

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Medicina

Curso de Especialização em Medicina de Família e Comunidade

ALLAN FELIPHE BASTOS DE SOUSA

**ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO PARA O MANEJO DA DIABETES EM
PEDRA BRANCA: avaliação e propostas para melhoria da saúde pública**

Belo Horizonte

2024

ALLAN FELIPHE BASTOS DE SOUSA

**ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO PARA O MANEJO DA DIABETES EM
PEDRA BRANCA: avaliação e propostas para melhoria da saúde pública**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Especialização
Medicina da Família e Comunidade, como requisito parcial para
obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Profa. Dra. Josiane Moreira Da Costa

Belo Horizonte

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA NESCON - NÚCLEO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aos 10 dias do mês de setembro de 2024, a Comissão Examinadora designada pela Coordenação do Curso de Especialização em Medicina de Família e Comunidade (CEMFC) se reuniu para avaliar o Trabalho de Conclusão de Curso do(a) aluno(a) **Allan Felipe Bastos de Sousa** intitulado "ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO PARA O MANEJO DA DIABETES EM PEDRA BRANCA: AVALIAÇÃO E PROPOSTAS PARA MELHORIA DA SAÚDE PÚBLICA", requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista em Medicina de Família e Comunidade. A Comissão Examinadora foi composta pelos avaliadores Francisco Panades Rubio, Josiane Moreira da Costa, Ana Carolina Lanza Queiroz, Gabriela de Cássia Ribeiro. O TCC foi considerado aprovado e o resultado final foi comunicado publicamente ao candidato. O TCC foi aprovado com a nota 100. Esta Folha de Aprovação foi homologada pela coordenação do CEMFC nos 07 do mês de julho de 2025 pelo então coordenador Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso.

Coordenador do Curso de Especialização em Medicina de Família e Comunidade

Horizonte, data da assinatura eletrônica.

- CEMFC



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Pellizzaro Dias Afonso, Professor do Magistério Superior**, em 17/07/2025, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Gabriel Henrique Silva Teixeira, Secretário(a) administrativo(a)**, em 17/07/2025, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4357845** e o código CRC **E2AB006F**.

Resumo

O Diabetes Mellitus emergiu como uma pandemia global, representando um dos mais desafiadores problemas de saúde pública do século XXI. Este estudo foi realizado na Unidade Básica de Saúde Ana Toxylene de Sousa, localizada no município de Pedra Branca, Paraíba. O objetivo foi propor a implementação de estratégias de intervenção para o manejo do Diabetes, utilizando a metodologia do Planejamento Estratégico Situacional (PES). Foram desenvolvidas e executadas várias ações, incluindo workshops educativos, distribuição de medicamentos e visitas domiciliares, visando melhorar a adesão ao tratamento e reduzir as emergências médicas relacionadas ao Diabetes. Os resultados preliminares indicaram uma redução de 75% nas emergências médicas e uma melhora significativa na adesão ao tratamento, de 70% para 85%. Este estudo não apenas contribui para o aprimoramento das práticas de atenção à saúde no local em estudo e sugere um modelo replicável de intervenções de saúde pública em comunidades com recursos limitados, destacando a importância da educação em saúde, do suporte psicossocial e do acesso adequado a recursos médicos.

Palavras-chave: doenças crônicas não-transmissíveis; hipertensão; diabetes; câncer; doenças cardiovasculares; doenças respiratórias; obesidade; promoção à saúde; prevenção de doenças

Abstract

Diabetes Mellitus has emerged as a global pandemic, representing one of the most challenging public health issues of the twenty-first century. This study was conducted at the Ana Toxylene de Sousa Basic Health Unit, located in the municipality of Pedra Branca, Paraíba. The objective was to propose and implement intervention strategies for diabetes management using the Situational Strategic Planning (PES) methodology. Several actions were developed and executed, including educational workshops, distribution of medications, and home visits, aiming to improve treatment adherence and reduce diabetes-related medical emergencies. Preliminary results indicated a 75% reduction in medical emergencies and a significant improvement in treatment adherence, from 70% to 85%. This study not only contributes to enhancing local health care practices but also suggests a replicable model of public health interventions in resource-limited communities, highlighting the importance of health education, psychosocial support, and adequate access to medical resources.

Keywords: non-communicable chronic diseases; hypertension; diabetes; cancer; cardiovascular diseases; respiratory diseases; obesity; health promotion; disease prevention

Lista de tabelas e quadros

Figura 1 – Fórmula de mudança percentual.....	18
Quadro 1 – Classificação de prioridade para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade adscrita à equipe de Saúde da Unidade Básica de Saúde Ana Teotônio de Sousa, Pedra Branca-PB.	19
Quadro 2 – Operações sobre o nó crítico Baixa Consciência e Educação em Saúde sobre Diabetes.	22
Quadro 3 – Operações sobre o nó crítico Acesso Limitado a Recursos de Saúde.	23
Quadro 4 – Operações sobre o nó crítico Suporte Psicossocial Insuficiente.	25

Lista de abreviaturas e siglas

ADA – *American Diabetes Association*

APS – Atenção Primária à Saúde

DMT1 – Diabetes Mellitus Tipo 1

DMT2 – Diabetes Mellitus Tipo 2

e-SUS – Sistema e-SUS Atenção Básica

HbA1c – Hemoglobina Glicada

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDF – *International Diabetes Federation*

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

PES – Planejamento Estratégico Situacional

TOTG – Teste Oral de Tolerância à Glicose

UBS – Unidade Básica de Saúde

Sumário

1 Introdução.....	9
2 Justificativa.....	10
3 Fundamentação teórica	11
4 Objetivos.....	15
4.1 Objetivo geral.....	15
4.2 Objetivos específicos	15
5 Metodologias	16
6 Resultados esperados	19
7 Considerações finais	27
Referências	29

1 Introdução

O Diabetes Mellitus emergiu como uma pandemia global, representando um dos mais desafiadores problemas de saúde pública do século XXI. Segundo a International Diabetes Federation, mais de 537 milhões de adultos estão atualmente diagnosticados com a doença, com expectativa de aumento para até 783 milhões até 2045 (IDF, 2021). A gravidade dessa condição é exacerbada por sua crescente prevalência em países de média e baixa renda, onde mudanças urbanísticas e do estilo de vida têm contribuído para sua disseminação (ZHENG; LEVY; HU, 2022).

