesões por meio de controle rigoroso da glicemia (AZEVEDO *et al.*, 2022).

O estágio 2, também conhecido como microalbuminúria, caracteriza-se pela excreção urinária de albumina entre 20–200 µg/min ou 30–300 mg/24h, e representa uma fase de comprometimento inicial da barreira glomerular (SALGADO *et al.*, 2022).

Durante as fases iniciais da ND, a taxa de filtração glomerular tende a estar elevada, mas declina progressivamente quando a albuminúria ultrapassa 70 mg/min (ALICIC, 2022).

O estágio 3, denominado nefropatia clínica, apresenta proteinúria significativa superior a 200 mg/min ou 300 mg/24h —, acompanhada de queda contínua da TFG e aumento da pressão arterial sistêmica.

No estágio 4, também chamado de nefropatia terminal, o paciente já apresenta insuficiência renal crônica (IRC), sendo necessária a inclusão em programas de diálise ou transplante renal (LETELIER *et al.*, 2023). O excesso de glicose circulante desempenha papel central nesse processo, promovendo desequilíbrio redox, inflamação sistêmica e dano tecidual intrarrenal.

A interação entre fatores hemodinâmicos, metabólicos, inflamatórios e genéticos contribui para a fragilização da membrana basal glomerular, expansão da matriz mesangial, redução do número de podócitos e desenvolvimento de glomeruloesclerose e fibrose túbulo-intersticial (THOMAS *et al.*, 2023).

A proteinúria é o principal marcador clínico da ND, sendo seu diagnóstico mais desafiador em pacientes com DM2, devido ao início frequentemente assintomático da doença. Pacientes com DM1 geralmente apresentam proteinúria dentro de cinco anos após o diagnóstico, enquanto pacientes com DM2 devem ser rastreados no momento do diagnóstico e anualmente (AZEVEDO *et al.*, 2022; SBD, 2024).

Segundo a SBD (2024), o diagnóstico da ND baseia-se na presença de albuminúria persistente detectada em duas ou mais amostras, coletadas com intervalo mínimo de três meses.

4.4 Biomarcadores

A albuminúria persistente é um dos principais biomarcadores da Nefropatia Diabética (ND), sendo definida como excreção urinária de 300 mg/24 horas. Já a albuminúria moderadamente elevada é considerada um marcador precoce da ND e situa-se entre 30 e 300 mg/dia em 24 horas. Valores superiores a 300 mg/dia caracterizam albuminúria grave, enquanto a relação ureia-creatinina entre 20 e 200 mg/g também é utilizada como parâmetro diagnóstico (SBD, 2024).

O monitoramento desses biomarcadores permite intervenções terapêuticas precoces, controle glicêmico rigoroso e redução do risco de progressão para doença renal crônica avançada (HODSON, 2023; VASSALOTTI, 2019; MOGENSEN *et al.*, 2021).

4.5 Danos Sociais Causados pela Nefropatia Diabética

Para Villas Boas (2019), o Pé Diabético é uma das complicações mais comuns em pacientes diabéticos de longa data sem controle glicêmico adequado. O Ministério da Saúde (2023) aponta que cerca de 25% dos diabéticos desenvolvem úlceras nos pés e 85% das amputações ocorrem em membros inferiores.



Fonte: https://www.instagram.com/p/DJ9UqUlsHZt/?utm_source=ig_web_copy_link

O Diabetes *Mellitus* (DM) tem adquirido importância crescente nas últimas décadas devido ao seu impacto populacional e às complicações crônicas associadas. Dentre essas complicações, a Nefropatia Diabética (ND) e o Pé Diabético se destacam por contribuírem significativamente para morbidade, mortalidade e altos custos de tratamento (KIDNEY DIAL, 2022).

De acordo com o Ministério da Saúde (2023), as alterações metabólicas e vasculares do DM podem causar neuropatias diabéticas periféricas ou centrais, resultantes da incapacidade do organismo em eliminar radicais livres. Essa condição leva ao comprometimento de neurônios e vasos sanguíneos, frequentemente associada à doença arterial periférica, que reduz o fluxo sanguíneo e a sensibilidade nos membros inferiores.

