

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Enfermagem
Programa de Pós-graduação em Enfermagem

Helena Pereira de Souza

**Acompanhamento de pessoas com Diabetes Mellitus na Atenção Primária à
Saúde em Belo Horizonte: estudo ecológico de série temporal entre 2017 e
2023**

Belo Horizonte

2025

Helena Pereira de Souza

Acompanhamento de pessoas com Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde em Belo Horizonte: estudo ecológico de série temporal entre 2017 e 2023

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Escola de Enfermagem, na Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção de título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Enfermagem

Linha de Pesquisa: Saúde Coletiva

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Alexandra Dias
Moreira D'assunção

Belo Horizonte

2025

Souza, Helena Pereira de.
SO729a Acompanhamento de pessoas com Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde em Belo Horizonte [recurso eletrônico]: estudo ecológico de série temporal entre 2017 e 2023. / Helena Pereira de Souza. - - Belo Horizonte: 2025.

85f.: il.

Formato: PDF.

Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Alexandra Dias Moreira.

Área de concentração: Enfermagem.

Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Atenção Primária à Saúde. 2. Diabetes Mellitus. 3. Sistemas de Informação em Saúde. 4. Continuidade da Assistência ao Paciente. 5. Enfermagem de Saúde Pública. 6. Dissertação Acadêmica. I. Moreira, Alexandra Dias. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WK 810

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA DE NÚMERO 761 (SETECENTOS E SESSENTA E UM) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA HELENA PEREIRA DE SOUZA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.

Aos 14 (quatorze) dias do mês de março de dois mil vinte e cinco, às 09:00 horas, realizou-se ONLINE na Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "*ACOMPANHAMENTO DE PESSOAS COM DIABETES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM BELO HORIZONTE: ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL ENTRE 2017 E 2023*", da aluna **Helena Pereira de Souza**, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Saúde Coletiva". A Comissão Examinadora foi constituída pelas seguintes professoras doutoras: Alexandra Dias Moreira D'assunção (orientadora), Najara Barbosa da Rocha e Heloisa de Carvalho Torres, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVADA;

REPROVADA.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Tássia Pires Pena, Assistente Administrativa do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 14 de março de 2025.

Prof^a. Dr^a. Alexandra Dias Moreira D'assunção
Orientadora (EEUFMG)

Prof^a. Dr^a. Najara Barbosa da Rocha
(UFMG)

Prof^a. Dr^a. Heloisa de Carvalho Torres

(EEUFMG)

Tássia Pires Pena

Assistente Adm. do Colegiado de Pós-Graduação

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Alexandra Dias Moreira Dassuncao, Professora do Magistério Superior**, em 14/03/2025, às 14:59, 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 **Najara Barbosa da Rocha, Professora do Magistério Superior**, em 14/03/2025, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Heloisa de Carvalho Torres, Cidadã**, em 27/03/2025, às 13:11, 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 **Tássia Pires Pena, Assistente em Administração.**, em 27/03/2025, às 14:43, 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 **4043437** e o código CRC **1D26D9D9**.

Referência: Processo nº 23072.215084/2020-98

SEI nº 4043437

*Aos meus avós, meus pais, minha irmã,
meu marido e meu filho, por me
impulsionarem e serem meu porto seguro.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** e à **Nossa Senhora** por sempre estarem ao meu lado, me conduzirem e serem alívio nos momentos mais desafiadores.

Também sou grata à Deus por ter me conduzido a **Professora Dr^a Alexandra** que com sua doçura, empatia e sabedoria sempre esteve ao meu lado neste processo. Obrigada por toda parceria, dedicação e incentivo! Sem sua orientação não seria possível chegar tão longe.

Aos meus pais, **Ivan** e **Patrícia**, serei eternamente grata por todos os ensinamentos e dedicação durante minha vida, sobretudo pela valorização da educação durante minha formação. Obrigada pelo apoio, amor e cuidado!