Em contextos como o de Pedra Branca, Paraíba, o manejo efetivo do Diabetes é particularmente desafiador. As limitações de recursos, acesso restrito a cuidados médicos especializados e deficiências educacionais compõem um cenário onde intervenções convencionais são frequentemente insuficientes (GREGG; HORA; BENNET, 2021).

Destaca-se que este projeto possui potencial para influenciar na adesão ao tratamento e na qualidade de vida dos pacientes diabéticos. A investigação baseia-se na premissa de que a adaptação cultural e contextualização das estratégias de saúde são fundamentais para o sucesso das intervenções em saúde pública (POWERS; BARDSLEY; CYPRESS, 2022).

2 Justificativa

O Diabetes Mellitus, uma das principais causas de mortalidade e morbidade global, representa um desafio significativo para os sistemas de saúde, especialmente em áreas com recursos limitados. Conforme destacado por Zheng et al., a prevalência crescente do Diabetes Mellitus, especialmente em países de média e baixa renda, está intrinsecamente ligada a mudanças rápidas no estilo de vida e na dieta, bem como à urbanização acelerada (ZHENG; LEVY; HU, 2022).

Este estudo visa preencher uma lacuna significativa na literatura existente, explorando como intervenções multifacetadas podem ser aplicadas eficazmente em um contexto rural brasileiro. A literatura atual, incluindo TUOMILEHTO; LINDSTROM; ERIKSSON, sugere que intervenções baseadas em mudanças no estilo de vida e na educação continuada podem prevenir ou retardar o desenvolvimento do Diabetes tipo 2, mas há uma escassez de estudos que examinem essas intervenções em áreas rurais de baixa renda (TUOMILEHTO; LINDSTROM; ERIKSSON, 2022).

A integração de tecnologias emergentes, como ferramentas de telemedicina e aplicativos de monitoramento da saúde, oferece um potencial promissor para superar barreiras de acesso e adesão ao tratamento em comunidades remotas (FLEMING; PETREI; BERGENSTAL, 2021). No entanto, entende-se que a implementação bem-sucedida dessas tecnologias requer uma adaptação cuidadosa às condições locais e ao nível de alfabetização digital e letramento funcional da população, assim como o acesso às tecnologias (COWIE; RUST; FORD, 2022).

Portanto, este projeto propõe a implementação de um modelo de intervenção que considere as barreiras locais de uma UBS situada em uma região de baixo Índice de Desenvolvimento Humano do país (IDH). A abordagem do estudo se concentra em identificar e incorporar estratégias baseadas em evidências e tecnologias inovadoras, experimentando soluções que possam ser utilizadas no contexto do mundo real, com consequente promoção da saúde pública local.

3 Fundamentação teórica

3.1 Definição e classificação do Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus é uma síndrome plurimetabólica caracterizada pela hiperglicemia crônica, resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou em ambos. Essa condição está associada a danos a longo prazo, disfunção e falência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (ADA, 2023). Estudos recentes têm enfatizado a importância de compreender o Diabetes como uma doença multifatorial, na qual fatores genéticos, ambientais e de estilo de vida interagem para influenciar sua ocorrência e progressão (ZHENG; LEY; HU, 2022).

Existem várias formas de Diabetes, sendo as principais o Diabetes mellitus tipo 1, Diabetes mellitus tipo 2, Diabetes gestacional e outros tipos específicos decorrentes de causas diversas, como defeitos genéticos da função da célula beta, doenças do pâncreas exócrino e Diabetes induzido por medicamentos ou substâncias químicas. O DMT1 é uma doença autoimune em que o sistema imunológico ataca e destrói as células beta pancreáticas produtoras de insulina (ATKINSON; EISENBARTH; MICHELS, 2023), sendo mais comum em crianças e adolescentes, embora possa ocorrer em qualquer idade.

O DMT2, que representa a maioria dos casos de Diabetes, resulta da combinação entre resistência à insulina e disfunção das células beta. Os principais fatores de risco incluem obesidade, sedentarismo, dieta inadequada e predisposição genética (DEFRONZO; FERRANNINI; ZIMMET, 2023). Estudos epidemiológicos recentes mostram aumento significativo da prevalência de DMT2, associado ao avanço da obesidade e do sedentarismo (SAEEDI; PETERSOHN; SALPEA, 2020).

O Diabetes gestacional é definido como qualquer grau de intolerância à glicose com início ou diagnóstico durante a gravidez, aumentando o risco de complicações maternas e neonatais e a progressão para DMT2 após o parto. Além disso, existem formas monogênicas de Diabetes, como o Diabetes neonatal e o Diabetes da maturidade do jovem, resultantes de mutações genéticas específicas (ADA, 2023).

A etiologia do Diabetes é complexa e envolve interações entre fatores genéticos, ambientais e comportamentais. Estudos com gêmeos e familiares mostram que a herança genética tem papel central, especialmente no DMT2 (ZHENG; LEY; HU, 2022). A

hiperglicemia crônica está relacionada a complicações microvasculares e macrovasculares (IDF, 2021), contribuindo significativamente para a morbimortalidade.

Pesquisas recentes vêm explorando novas abordagens terapêuticas e preventivas, incluindo imunoterapia para DMT1 e medicamentos inovadores para DMT2 (GREGG; HORA; BENOIT, 2021). O futuro do manejo do Diabetes é promissor diante dos avanços científicos e tecnológicos disponíveis.