Armstrong (2017) enfatiza que essas alterações aumentam o risco de úlceras e infecções nos pés, que, quando não tratadas, podem evoluir para amputações. Entretanto, grande parte dessas amputações é evitável por meio de cuidados regulares, uso de calçados adequados, adesão ao tratamento e acompanhamento multiprofissional.

Devido à perda de sensibilidade, muitos pacientes não percebem pequenas lesões, o que favorece o agravamento das feridas e dificulta o processo de cicatrização. Entre as queixas mais frequentes estão dormência, formigamento, perda da sensibilidade, febre, ulcerações e, em casos mais graves, gangrena (MIRANDA, 2021). Estima-se que 34% dos pacientes com DM1 ou DM2 desenvolvam úlceras nos pés em algum momento da vida.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), o tratamento de úlceras diabéticas representa um alto custo ao sistema de saúde — superando, em alguns casos, o tratamento de tipos comuns de câncer. A Federação Internacional de Diabetes (FID, 2023) destaca que os custos relacionados às complicações nos pés correspondem a um terço dos gastos totais com diabetes. O risco de recorrência de úlceras é de 40% no primeiro ano e pode chegar a 65% em cinco anos.

Entre os fatores associados à recorrência estão osteomielite, depressão, níveis elevados de proteína C reativa (PCR), doença arterial periférica, perda da sensação protetora e hemoglobina glicada elevada (HbA1c) (BONDOR, 2021).

Armstrong (2021) propôs o Sistema PEDIS, utilizado na Universidade do Texas, para classificar úlceras do pé diabético segundo critérios de perfusão, extensão, profundidade, infecção e sensibilidade. Outro modelo amplamente usado é o Sistema Wagner-Meggitt, o qual permite prever o risco de amputação conforme o grau de comprometimento tecidual (MEHRAJ, 2019).

O Sistema SINBAD (*Site, Ischemia, Neuropathy, Bacterial infection, Area, Depth*), desenvolvido por Jeon (2021), avalia seis parâmetros da úlcera diabética, com pontuação de 0 a 6, variando entre risco baixo (0–2), moderado (3–4) e alto (5–6) para amputação.

De acordo com Martinez-De Jesús (2022), as medidas gerais para prevenção e tratamento incluem controle rigoroso da pressão arterial com inibidores do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA), controle glicêmico, tratamento da dislipidemia e mudanças no estilo de vida, como prática de atividade física, redução de peso e cessação do tabagismo.

A National Kidney Foundation (2023) ressalta que medidas preventivas estruturadas são essenciais para reduzir a incidência de insuficiência renal crônica decorrente do diabetes e da hipertensão, melhorando a qualidade de vida dos pacientes e reduzindo os custos públicos com saúde.

O isolamento social é outro fator de impacto entre indivíduos com complicações graves, como pé diabético, hemodiálise e amputações. Segundo Wang (2025), o isolamento está associado a fatores fisiológicos, psicológicos e comportamentais, resultando em menor interação social e pior qualidade de vida. A prevalência de isolamento entre esses pacientes varia entre 22,7% e 41,3%, podendo causar depressão, ansiedade e doenças cardiovasculares (KARINE, 2024).

Bezerra (2021) observa que o isolamento social pode resultar tanto de restrições físicas quanto de fatores emocionais, como a sensação de desconexão e solidão, independentemente da quantidade de contatos sociais. Filho (2021) acrescenta que restrições alimentares e o controle glicêmico rigoroso podem limitar a participação em atividades sociais, agravando o isolamento e reduzindo a qualidade de vida.

O Relatório da Comissão sobre o Contexto Social da OMS (2023) destaca a importância de intervenções direcionadas para reduzir o isolamento social e suas consequências, especialmente entre pacientes com doenças crônicas debilitantes como o diabetes e suas complicações renais.

4.6 Tratamento

Segundo *American Diabetes Association* (ADA) e *Kidney Disease*, a indicação para dispensação da dapagliflozina 10mg, será para valores da TFG maior ou igual a 20ml / min / 1,73m². E o uso de Antagonista do Receptor Mineralocorticoide não esteroide (ARM), (finerenona*) é recomendado para proteção renal, em associação com os IECAs ou BRAs, em pacientes com TFG maior ou igual a 25ml /min/1,73m² com valores de potássio sérico menor ou igual a 4,8 mEq / Litros e albuminúricos.