Agradeço especialmente à minha mãe **Patrícia** e à minha irmã **Sophia** por nunca soltarem a minha mão, serem colo, porto seguro e acreditarem em meu potencial. Ser filha e irmã de duas mulheres como vocês é extraordinário! Vocês me inspiram diariamente com força, coragem e determinação. Obrigada por todo carinho com meu filho. Sem vocês teria sido difícil chegar até o final da caminhada.

Ao meu marido **Jefferson** serei eternamente grata por toda parceria, incentivo, apoio, carinho e confiança. Obrigada por sempre estar ao meu lado e por me impulsionar todos os dias a alcançar meus sonhos e superar meus medos. Dividir a vida com você é um privilégio!

Agradeço ao meu filho **Francisco** por ter me escolhido. Você, tão pequeno, me abriu para um mundo novo. Sou uma mulher muito mais forte depois da sua chegada! Não há obstáculo que eu não enfrentaria por você, meu amor. Sua luz, alegria e entusiasmo me iluminam diariamente!

Aos meus avós **Gerson, Fátima e Emília**, agradeço por cada ensinamento, incentivo e apoio. Lembro-me da felicidade e torcida de minhas duas avós quando contei do ingresso no mestrado, mas infelizmente as duas partiram durante o processo. Sei que vocês estão felizes, em um outro plano, mas sempre ao meu lado. Vovô, como sou grata por poder partilhar desse momento com o senhor. Obrigada por sempre me estimular a estudar e vencer meus desafios!

Aos meus sogros, **Eduardo** e **Alerte**, e minha cunhada **Yasmin** pelo apoio e orações. Obrigada por sempre estarem ao nosso lado!

Aos meus primos **Izabel, Júlio Cesar, Paola, Alex** e **Miguel** por serem amigos e companheiros. Obrigada por sempre estarem ao meu lado, me incentivar e apoiar! Vocês são exemplos em minha vida!

Agradeço, também, às minhas amigas **Natália** e **Luana** por sempre me apoiarem e incentivarem. Obrigada por estarem ao meu lado mesmo nos momentos mais difíceis!

Sou grata aos **professores da pós-graduação** por todo ensinamento durante o percurso. Especialmente à minha orientadora, **Professora Dr^a Alexandra**, e ao **Professor Dr. Gustavo Velásquez** que me fizeram apaixonar pela epidemiologia.

Aos meus **amigos da pós-graduação**, especialmente a **Tati, Bárbara, Luana, Fabi e Bruna**, pela partilha da caminhada, troca de ideias e incentivo. É um prazer trabalhar ao lado de mulheres tão inspiradoras!

Agradeço especialmente aos **professores e colegas do GT-SISAB, Dr. Ed Wilson, Dr^a Alexandra, Dr^a Mariana, Bruna e Ladyany**, pelas trocas e aprendizado. Este grupo é riquíssimo e foi de extrema importância para a construção do meu trabalho.

Agradeço, também, à minha psicóloga **Kelly** por todo apoio e cuidado durante este processo tão desafiador. Obrigada por todo acolhimento! Sem seu acompanhamento não seria possível chegar até aqui.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)**.

“Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já tem a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado, para sempre, à margem de nós mesmos”.

(Fernando Teixeira de Andrade)