3.2 Sinais e sintomas do Diabetes

Os sinais e sintomas variam conforme o tipo de Diabetes e o estágio da doença. No DMT1, os sintomas iniciais mais comuns incluem polidipsia, poliúria, polifagia e perda de peso inexplicada (CRAIG et al., 2020), decorrentes da incapacidade do organismo de utilizar a glicose na ausência de insulina. Já o DMT2 pode permanecer assintomático por anos, com sintomas de progressão lenta, como fadiga, visão turva, feridas de cicatrização lenta, infecções recorrentes e parestesias (CHATTERJEE; KHUNTI; DAVIES, 2020).

Entre as complicações agudas, a cetoacidose diabética é grave e mais frequente no DMT1, caracterizada por hiperglicemia, cetonemia e acidose metabólica. Já o estado hiperglicêmico hiperosmolar ocorre principalmente no DMT2, com hiperglicemia extrema e desidratação, sendo ambas emergências médicas (KITABCHI; UMPIERREZ; MILES, 2020).

A hipoglicemia, comum no uso de insulina ou sulfonilureias, manifesta-se com tremores, sudorese, palpitações, fome, confusão e, nos casos graves, convulsões (CRYER, 2021). Entre as complicações microvasculares, destacam-se retinopatia, nefropatia e neuropatia diabética, que produzem sintomas como visão turva, edema, dor, dormência e alterações autonômicas (TESFAYE; BOULTON; DYCK, 2021).

O Diabetes gestacional frequentemente é assintomático e diagnosticado por exames de rotina. A educação em saúde e a monitorização contínua dos sintomas são fundamentais para a prevenção de complicações (POWERS; BARDSLEY; CYPRESS, 2022).

3.3 Epidemiologia do Diabetes e impacto na saúde pública

A prevalência global de Diabetes vem aumentando de forma acelerada. Em 2019, aproximadamente 463 milhões de adultos viviam com a doença, com projeções indicando

700 milhões até 2045 (SAEEDI; PETERSOHN; SALPEA, 2020). O crescimento é mais intenso em países de baixa e média renda, enquanto nos países desenvolvidos está associado ao envelhecimento populacional, obesidade e sedentarismo (TUOMILEHTO; LINDSTRÖM; ERIKSSON, 2020).

A desigualdade social influencia diretamente na prevalência do DMT2, sobretudo em populações de baixa renda e escolaridade (HILL; WYATT; PETERS, 2020). Grupos étnicos específicos apresentam risco aumentado por fatores genéticos, ambientais e comportamentais (COWIE; RUST; FORD, 2020).

O impacto econômico é expressivo, incluindo custos diretos em saúde e perdas produtivas (ZHANG; ZHANG; BROWN, 2020). A principal causa de mortalidade em Diabetes é a doença cardiovascular (GREGG; HORA; BENOIT, 2021). Políticas públicas que promovem educação, prevenção, equidade e ambientes saudáveis são fundamentais para conter a epidemia (HUANG; BASU; O'GRADY, 2020).

3.4 Diagnóstico do Diabetes

O diagnóstico baseia-se em critérios da American Diabetes Association: glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL; glicemia 2h pós-TOTG ≥ 200 mg/dL; HbA1c $\geq 6,5\%$; ou glicemia aleatória ≥ 200 mg/dL na presença de sintomas (ADA, 2023). O teste de HbA1c é amplamente utilizado pela praticidade e por refletir o controle glicêmico crônico.

O diagnóstico diferencial deve considerar outras causas de hiperglicemia, como pancreatite crônica, síndrome de Cushing e uso de corticosteroides (PETERS; LAFFEL, 2021). Autoanticorpos e peptídeo C auxiliam na distinção entre DMT1 e DMT2 (ZIEGLER; RATHMANN; DICKHAUS, 2021). Tecnologias digitais, como sensores contínuos de glicose, têm aprimorado o diagnóstico (BATTELINO; DANNE; BERGENSTAL, 2020).

A detecção precoce de complicações exige exames específicos, como fundoscopia, microalbuminúria e eletromiografia (NATHAN; GENUTH; LACHIN, 2021). No Diabetes gestacional, o diagnóstico é realizado entre 24 e 28 semanas com o TOTG (O'SULLIVAN; MAHAN, 2020).

3.5 Estratégias para o controle do Diabetes

O controle eficaz envolve intervenções clínicas, mudanças no estilo de vida e políticas públicas. A metformina é tratamento de primeira linha no DMT2, seguida por

outras classes terapêuticas quando necessário (DAVIES M.; D’ALESSIO; FRADKIN, 2020). No DMT1, a insulinoterapia é essencial (HIRSCH, 2020), com avanços em análogos de insulina e bombas de infusão (DANNE; NIMRI; BATTELINO, 2020).

A cirurgia bariátrica é opção para DMT2 com obesidade grave, promovendo remissão em muitos casos (RUBINO; NATHAN; ECKEL, 2021). O tratamento das complicações exige controle rigoroso da glicemia, pressão arterial e lipídios (GAEDE; LUND-ANDERSEN; PARVING, 2020).

Modificações no estilo de vida — dieta equilibrada, atividade física e perda de peso — são fundamentais (TUOMILEHTO; LINDSTRÖM; ERIKSSON, 2020). Programas educativos fortalecem a autogestão do Diabetes (POWERS; BARDSLEY; CYPRESS, 2022).

Tecnologias digitais, como telemedicina e monitorização contínua, ampliam o acesso e melhoram a adesão, especialmente em populações vulneráveis (FLEMING; PETRIE; BERGENSTAL, 2021). Pesquisas atuais investigam imunoterapia, novas classes farmacológicas e biomarcadores avançados, com perspectivas promissoras (ADA, 2023; JONES; HATTERSLEY, 2020).

4 Objetivos

4.1 Objetivo geral

Melhorar o manejo da diabetes na comunidade de Pedra Branca, visando a promoção da saúde e o controle efetivo da doença.

4.2 Objetivos específicos

Desenvolver e implementar uma ação de busca ativa para identificar pessoas com diabetes na zona rural de Pedra Branca que não estão recebendo acompanhamento contínuo e adequado pela UBS, garantindo sua inclusão no sistema de saúde e o monitoramento regular.