VIANA LV., et al 2012, O uso combinado de IECA e BRA não é recomendado, pelo maior risco de hiperpotassemia, piora da função renal, hipotensão postural e síncope.

Estudo CONFIDENCE, apresentou o uso combinado de finerenona com empagliflozina deve ser considerado em pacientes com DM2 e TFG entre 30-90, e RAC entre 100-5000 ml / min/ 1,73m² (AGARWAL R, 2025). A prevenção da progressão da DRD com medidas de estilo de vida, visa evitar a evolução da doença, bem como eventos cardiovasculares e sua progressão para doença renal terminal DRT.

O uso dos iSGLT2 deve ser associado desde o início do tratamento à metformina, quando a meta de HbA1c não for atingida, com objetivo de melhorar o controle glicêmico. A metformina é escolhida por ser eficaz e ter sido usada em combinação com iSGLT2 nos grandes estudos em pacientes portadores de DM2, seu uso é restrito quando a TFG estiver acima de 30/ml/min/1,73 m², e dose máxima de 1g/dia, se a TFG estiver entre 30-45/ml/min/1,73m², devido ao maior risco de acidose láctica.

Dentre as modalidades de tratamento da Doença Renal Crônica (DRC), a hemodiálise é a mais utilizada, alcançando entre 70% e 90% dos pacientes, sendo essencial a manutenção de acesso vascular adequado (VASSALOTTI, 2013).

Segundo Hamadneh (2023), as principais opções de acesso vascular incluem a Fístula Arteriovenosa (FAV) e os Cateteres Venosos Centrais (CVC), sendo a FAV considerada padrão-ouro devido a melhores desfechos relacionados a infecções, hospitalizações, estenoses venosas, mortalidade e custo em comparação aos CVC.

A criação e manutenção de uma FAV requerem estratégias cuidadosas, incluindo acompanhamento multidisciplinar por profissionais de saúde especializados, inspeção física sistematizada, palpação e ausculta periódicas. A implementação de protocolos clínicos validados para acompanhamento pós-operatório é crucial para aumentar a sobrevida do paciente e garantir a funcionalidade do acesso vascular (VASSALOTTI, 2013).

Além da hemodiálise, o tratamento da ND inclui controle rigoroso da glicemia, hipertensão, dislipidemia, e mudanças no estilo de vida, como prática de atividade física, ajustes dietéticos e cessação do tabagismo. Esses cuidados são essenciais para retardar a progressão da doença renal, reduzir complicações cardiovasculares e melhorar a qualidade de vida do paciente (*NATIONAL KIDNEY FOUNDATION*, 2023; MARTINEZ-DE JESÚS, 2022).

5. METODOLOGIA

O projeto adotará uma abordagem descritiva e exploratória, baseada na educação em saúde. Será desenvolvido no Centro Intermunicipal de Saúde (CISA) de Umuarama–PR, com público-alvo formado por pacientes diagnosticados com diabetes *mellitus* e seus acompanhantes, orientando sobre medidas preventivas, alimentação adequada, a importância da adesão ao tratamento medicamentoso, controle adequado da pressão arterial, atividades físicas, bem como acompanhamento com os profissionais em sua UBS, e exames laboratoriais, para evitar progressão da doença, dessa forma melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Etapas:

1. Diagnóstico situacional: levantamento do número de pacientes diabéticos atendidos no CISA e principais dificuldades relatadas quanto à adesão ao tratamento.
2. Elaboração de material educativo: criação de folders, cartazes e slides informativos com linguagem acessível, abordando prevenção, sintomas iniciais da ND, controle glicêmico e importância das consultas regulares.
3. Estratégias e Ações educativas:
 - Realização de palestras mensais com equipe multidisciplinar (médico, enfermeiro, nutricionista e psicólogo);
 - Rodas de conversa para troca de experiências entre pacientes e familiares;
 - Distribuição de materiais impressos durante os atendimentos.