RESUMO

Introdução: O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que pode ser assintomática e causar complicações sistêmicas. A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), responsável por ações de prevenção, tratamento e vigilância em saúde. No entanto, fatores políticos, econômicos e a pandemia de COVID-19 afetaram a oferta desses serviços. O estudo teve como objetivo identificar as características do acompanhamento de pessoas com DM na Atenção Primária à Saúde, no município de Belo Horizonte, entre 2017 e 2023. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico de série temporal. Foram analisadas variáveis sobre os registros dos atendimentos médicos e de enfermagem, de adultos diagnosticados com DM, nos serviços de APS em Belo Horizonte. Os dados foram extraídos do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) via Saúde/Produção. As taxas dos atendimentos foram calculadas, a cada 1.000 pessoas com DM e SUS dependentes, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (censo de 2010 e estimativas anuais), prevalências anuais do VIGITEL (2017 a 2023) e dados da Agência Nacional de Saúde, via DataSUS. A regressão de série temporal foi realizada por meio de Joinpoint. **Resultado:** Considerando a regressão de série temporal *Joinpoint* de 2017 a 2023, observou-se tendência de aumento para grande parte dos acompanhamentos analisados. Contudo, mais de 50% dos atendimentos gerais foram correspondentes às demandas espontâneas, e houve baixa proporção de usuários com aferição de hemoglobina glicada e consultas programadas realizadas no período. Durante todo o período analisado, houve aumento dos atendimentos de enfermagem relacionados às demandas espontâneas, consulta agendada para cuidado continuado e exame do pé diabético. Houve aumento nos atendimentos gerais e de demanda espontânea realizados por enfermeiros aproximadamente nos seis primeiros meses após início da Pandemia da Covid-19, além de aumentar os atendimentos de demanda espontânea e encaminhamento para serviço especializado realizados por médicos nesse período. Os exames de pé diabético realizados por médico apresentaram tendência de queda no período de setembro/2017 a dezembro/2023. **Conclusão:** Observou-se que os enfermeiros e médicos, atuantes nos serviços de APS, estão mais envolvidos nos atendimentos de demanda espontânea do que nos atendimentos para cuidado continuado para a

população com DM. O uso eficiente do SISAB é essencial para compreender o território e as necessidades da população.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde; Diabetes Mellitus; Sistemas de Informação em Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that can be asymptomatic and cause systemic complications. Primary Health Care (PHC) is the gateway to the Unified Health System (SUS), responsible for prevention, treatment and health surveillance actions. However, political and economic factors and the COVID-19 pandemic have affected the provision of these services. The study aimed to identify the characteristics of monitoring people with DM in Primary Health Care, in the city of Belo Horizonte, between 2017 and 2023. **Method:** This is an ecological time series study. Variables were analyzed regarding records of medical and nursing care for adults diagnosed with DM in PHC services in Belo Horizonte. Data were extracted from the Health Information System for Primary Care (SISAB) via Health/Production. The care rates were calculated for every 1,000 people with DM and SUS dependents, according to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (2010 census and annual estimates), annual prevalence rates from VIGITEL (2017 to 2023) and data from the National Health Agency, via DataSUS. Time series regression was performed using Joinpoint. **Result:** Considering the Joinpoint time series regression from 2017 to 2023, an increasing trend was observed for most of the follow-ups analyzed. However, more than 50% of general appointments corresponded to spontaneous demand, and there was a low proportion of users who underwent glycated hemoglobin testing and scheduled consultations during the period. Throughout the entire analysis period, there was an increase in nursing appointments related to spontaneous demand, scheduled consultations for continued care, and diabetic foot exams. An increase in general and spontaneous demand appointments conducted by nurses was observed approximately in the first six months after the onset of the COVID-19 pandemic. Additionally, there was an increase in spontaneous demand care and referrals to specialized services performed by physicians during this period. Diabetic foot exams performed by physicians showed a declining trend

from September 2017 to December 2023.**Conclusion:** Nurses and physicians working in Primary Health Care (PHC) services were found to be more involved in spontaneous demand care than in continued care for the population with diabetes mellitus. Efficient use of the SISAB system is essential to understanding the territory and the needs of the population.