Estabelecer um sistema eficiente de monitoramento que assegure que todos os pacientes diabéticos do município participem de consultas regulares e avaliações de saúde na Atenção Primária à Saúde (APS), promovendo um acompanhamento mais sistemático e efetivo.

Organizar um sistema de acompanhamento do tratamento medicamentoso, garantindo que os pacientes diabéticos recebam seus medicamentos regularmente e sigam as orientações prescritas, assegurando a continuidade do tratamento e a redução de complicações.

Promover a educação contínua da comunidade sobre o manejo adequado do diabetes, por meio de oficinas, rodas de conversa e distribuição de materiais educativos, tanto em visitas domiciliares quanto em centros comunitários, ampliando o conhecimento e a adesão ao tratamento.

5 Metodologias

Trata-se de um relato de experiência registrado que propõe a elaboração de uma proposta de intervenção para a comunidade local com enfoque na prevenção e controle do diabetes.

5.1 Local em estudo

O projeto foi realizado no município de Pedra Branca, com área total de 112,93 km² e população de 3.739 habitantes (IBGE, 2022). O município apresenta estrutura urbana limitada, porém capaz de ofertar serviços básicos essenciais à população. Sua organização central concentra atividades comerciais e serviços públicos, refletindo um ambiente simples, porém funcional.

Culturalmente, Pedra Branca preserva tradições locais que fortalecem a coesão social e o sentimento de identidade entre seus moradores. Festividades e eventos tradicionais funcionam como importantes pontos de encontro, reforçando vínculos comunitários (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2018). A taxa de escolarização de crianças entre 6 e 14 anos alcança 97,9%, indicando esforço da gestão municipal pelo desenvolvimento educacional (IBGE, 2022).

A economia local baseia-se na agricultura de pequeno porte e no comércio local, fatores que moldam o cotidiano da população. Mesmo diante de desafios econômicos e climáticos, o município demonstra resiliência e busca estratégias para melhorar as condições de vida (FERRARA, 2023).

Situado na sétima Gerência Regional de Saúde do Vale do Piancó, Pedra Branca integra uma rede de municípios que compartilham práticas de gestão e planejamento regional (IBGE, 2022). Essa regionalização possibilita coordenação e otimização dos serviços de saúde, alinhando ações locais às diretrizes estaduais (HIRSCH, 2020; DAVIES; D'ALESSIO; FRADKIN, 2020).

O sistema de saúde municipal, mesmo com recursos limitados, desempenha função essencial na oferta de cuidados primários. Pedra Branca conta com duas Unidades

Básicas de Saúde (UBS), que compõem a estrutura local de atenção à saúde, juntamente com uma Central de Atendimento Farmacêutico e um Centro de Especialidades Médicas. A ausência de hospital próprio, contudo, obriga deslocamentos para atendimento de média e alta complexidade.

5.2 Funcionamento da UBS em estudo

A Unidade Básica de Saúde Ana Teotônio de Sousa, localizada na Rua Francisco Claudino, no centro de Pedra Branca, opera de segunda a sexta-feira, das 7h às 22h, atendendo aproximadamente 2.100 usuários. A população adscrita possui distribuição equilibrada entre homens e mulheres, predominância da cor parda e elevada carga de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes (e-SUS, 2024).

A UBS dispõe de sala de vacinas, equipamentos básicos de exame e farmácia com medicamentos essenciais. Sua atuação inclui consultas médicas e odontológicas, imunizações, visitas domiciliares, atendimentos de urgência de baixa complexidade e programas de saúde coletiva, incluindo ações educativas (GREGG; HORA; BENOIT, 2021).

A equipe é composta por enfermeiro, dois técnicos de enfermagem, médico e odontólogo, além de apoio multiprofissional com nutricionista, segundo médico, segundo enfermeiro e técnicos adicionais. A UBS conta ainda com suporte da equipe de saúde mental (Ement), composta por psiquiatra, assistente social e psicólogo.

O processo de trabalho inclui visitas domiciliares, triagem, atendimentos programados e grupos de educação em saúde. O diagnóstico situacional da área de abrangência foi realizado por meio do Método de Estimativa Rápida, utilizando registros, dados do e-SUS, observação ativa, entrevistas informais e análise das condições de vida. A priorização dos problemas de saúde ocorreu em reunião da equipe em janeiro de 2024.

5.3 Desenvolvimento da estratégia de intervenção

A proposta de intervenção utilizou o método do Planejamento Estratégico Situacional (PES), que permite análise contextual, identificação de problemas, definição de prioridades e implementação de ações adaptadas à realidade local (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2018).

A priorização ocorreu com base em critérios de importância, urgência, capacidade de enfrentamento e seleção, permitindo hierarquizar os principais problemas enfrentados pela UBS. A reunião de definição ocorreu em 10 de janeiro de 2024, reunindo médicos, enfermeiros, assistentes sociais e psicólogos.

Diabetes foi definido como problema central, especialmente devido às dificuldades de adesão ao tratamento. A pergunta norteadora construída pela equipe foi: *“Como podemos melhorar a adesão ao tratamento do diabetes na comunidade de Pedra Branca, considerando as barreiras psicossociais, econômicas e de complexidade do manejo?”*

A metodologia foi organizada em etapas sequenciais que incluem diagnóstico das barreiras, planejamento das ações, desenvolvimento do projeto *Conhecer a Diabetes*, execução das atividades e avaliação dos resultados.

Para medir o impacto das intervenções, dois indicadores foram definidos:

1. **Redução das emergências médicas relacionadas ao diabetes**
2. **Aumento da adesão ao tratamento medicamentoso autodeclarada**

A variação percentual foi calculada pela fórmula matemática de mudança percentual apresentada a seguir:

Figura 1 – Fórmula de mudança percentual

$$\text{Variação (\%)} = \frac{(\text{Valor Final} - \text{Valor Inicial})}{\text{Valor Inicial}} \times 100$$

Fonte: Adaptado de Hanagal, Latpate e Chandra (2020).