4. Avaliação: aplicação de questionários simples antes e após as atividades para medir o aumento do conhecimento e o nível de engajamento dos participantes.

Participantes:

- Profissionais de saúde do CISA (enfermeiros, médicos, nutricionistas, psicólogos); Acadêmicos de cursos da área da saúde;
- Pacientes com diagnóstico de DM e ND e seus familiares.

5.1 Local da Intervenção

Será desenvolvido no Centro Intermunicipal de Saúde (CISA) de Umuarama–PR, com público-alvo formado por pacientes diagnosticados com Diabetes Mellitus e seus acompanhantes.

5.2 Sujeitos da Intervenção

Profissionais de saúde do CISA (enfermeiros, médicos, nutricionistas, psicólogos); Acadêmicos de cursos da área da saúde; Pacientes com diagnóstico de DM e ND e seus familiares.

5.3 Estratégias e Ações:

- Realização de palestras mensais com equipe multidisciplinar (médico, enfermeiro, nutricionista e psicólogo);
- Rodas de conversa para troca de experiências entre pacientes e familiares;
- Distribuição de materiais impressos durante os atendimentos.

6. CRONOGRAMA

Tabela 2 – Cronograma operacional para implementação

	Atividade	Período
1	Levantamento de dados e planejamento das ações	Janeiro/2026
2	Elaboração e validação dos materiais educativos	Fevereiro/2026
3	Início das palestras e rodas de conversa	Março a Novembro/2026
4	Acompanhamento e avaliação intermediária dos resultados	Abril a Novembro/2026
5	Encerramento e análise final dos dados	Dezembro/2026

Fonte: A autora

7. RESULTADOS ESPERADOS

- Aumento do nível de conhecimento dos pacientes sobre o Diabetes Mellitus e a Nefropatia Diabética;
- Melhora da adesão ao tratamento clínico e medicamentoso;
- Redução de complicações associadas à falta de controle glicêmico;
- Fortalecimento do vínculo entre profissionais de saúde e comunidade;
- Disseminação de práticas educativas contínuas no CISA;
- Contribuição para políticas públicas de promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas.

8. VIABILIDADE E RECURSOS NECESSÁRIOS

Para transformar em melhor qualidade de vida, através da conscientização do paciente portador da nefropatia diabética e seus familiares em uma ação concreta precisamos assegurar três pilares importantes: Apoio político-institucional, Estrutura operacional, e Recursos financeiros , a seguir indicaremos como cada dimensão será buscada e os recursos que poderão ser utilizados.

8.1 Apoio e Alinhamento Institucional

Este projeto alinha-se às diretrizes do SUS, para educação permanente em saúde e ao Plano Municipal de Saúde de Umuarama, que prioriza o cuidado ao paciente em domicílio sobre os fatores determinantes para prevenir complicações, que incentivem a prevenção e adesão ao tratamento por meio de ações educativas relacionadas às Nefropatias e suas complicações. Pretende-se submeter o presente projeto ao Centro Intermunicipal de Saúde (CISA) de Umuarama–PR.

8.2 Estrutura Operacional

Esta intervenção utilizará operacionalmente a infraestrutura existente no Centro Intermunicipal de Saúde (CISA) de Umuarama–PR. Dos quais participam pacientes da Regional de Saúde: 12ª Regional de Saúde. Macrorregional: Noroeste.

8.3 Recursos Financeiros

Tabela 3 – Estimativa de custos e recursos necessários para a implementação do Projeto de Intervenção

ITEM	QTDE.	VALOR UNIT.	TOTAL
Diagrama/Ilustrações	30 UN	R\$ 1,50	R\$ 45,00
Material de apoio	30 UN	R\$ 2,00	R\$ 60,00
Coffee Break	01	R\$ 109,90	R\$ 109,90
Total Geral			R\$ 214,90

Fonte: A autora

Desta maneira, o respaldo político alinhado ao aproveitamento de recursos e fontes existentes, garantem a sustentabilidade do presente projeto como prática diligente de qualificação e qualidade de vida ao paciente portador de Nefropatia Diabética e seus familiares.