Keywords: Primary Health Care; Diabetes Mellitus; Health Information Systems.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1. DISPERSÃO DOS ATENDIMENTOS GERAIS E ATENDIMENTOS DE DEMANDA ESPONTÂNEA EM USUÁRIOS COM DIABETES, REALIZADOS POR ENFERMEIROS E MÉDICOS, ENTRE OS ANOS DE 2017 A 2023 NOS SERVIÇOS DE APS EM BELO HORIZONTE.56
- FIGURA 2. DISPERSÃO DOS ATENDIMENTOS DE CONSULTA AGENDADA PROGRAMADA/CUIDADO CONTINUADO E ATENDIMENTOS COM EXAME DE PÉ DIABÉTICO EM USUÁRIOS COM DIABETES, REALIZADOS POR ENFERMEIROS E MÉDICOS, ENTRE OS ANOS DE 2017 A 2023 NOS SERVIÇOS DE APS EM BELO HORIZONTE.....57
- FIGURA 3. DISPERSÃO DOS ATENDIMENTOS COM AGENDAMENTO PARA GRUPO E ATENDIMENTOS COM ENCAMINHAMENTO PARA SERVIÇO ESPECIALIZADO EM USUÁRIOS COM DIABETES, REALIZADOS POR ENFERMEIROS E MÉDICOS, ENTRE OS ANOS DE 2017 A 2023 NOS SERVIÇOS DE APS EM BELO HORIZONTE.58
- FIGURA 4. SÉRIE TEMPORAL DOS ATENDIMENTOS GERAIS, DEMANDA ESPONTÂNEA, CONSULTA AGENDADA PROGRAMADA/CUIDADO CONTINUADO E EXAME DO PÉ DIABÉTICO EM USUÁRIOS COM DIABETES, REALIZADOS POR ENFERMEIROS, ENTRE 2017 A 2023 NOS SERVIÇOS DE APS EM BELO HORIZONTE.661
- FIGURA 5. SÉRIE TEMPORAL DOS ATENDIMENTOS COM AGENDAMENTO PARA GRUPO, ENCAMINHAMENTO PARA SERVIÇO ESPECIALIZADO E RETORNO PARA CUIDADO CONTINUADO EM USUÁRIOS COM DIABETES, REALIZADOS POR ENFERMEIROS, ENTRE OS ANOS DE 2017 A 2023 NOS SERVIÇOS DE APS EM BH.....662
- FIGURA 6. SÉRIE TEMPORAL DOS ATENDIMENTOS GERAIS, DEMANDA ESPONTÂNEA, CONSULTA AGENDADA PROGRAMADA/CUIDADO CONTINUADO E EXAME DO PÉ DIABÉTICO EM USUÁRIOS COM DIABETES, REALIZADOS POR ENFERMEIROS, ENTRE 2017 A 2023 NOS SERVIÇOS DE APS EM BELO HORIZONTE.663
- FIGURA 7. SÉRIE TEMPORAL DOS ATENDIMENTOS COM AGENDAMENTO PARA GRUPO, ENCAMINHAMENTO PARA SERVIÇO ESPECIALIZADO E RETORNO PARA CUIDADO CONTINUADO EM USUÁRIOS COM DIABETES, REALIZADOS POR ENFERMEIROS, ENTRE OS ANOS DE 2017 A 2023 NOS SERVIÇOS DE APS EM BH.....664

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. RECOMENDAÇÕES DE ACOMPANHAMENTOS PARA PACIENTES COM DIABETES MELLITUS SEGUNDO OS PROTOCOLOS CLÍNICOS E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.8
QUADRO 2. RECOMENDAÇÕES DE EXAMES NO ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS SEGUNDO O MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE.....	31
QUADRO 3. ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS NO ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS SEGUNDO A POLÍTICA NACIONAL DE ATENÇÃO BÁSICA.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.6
QUADRO 4. ATRIBUIÇÕES DO ENFERMEIRO NA ASSISTÊNCIA DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS SEGUNDO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE.....	38
QUADRO 5. TIPOS DE ATENDIMENTO SEGUNDO O SISAB.	47
QUADRO 6. CONDUTAS PROFISSIONAIS SEGUNDO O SISAB.	49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. TAXA DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS (POR MIL PESSOAS COM DM E SUS DEPENDENTES), POR ENFERMEIROS E MÉDICOS, ÀS PESSOAS COM DIABETES NOS SERVIÇOS DE APS NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE (2017-2023) E INDICADOR DE DESEMPENHO (2018-2023).	52
TABELA 2. VARIAÇÃO PERCENTUAL MENSAL E VARIAÇÃO PERCENTUAL MÉDIA MENSAL DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS, POR ENFERMEIROS E MÉDICOS, ÀS PESSOAS COM DIABETES NOS SERVIÇOS DE APS EM BELO HORIZONTE (2017-2023).....	665