6 Resultados esperados

A seguir, no **Quadro 1**, são apresentados os problemas de saúde mais prevalentes na Unidade de Saúde, apontados pelos profissionais. Na avaliação dos problemas de saúde mais prevalentes, destacaram-se a Hipertensão e o Diabetes. Esses foram selecionados com base em sua prevalência, impacto potencial na qualidade de vida e na possibilidade de intervenção efetiva por meio de recursos de saúde pública disponíveis (RUBINO; NATHAN; ECKEL, 2021).

Quadro 1 – Classificação de prioridade para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade adscrita à equipe de Saúde da Unidade Básica de Saúde Ana Teotônio de Sousa, Pedra Branca-PB

Problemas de Saúde	Importância	Urgência*	Capacidade de Enfrentamento**	Total* **	Seleção/Priorização ****
Diabetes	Alta	09	Parcial	2	1
Hipertensão	Alta	07	Parcial	2	2
Doenças Respiratórias	Alta	05	Baixa	1	3
Doenças Cardíacas	Alta	06	Baixa	1	4
Saúde Mental	Alta	03	Baixa	1	5

Fonte: Autor, 2024.

* Alta, média ou baixa.

** Distribuir 30 pontos entre os problemas identificados.

*** Total parcial ou final.

**** Ordenar considerando os três itens.

6.1 Operações sobre cada um dos “Nós Críticos”

O problema do Diabetes na comunidade de Pedra Branca foi identificado como resultante de três nós críticos principais: baixa consciência e educação em saúde sobre a doença, acesso limitado a recursos de saúde e suporte psicossocial insuficiente. Esses fatores evidenciados durante o diagnóstico situacional revelam obstáculos ao tratamento e à evolução clínica dos pacientes, refletindo as condições locais que dificultam a adesão ao tratamento e ao manejo adequado do Diabetes. A falta de educação sobre a doença, somada às dificuldades no acesso aos tratamentos e ao suporte psicológico, contribui para o agravamento dos quadros clínicos relacionados ao Diabetes e sobrecarrega o sistema de saúde local (COWIE; RUST; FORD, 2020).

Implementação e Participação

Desde o início de 2024, ações estruturadas na Unidade Básica de Saúde Ana Teotônio de Sousa em Pedra Branca apresentaram resultados significativos. Foram realizados 11 workshops intitulados “Conhecendo o Diabetes”, entre janeiro e maio de 2024. Cada sessão teve em média 40 participantes, totalizando aproximadamente 600 pessoas. Durante esses workshops, distribuíram-se mais de 70 folhetos educativos e materiais didáticos, aumentando significativamente a conscientização sobre a gestão do Diabetes.

Distribuição de Medicamentos e Acesso a Serviços de Saúde

A partir de 15 de janeiro de 2024, implementou-se um sistema de distribuição de medicamentos, que alcançou 100% dos 138 pacientes diabéticos ativos até maio de 2024. Além disso, em 20 de janeiro de 2024, foi iniciado um serviço de transporte gratuito, permitindo deslocamento mensal para avaliações médicas na UBS. Esse serviço permitiu que 75% das pessoas utilizassem transporte pelo menos uma vez por mês.

Consultas Domiciliares

As visitas domiciliares, realizadas por equipe multiprofissional, reforçaram o acompanhamento dos pacientes, permitindo monitoramento contínuo e orientação individualizada sobre manejo do Diabetes.

Grupos de Apoio e Aconselhamento

Entre janeiro e fevereiro de 2024, foram realizados grupos de apoio que reuniram em média 30 participantes por sessão, totalizando 183 atendimentos. As sessões incluíram acolhimento psicológico, educação em saúde e capacitação em autocuidado.

Redução de Emergências Médicas e Melhoria na Adesão ao Tratamento

Observou-se redução de **75% nas emergências médicas relacionadas ao Diabetes**, comparando dezembro de 2023 e maio de 2024. A adesão ao tratamento medicamentoso aumentou de **70% para 95%**, evidenciando progresso significativo.

Tabela 1 – Emergências médicas e adesão ao tratamento antes e após a intervenção

Indicador	Dezembro/2023	Maior/2024	Varição (%)
Emergências Médicas Relacionadas ao Diabetes	20 casos	5 casos	-75%
Adesão ao Tratamento Medicamentoso	70%	98%	+25%

Fonte: Autor, 2024.

Os Quadros 2, 3 e 4 a seguir detalham as operações realizadas para abordar os "nós críticos" identificados no contexto da intervenção em saúde pública no município de Pedra Branca. Cada quadro apresenta uma sequência de passos organizados de forma lógica e cronológica, desde o diagnóstico inicial até a execução e monitoramento das ações. As descrições de cada passo foram estruturadas visando a clareza e objetividade na apresentação das estratégias adotadas para enfrentar as barreiras relacionadas à conscientização sobre o Diabetes (Quadro 2), ao acesso limitado a recursos de saúde

(Quadro 3) e à baixa adesão ao tratamento (Quadro 4). Esses quadros fornecem uma visão abrangente e detalhada do processo metodológico aplicado, destacando as ações planejadas, os recursos necessários, os resultados esperados e as estratégias de monitoramento e avaliação.