9. REFERÊNCIAS

ALICIC, R. Z. Pathophysiology of diabetic nephropathy: Hemodynamic and metabolic aspects. **Journal of Diabetes Research**, v. 2022, p. 1–15, 2022.

ALMEIDA, MC et al. Educação em saúde e adesão ao tratamento do diabetes mellitus: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação em Saúde**, v. 3, pág. 56-65, 2010. Disponível em: [A educação em saúde e o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 em uma unidade de família | Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba](#). Acesso em: 24 out. 2025.

American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes—2024. **Diabetes Care**, 2024. Disponível em <https://diabetes.org/> Acesso: 02 nov. 2025.

ARMSTRONG, D. G. Clinical classification of diabetic foot ulcers: PEDIS system. **Journal of Wound Care**, v. 30, n. 2, p. 85–92, 2021.

ARMSTRONG, D. G. Diabetic foot ulcers: Prevention and management. **Diabetes Care**, v. 40, n. 4, p. 556–567, 2017.

AZEVEDO, G. et al. Fisiopatologia e diagnóstico da nefropatia diabética: uma revisão integrativa / Physiopathology and diagnosis of diabetic nephropathy: an integrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 3615–3637, jan./fev. 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n1-313. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/44472> Acesso em: 14 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório sobre a prevalência de diabetes mellitus no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>. Acesso em: 17 nov. 2025.

BEZERRA, P. A. Social isolation and quality of life in chronic disease patients. **Revista Brasileira de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 45–52, 2021.

BONDOR, C. I. Risk factors for recurrent diabetic foot ulcers. **Diabetes Therapy**, v. 12, n. 3, p. 1125–1137, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2016/5439521>. Acesso em: 17 nov. 2025.

BARBOSA, Dulce Aparecida; GUNJI, Clara Kimiyo; BITTENCOURT, Ana Rita de Cássia. Co-morbidade e mortalidade de pacientes em início de diálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 00–00, set. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000300008>.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES. **IDF Diabetes Atlas**, 8ª edição. 2015. Disponível em: <https://idf.org/> Acesso: 02 de novembro 2025.

FILHO, H. M. N. Impact of dietary restrictions on social participation in diabetes. **Journal of Nutrition & Health**, v. 35, n. 2, p. 112–120, 2021.

HAMADNEH, S. A. Vascular access in hemodialysis: Fistula vs catheter outcomes. **Hemodialysis International**, v. 27, n. 1, p. 12–20, 2023.

HODSON, E. M. Pathophysiological mechanisms of diabetic kidney disease. **Clinical Kidney Journal**, v. 16, n. 2, p. 210–222, 2023.

JEON, B.-J. SINBAD classification system for diabetic foot ulcers. **Diabetes Metabolism Research**, v. 37, n. 1, p. 1–8, 2021.

JOÃO ROBERTO SÁ, AL et al. Desafios no manejo do diabetes na atenção primária. **Revista de Saúde Pública**, v. 59, p. 84, 2025. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-da-doenca-renal-do-diabetes/> Acesso: 19 nov. 2025.

KARINE, B. Prevalence and consequences of social isolation in diabetes mellitus. **Revista de Saúde Pública**, v. 58, n. 1, p. 1–12, 2024.

KDOQI. Diretrizes de Prática Clínica e Recomendações de Prática Clínica da KDOQI para Diabetes e Doença Renal Crônica. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 49, n. 2, supl. 2, p. S12–S154, fev. 2007. DOI: 10.1053/j.ajkd.2006.12.005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17276798/> Acesso: 19 nov. 2025.

KDIGO – Kidney Disease: Improving Global Outcomes. Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. **Kidney International**, 2022. Disponível: <https://kdigo.org/> Acesso: 17 nov. 2025

KIDNEY DIAL. Global epidemiology of diabetes and chronic kidney disease. **Kidney Dialysis Reports**, v. 12, n. 4, p. 1–10, 2022.

LETELIER, C. E. M.; et al. Diabetic nephropathy: Terminal stage management. **Clinical Nephrology**, v. 99, n. 5, p. 245–253, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28112712/> Acesso em: 16 nov. 2025.