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMPC	<i>Average Monthly Percent Change</i>
ANS	Agência Nacional de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
BH	Belo Horizonte
CDS	Coleta de Dados Simplificada
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doença crônica não transmissível
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
e-multi	Equipes Multiprofissionais na Atenção Primária à Saúde
ESF	Equipe de Saúde da Família
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa corporal
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
MPC	<i>Monthly Percent Change</i>
NASF	Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PBH	Prefeitura de Belo Horizonte
PCATool Brasil	<i>Primary Care Assessment Tool Brasil</i>
PCDT	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
PEC	Prontuário Eletrônico do Cidadão
SIGTAP	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS
PMAQ-AB	Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde

PSF	Programa de Saúde da Família
RAS	Redes de Atenção à Saúde
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SISAB	Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde
SUS dependente	Dependente do Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 OBJETIVOS.....	19
2.1 Objetivo geral.....	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
4 METODOLOGIA.....	43
4.1 Tipo de estudo.....	43
4.2 População do estudo.....	43
4.2.1 O Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB).....	43
4.3 Critérios de inclusão do estudo.....	44
4.4 Coleta de dados.....	45
4.5 Variáveis do estudo.....	46
4.5.1 atendimentos totais.....	46
4.5.2 Tipo de atendimento.....	46
4.5.3 Exame do pé diabético.....	49
4.5.4 Conduta.....	49
4.6 Análise de dados.....	50
4.7 Aspectos éticos.....	51
5 RESULTADOS.....	53
6 DISCUSSÃO.....	67
6.1 Limitações e potencialidades do estudo.....	74
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
8 FINANCIAMENTO.....	76
REFERÊNCIAS.....	77

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) caracteriza-se por alterações metabólicas que resultam em hiperglicemia, pois geram alteração na secreção e/ou ação de insulina (Flor et al., 2015). Sabe-se que as modificações deste hormônio se dão pela baixa produção pancreática, inadequada liberação e resistência à substância, fatores que podem manifestar-se de forma isolada ou concomitante. A patologia é subdividida em diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), diabetes mellitus gestacional (DMG) e outros, pois cada tipo da doença possui suas particularidades fisiopatológicas (Flor et al., 2015; Brasil, 2016).

Destaca-se que o DM já é considerado como uma doença epidêmica mundial, por ser uma enfermidade crescente e de difíceis tratamento e controle (Casarin et al., 2022). Observa-se um aumento do número de casos nas últimas décadas, especialmente em idosos, fenômeno que está associado à elevação da expectativa de vida e hábitos prejudiciais como o consumo de alimentos ultraprocessados e o sedentarismo (Cho et al., 2018; Castro et al., 2021).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) 80% dos casos ocorrem em habitantes dos países com média e baixa renda, incluindo-se o Brasil (OMS, 2021). O Brasil é o 5º país com mais casos da doença, sendo previsto 21,5 milhões de diabéticos, até 2030, e tendo o DM como terceira principal causa de morte, até 2040 (Silva; Andrade; Ribeiro; Malta, 2023; Silva et al., 2024).

O DM exige um acompanhamento multiprofissional regular uma vez que provoca prejuízos pessoais e sociais, quando não controlado adequadamente, impactando negativamente na qualidade de vida e na economia da população (Castro et al., 2021; Malta et al., 2022). Os desfechos desfavoráveis são vários como doenças renais crônicas, retinopatia diabética, complicações vasculares em membros inferiores, pé diabético, e outros (Castro et al., 2021).

Essas complicações são grandes responsáveis pela sobrecarga de atendimentos e internações no sistema de saúde público e privado, pela perda da qualidade de vida e pelo aumento do risco de mortalidade e anos vividos com incapacidades (Toscano et al., 2018). Além disso, corresponde aproximadamente 15% do orçamento de saúde anual de um país devido às assistências necessárias aos usuários com a doença (Malta et al., 2022).

Nesta perspectiva, fica evidente que o acompanhamento longitudinal dos indivíduos com DM é de extrema importância para o controle dos níveis glicêmicos,

prevenção dos desfechos desfavoráveis, aumento da qualidade de vida e menores impactos no sistema de saúde (Diabetes Control and Complications Trial Research Group, 1993; Brasil, 2014; Borges, 2018).