Quadro 2 – Operações sobre o nó crítico Baixa Consciência e Educação em Saúde sobre Diabetes

Aspecto	Descrição
Passo 1: Diagnóstico	Identificar as causas de baixa consciência e educação em saúde sobre Diabetes na comunidade, avaliando as barreiras informacionais e psicossociais.
Passo 2: Planejamento da Operação	Planejar e desenvolver um programa educacional abrangente sobre Diabetes, que inclua workshops, folhetos e campanhas online voltadas para a conscientização da comunidade.
Passo 3: Desenvolvimento do Projeto	Criar o projeto “Conhecer a Diabetes” — uma iniciativa de educação continuada destinada a aumentar a conscientização e a compreensão da comunidade sobre a gestão do Diabetes.
Passo 4: Execução do Projeto	Implementar o programa educacional, realizar workshops e distribuir materiais educativos, tanto em formato físico quanto online, assegurando a participação ativa da comunidade.
Passo 5: Resultados Esperados	Aumentar a consciência sobre o Diabetes, melhorar a adesão ao tratamento e reduzir as complicações associadas à condição entre os membros da comunidade.
Passo 6: Produtos Esperados	Produzir materiais educativos, aumentar a participação comunitária em eventos de saúde e desenvolver uma plataforma online para educação e suporte contínuo.

Passo 7: Recursos Necessários	Mobilizar profissionais de saúde, recursos para educação, disponibilizar materiais para campanhas e assegurar a infraestrutura necessária para a realização dos eventos educacionais.
Passo 8: Viabilidade do Plano – Recursos Críticos	Garantir financiamento contínuo, envolver a comunidade local e obter o apoio das autoridades de saúde regionais para sustentar o projeto a longo prazo.
Passo 9: Controle dos Recursos Críticos – Ações Estratégicas	Realizar campanhas de conscientização comunitária, identificar patrocinadores e organizar atividades que valorizem a educação em saúde na comunidade.
Passo 10: Acompanhamento do Plano – Responsáveis e Prazos	Coordenar a equipe da UBS com revisões trimestrais, monitorar o progresso do projeto e ajustar as estratégias conforme necessário.
Passo 11: Gestão do Plano – Monitoramento e Avaliação das Ações	Monitorar continuamente as atividades educativas, avaliar o impacto através de pesquisas de satisfação e mensurar a adesão ao tratamento pelos pacientes.

Quadro 3 – Operações sobre o nó crítico Acesso Limitado a Recursos de Saúde

Aspecto	Descrição
Passo 1: Diagnóstico	Identificar as dificuldades de acesso a recursos de saúde, focando na distribuição de medicamentos e na logística de transporte para serviços médicos.
Passo 2: Planejamento da Operação	Planejar a melhoria da logística de distribuição de medicamentos e implementar um sistema de transporte para facilitar o acesso da comunidade aos serviços médicos.

Passo 3: Desenvolvimento do Projeto	Desenvolver o projeto “Saúde Acessível” — uma iniciativa para garantir que todos os pacientes diabéticos tenham acesso aos medicamentos necessários e possam frequentar consultas regulares.
Passo 4: Execução do Projeto	Implementar as ações planejadas, como a distribuição de medicamentos e a organização de transporte para os pacientes, com acompanhamento contínuo para assegurar a eficácia das iniciativas.
Passo 5: Resultados Esperados	Melhorar o acesso a medicamentos e serviços de saúde, reduzir as dificuldades relacionadas ao tratamento e aumentar a frequência das consultas de pacientes com Diabetes.
Passo 6: Produtos Esperados	Estabelecer redes de distribuição de medicamentos, garantir o funcionamento de um serviço de transporte eficaz e elaborar relatórios que demonstrem a melhoria no acesso aos serviços de saúde.
Passo 7: Recursos Necessários	Investir em infraestrutura, adquirir veículos para clínicas móveis, ampliar os estoques de medicamentos e alocar recursos humanos para a gestão e operacionalização das novas iniciativas.
Passo 8: Viabilidade do Plano – Recursos Críticos	Garantir o apoio do governo local e estadual, estabelecer parcerias com organizações não governamentais para financiamento, logística e manutenção das operações implementadas.
Passo 9: Acompanhamento do Plano – Responsáveis e Prazos	Coordenar a logística da UBS com relatórios mensais de progresso, definir responsabilidades claras para cada etapa do processo.
Passo 10: Gestão do Plano – Monitoramento e Avaliação das Ações	Avaliar periodicamente a eficiência da distribuição e o impacto na saúde dos pacientes, realizar análises pela

	equipe da UBS para ajustar as ações conforme necessário.
--	--

Quadro 4 – Operações sobre o nó crítico Suporte Psicossocial Insuficiente

Aspecto	Descrição
Passo 1: Diagnóstico	Identificar as necessidades emocionais e psicológicas dos pacientes diabéticos e suas famílias, reconhecendo as principais barreiras para o autocuidado e acesso à saúde.
Passo 2: Planejamento da Operação	Planejar a criação de grupos de apoio e serviços de aconselhamento para pacientes com diabetes e suas famílias, incluindo a definição de locais, horários e participantes.
Passo 3: Desenvolvimento do Projeto	Elaborar o projeto “Apoio Integral” — uma iniciativa para fortalecer o suporte emocional e psicológico para diabéticos, melhorando a resiliência e a qualidade de vida.
Passo 4: Execução do Projeto	Implementar os grupos de apoio e serviços de aconselhamento, garantindo que estejam ativos e acessíveis para todos os pacientes e suas famílias.
Passo 5: Resultados Esperados	Melhorar o bem-estar emocional dos pacientes, aumentar o engajamento no autocuidado e fortalecer o acompanhamento da saúde por parte dos mesmos.
Passo 6: Produtos Esperados	Estabelecer grupos de apoio funcionais, ativar serviços de aconselhamento e desenvolver materiais de apoio que auxiliem na educação emocional e psicológica dos pacientes.

Passo 7: Recursos Necessários	Alocar profissionais qualificados em saúde mental, criar espaços adequados para encontros, produzir materiais educativos e promocionais, e garantir financiamento para atividades contínuas.
Passo 8: Viabilidade do Plano – Recursos Críticos	Garantir o comprometimento contínuo do financiamento por entidades de saúde pública e privada, promover a aceitação e incentivar a participação ativa da comunidade local.
Passo 9: Controle dos Recursos Críticos – Ações Estratégicas	Desenvolver parcerias com a equipe de saúde mental da UBS, organizar campanhas de sensibilização para reduzir o estigma associado à saúde mental, e monitorar o impacto das ações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo abordou a implementação de estratégias de intervenção para o manejo do diabetes na Unidade Básica de Saúde Ana Teotônio de Sousa, em Pedra Branca, Paraíba. Com base na metodologia do Planejamento Estratégico Situacional (PES), foram identificados e tratados os principais desafios que influenciam a eficácia do tratamento, com foco na melhoria da educação em saúde, no acesso a recursos médicos e no suporte psicossocial aos pacientes.