MARTINEZ-DE JESÚS, F. R. Lifestyle interventions in diabetic nephropathy. **Journal of Diabetes and Metabolism**, v. 13, n. 7, p. 1–10, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm11237195> Acesso em: 17 nov. 2025.

MEHRAJ, M. Wagner-Meggitt classification of diabetic foot ulcers. **International Journal of Diabetes**, v. 18, n. 2, p. 75–84, 2019.

MIRANDA, C. Incidence of diabetic foot ulcers in type 1 and 2 diabetes. **Brazilian Journal of Diabetes**, v. 15, n. 3, p. 205–213, 2021.

MOGENSEN, C. *et al.* O efeito da terapia intensiva no desenvolvimento e progressão da nefropatia diabética. **New England Journal of Medicine**, v. 332, n. 6, p. 363-368, 1995.

MOGENSEN, C. E.; VESTBO, E.; *et al.* Albuminuria as a biomarker in diabetic nephropathy. **Diabetes & Metabolism**, v. 47, n. 3, p. 201–212, 2021.

MOREIRA, Humberto Graner *et al.* Diabetes mellitus, hipertensão arterial e doença renal crônica: estratégias terapêuticas e suas limitações. *Revista Brasileira de Hipertensão*, v. 15, n. 2, p. 111-116, 2008. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/15-2/17-diabetes.pdf>. Acesso: 19 nov. 2025.

MURUSSI, Marcia; COESTER, Ariane; GROSS, Jorge Luiz; SILVEIRO, Sandra Pinho. Nefropatia diabética no diabetes melito tipo 2: fatores de risco e prevenção. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 47, n. 3, p. 000-000, jun. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/qBmKpyhGxqxF3KPDJFwGGpS/?format=pdf&lang=en> Acesso: 19 nov. 2025.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. **Prevention and management of chronic kidney disease in diabetes**. New York: NKF, 2023. Disponível: <https://abre.ai/n6H5> Acesso em: 17 nov. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Carta de Ottawa para Promoção da Saúde**. 1986. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf Acesso: 17 nov. 2025

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diabetes mellitus**: Global report. Geneva: OMS, 2023. Disponível: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Acesso: 02 nov. 2025.

Pérez-Morales RE, del Pino MD, Valdivielso JM, Ortiz A., Mora-Fernández C., Navarro-González JF. Inflamação na doença renal diabética. *Néfron*. 2019;143:12–16. doi: 10.1159/000493278. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

SALGADO, P. P. C. A.; *et al.* Stages of diabetic nephropathy: Early detection and intervention. **Brazilian Journal of Endocrinology**, v. 18, n. 2, p. 95–105, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretriz oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes 2024**. São Paulo: SBD, 2024. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/> Acesso: 30 out. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Relatório anual de nefropatia diabética no Brasil**. Rio de Janeiro: SBN, 2024. Disponível em: <https://sbn.org.br/publico/doencas-comuns/diabetes-mellitus-diabetes/> Acesso: 30 de outubro 2025.

Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC). **2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. ESC Clinical Practice Guidelines**, 15 nov. 2023. Disponível em: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Cardiomyopathy-Guidelines> Acesso em: 17 nov. 2025.

TENG, J.; DWYER, K. M.; HILL, P.; et al. Diabetic kidney disease: Redefining phenotypes. **Kidney International**, v. 72, n. 3, p. 271–278, 2007.

THOMAS, M. C.; et al. Pathogenesis of diabetic nephropathy: Hemodynamic and genetic factors. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 38, n. 2, p. 145–157, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27188921/>. Acesso em: 23 set. 2025.

VASSALOTTI, J. A. Urinary albumin-creatinine ratio in chronic kidney disease detection. **Clinical Nephrology**, v. 91, n. 5, p. 1–10, 2019.

VASSALOTTI, J. A. Vascular access and outcomes in hemodialysis. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 61, n. 1, p. 1–12, 2013.

VILLAS BOAS, R. F. Pé diabético: Complicações e prevenção. **Revista Brasileira de Diabetes**, v. 15, n. 4, p. 112–120, 2019.

WANG, J. Social isolation in patients with severe diabetic complications. **Journal of Diabetes Research**, v. 2025, p. 1–12, 2025.