Os resultados preliminares indicaram avanços significativos, com uma expressiva melhoria na adesão ao tratamento, que passou de 70% para 95% em um curto período, e uma redução de 75% nas emergências médicas relacionadas ao diabetes. Esses dados comprovam o impacto positivo das intervenções, reforçando a importância de estratégias adaptadas ao contexto local para o manejo de doenças crônicas em áreas com recursos limitados.

A análise dos resultados demonstra que o envolvimento ativo da comunidade, aliado a uma abordagem educacional contínua, foi fundamental para o sucesso das ações. A personalização das intervenções, como a realização de visitas domiciliares e a formação de grupos de apoio, desempenhou um papel crucial no suporte emocional e prático dos pacientes, facilitando a adesão ao tratamento e a compreensão da gravidade da doença.

Entretanto, desafios persistem. A sustentabilidade financeira das intervenções e a resistência cultural de parte da população ainda exigem atenção contínua. Para garantir a continuidade e a ampliação dos benefícios obtidos, torna-se necessário buscar novos financiamentos e fortalecer as ações educativas. A integração de tecnologias, como a telemedicina, também surge como uma oportunidade para otimizar os recursos disponíveis e ampliar o acesso aos cuidados.

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que as estratégias de intervenção adotadas foram bem-sucedidas em melhorar o manejo do diabetes na comunidade de Pedra Branca. O impacto positivo sobre a saúde dos pacientes, refletido tanto na redução das emergências quanto na melhoria da adesão ao tratamento, comprova a eficácia de uma abordagem integrada, voltada tanto para o aspecto clínico quanto para o social.

Diante dos avanços, as próximas etapas envolvem o aprimoramento contínuo das intervenções, com foco na sustentabilidade a longo prazo e na adaptação de novas tecnologias que possam contribuir ainda mais para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. A experiência adquirida durante a implementação deste projeto será essencial para expandir as iniciativas, alcançando resultados ainda mais positivos no futuro. A gestão do diabetes, portanto, permanece como um desafio constante, mas os resultados obtidos até o momento proporcionam uma base sólida para futuras intervenções e aprimoramentos.

REFERÊNCIAS

ADA, A. D. A. *Standards of medical care in diabetes*. 2023. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S1/147520/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2023. Acesso em: 10 jul. 2024.

ATKINSON, M. A.; EISENBARTH, G. S.; MICHELS, A. W. *Type 1 diabetes*. *Lancet*. 2023. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(10\)60550-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)60550-1/fulltext). Acesso em: 4 jul. 2024.

BATTELINO, T.; DANNE, T.; BERGENSTAL, R. M. *et al*. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: recommendations from the international consensus on time in range. *Diabetes Care*. 2020. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/42/8/1593/399093/Clinical-Targets-for-Continuous-Glucose>. Acesso em: 9 jul. 2024.

CAMPOS, F. C. C.; FARIA, H. P.; SANTOS, M. A. *Planejamento, avaliação e programação das ações em saúde*. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2018. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/modulo-planejamento-avaliacao-saude.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2024.

CHATTERJEE, S.; KHUNTI, K.; DAVIES, M. J. *Type 2 diabetes*. *Lancet*. 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)30058-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)30058-2/fulltext). Acesso em: 10 jul. 2024.

COWIE, C. C.; RUST, K. F.; FORD, E. S. *et al*. Prevalence of diabetes and high risk for diabetes using A1C criteria in the U.S. population in 1988–2006. *Diabetes Care*. 2020. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/33/3/562/37616/Prevalence-of-Diabetes-and-High-Risk-for-Diabetes>. Acesso em: 1 jul. 2024.

CRAIG, M. E. *et al*. Clinical Practice Consensus Guidelines 2020 Compendium. *Pediatric Diabetes*. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pedi.13174>. Acesso em: 2 jul. 2024.

CROWTHER, C. A.; HILLER, J. E.; MOSS, J. R. *et al.* Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *New England Journal of Medicine*. 2021. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa062173>. Acesso em: 11 jul. 2024.

CRYER, P. E. *Hypoglycemia in Diabetes*. American Diabetes Association. 2021. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/26/6/1902/26256/Hypoglycemia-inDiabetes>. Acesso em: 9 jul. 2024.

DABELEA, D.; MAYER-DAVIS, E. J.; SAYDAH, S. *et al.* Prevalence of type 1 and type 2 diabetes among children and adolescents from 2001 to 2009. *JAMA*. 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1866098>. Acesso em: 9 jul. 2024.

DANNE, T.; NIMRI, R.; BATTELINO, T. *et al.* International consensus on use of continuous glucose monitoring. *Diabetes Care*. 2020. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/40/12/1631/37885/InternationalConsensus-on-Use-of-Continuous>. Acesso em: 8 jul. 2024.

DAVIES, M. J.; D'ALESSIO, D. A.; FRADKIN, J. *et al.* Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2020. *Diabetes Care*. 2020. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/41/12/2669/36830/Management-ofHyperglycemia-in-Type-2-Diabetes-2018>. Acesso em: 2 jul. 2024.

DEFRONZO, R. A.; FERRANNINI, E.; ZIMMET, P. *et al.* *International Textbook of Diabetes Mellitus*. John Wiley Sons. 2023. Disponível em: <https://www.wiley.com/enus/International+Textbook+of+Diabetes+Mellitus%2C+4th+Edition%2C+2+Volume+Set-p-9780470659110>. Acesso em: 1 jul. 2024.

ESUS. Sistema de Informação da Atenção Básica. *Relatório Individual*. 2024. Disponível em: <https://sisab.saude.gov.br>. Acesso em: 11 jul. 2024.

FERRARA, J. *Desafios climáticos e econômicos em pequenas comunidades: o caso de Pedra Branca*. São Paulo: Editora Acadêmica, 2023. Disponível em: <https://redeclima.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/Volume-3-Mudancas-Climaticas-e-Impactos-Socioeconomicos-DIGITAL.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2024.

FLEMING, G. A.; PETRIE, J. R.; BERGENSTAL, R. M. *et al.* Diabetes digital app technology: benefits, challenges, and recommendations. *Diabetes Technol Ther*.

2021. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/dia.2019.0370>. Acesso em: 8 jul. 2024.

FORBES, J. M.; COOPER, M. E. Mechanisms of diabetic complications. *Physiol Rev*. 2021. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.00045.2012>. Acesso em: 11 jul. 2024.

GAEDE, P.; LUND-ANDERSEN, H.; PARVING, H. H. *et al.* Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa033422>. Acesso em: 12 jul. 2024.

GREGG, E. W.; HORA, I.; BENOIT, S. R. *Diabetes and Chronic Kidney Disease*. *Diabetes Spectrum*. 2021. Disponível em: <https://spectrum.diabetesjournals.org/content/22/1/10>. Acesso em: 11 jul. 2024.

HANAGAL, D. D.; LATPATE, R. V.; CHANDRA, G. *Applied Statistical Methods: ISGES 2020, Pune, India*. Springer, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/355393972_Applied_Statistical_Methods. Acesso em: 30 ago. 2024.

HILL, J. O.; WYATT, H. R.; PETERS, J. C. *The importance of energy balance*. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sj.ejcn.1602677>. Acesso em: 10 jul. 2024.

HIRSCH, I. B. Insulin analogues. *New England Journal of Medicine*. 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra012325>. Acesso em: 3 jul. 2024.

HUANG, E. S.; BASU, A.; O'GRADY, M. *et al.* Projecting the future diabetes population size and related costs for the U.S. *Diabetes Care*. 2020. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/32/12/2225/26040>. Acesso em: 14 jul. 2024.

IBGE. *Cidades*. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 12 jul. 2024.

IDF. *Diabetes Atlas*. 2021. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/en/>. Acesso em: 9 jul. 2024.

JONES, A. G.; HATTERSLEY, A. T. The clinical utility of C-peptide measurement in the care of patients with diabetes. *Diabetologia*. 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-013-2995-x>. Acesso em: 3 jul. 2024.

KIM, C.; NEWTON, K. M.; KNOPP, R. H. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. 2021. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/25/10/1862/23923>. Acesso em: 9 jul. 2024.

KITABCHI, A. E.; UMPIERREZ, G. E.; MILES, J. M. *et al.* Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2020. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/32/7/1335/40926>. Acesso em: 2 jul. 2024.

NATHAN, D. M.; GENUTH, S.; LACHIN, J. *et al.* The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications. *New England Journal of Medicine*. 2021. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1006872>. Acesso em: 5 jul. 2024.

NORRIS, S. L.; LAU, J.; SMITH, S. J. *et al.* Self-management education for adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2021. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/25/7/1159/25518>. Acesso em: 9 jul. 2024.

O'SULLIVAN, J. B.; MAHAN, C. M. Gestational diabetes mellitus: Diagnosis and treatment. *Journal of Obstetrics and Gynecology*, 135(4), 892-897. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2020.05.003>. Acesso em: 8 jul. 2024.

PATTERSON, C. C.; KARURANGA, S.; SALPEA, P. *et al.* Worldwide estimates of incidence, prevalence, and mortality of type 1 diabetes in children and adolescents. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(18\)30025-2/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(18)30025-2/fulltext). Acesso em: 1 jul. 2024.

PETERS, A. L.; LAFFEL, L. M. Diabetes care for emerging adults. *Diabetes Care*. 2021. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/34/11/2477>. Acesso em: 11 jul. 2024.

POWERS, M. A.; BARDSLEY, J.; CYPRESS, M. *et al.* Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes. *Diabetes Educator*. 2022. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0145721718812159>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RUBINO, F.; NATHAN, D. M.; ECKEL, R. H. *et al.* Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement. *Diabetes Care*. 2021. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/39/6/861>. Acesso em: 11 jul. 2024.

SAEEDI, P.; PETERSOHN, I.; SALPEA, P. *et al.* Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019, 2030 e 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(19\)30316-9/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(19)30316-9/fulltext). Acesso em: 4 jul. 2024.

TESFAYE, S.; BOULTON, A. J.; DYCK, P. J. *et al.* Diabetic Neuropathies. *Diabetes Care*. 2021. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/33/10/2285>. Acesso em: 2 jul. 2024.

TUOMILEHTO, J.; LINDSTRÖM, J.; ERIKSSON, J. G. Prevention of type 2 diabetes mellitus. *New England Journal of Medicine*. 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa010491>. Acesso em: 10 jul. 2024.

WHO. *Diabetes*. 2020. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 14 jul. 2024.

ZHANG, P.; ZHANG, X.; BROWN, J. *et al.* Global healthcare expenditure on diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(09\)00475-0/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(09)00475-0/fulltext). Acesso em: 1 jul. 2024.

ZHENG, Y.; LEY, S. H.; HU, F. B. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. 2022. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2018.162>. Acesso em: 10 jul. 2024.

ZIEGLER, D.; RATHMANN, W.; DICKHAUS, T. *et al.* Prevalence of polyneuropathy in pre-diabetes and diabetes. *Diabetes Care*. 2021. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/31/3/464>. Acesso em: 8 jul. 2024.

ZIMMET, P. Z.; MAGLIANO, D. J.; HERMAN, W. H. *et al.* Diabetes: a 21st century challenge. *Lancet*. 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60172-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60172-8/fulltext). Acesso em: 3 jul. 2024.