O Sistema Único de Saúde (SUS) é composto pela Atenção Primária à Saúde (APS), atenção secundária e atenção terciária. A APS é considerada a principal e mais adequada porta de acesso à população, uma vez que é o serviço de maior aproximação com os indivíduos e possui ações de promoção, prevenção, tratamento, reabilitação, cuidados paliativos e vigilância em saúde (Tasca et al., 2020). Por isso, é um dos principais norteadores dos princípios da universalidade e equidade do sistema (Perillo, 2020).

Destaca-se que a APS possui como atributos ser o primeiro contato em saúde, ter atenção longitudinal, a integralidade e a coordenação dos serviços, orientação familiar e competência cultural (Tasca et al., 2020; Starfield et al., 2002). Por isso, tem grande potencial para o diagnóstico precoce, manejo adequado do DM, prevenção de agravos e redução das taxas de morbimortalidade (Brasil, 2017; Tasca et al., 2020).

Contudo, ainda existem grandes desafios para garantir a qualidade dos serviços de APS no acompanhamento dos usuários. Em muitos locais a Equipe de Saúde da Família (ESF) não consegue ser resolutiva para a prevenção e o tratamento das complicações relacionadas ao DM. Soma-se a este contexto fragilidades estruturais e grande heterogeneidade entre os 5.570 municípios em todo território brasileiro, resultando em diferentes padrões de expansão da ESF e de qualidade dos serviços. Os cuidados aos usuários estão aquém do esperado, tanto estruturalmente, quanto em relação ao acompanhamento preconizado (Massuda, 2020; Perillo et al., 2020).

Além disso, o país tem enfrentado inúmeros efeitos, desde 2020, devido ao contexto da pandemia de COVID-19. Foi necessária uma reestruturação dos serviços de saúde, os quais se voltaram para o combate vigoroso da pandemia e, por isso, os acompanhamentos de rotina passaram a não ser o foco do sistema de saúde nesse período. Logo, os usuários com comorbidades crônicas sofreram impacto deste cenário, incluindo os diagnosticados com os diversos tipos de DM (Masiero, 2022).

Torna-se, portanto, evidente que a APS possui um grande potencial para o acompanhamento efetivo dos usuários com DM, uma vez que objetiva o diagnóstico precoce e prevenção de agravos. Além disso, percebe-se que a inadequada organização dos serviços promove um ambiente desfavorável para os funcionários e usuários, promovendo um ambiente sobrecarregado e com qualidade de serviço comprometida (Muzy et al., 2022). Sendo assim, é necessário avaliar a situação do acompanhamento das pessoas com diabetes, a fim de uma melhor compreensão deste cenário e do modelo assistencial utilizado para uma melhor gestão de lacunas apresentadas pelo sistema (Gonçalves et al., 2013).

Dessa forma, diante do contexto de dificuldades da APS para o acompanhamento da população com doenças crônicas, é fundamental um reconhecimento do panorama, objetivando avaliar o cuidado com a população com diabetes e revelar as desigualdades que possam existir (Malta et al., 2022).

Uma pesquisa de 2017, realizada em um município de médio porte do Paraná, com profissionais de saúde e usuários diagnosticados com DM, evidenciou que a prevenção e o manejo das complicações causadas pela enfermidade estavam diferentes das ações preconizadas pelo MS. As lacunas encontradas foram associadas a problemas na organização do sistema da APS, gestão, trabalho em equipe, condutas individuais dos profissionais, dentre outros (Salci; Meirelles; Silva, 2017).

Em 2020, foi realizado um trabalho com os profissionais das UBS no município de Barra de Santana, Paraíba, e foi constatado pouco domínio em relação ao perfil de adoecimento dos usuários com DM, lacunas no conhecimento técnico-profissional, falhas estruturais e dificuldade de acesso pelos usuários. Tal contexto resultava em uma assistência fragmentada, voltada para o modelo biomédico, focada em demandas espontâneas e pouco resolutiva para a população (Araújo, 2020).

Poucos estudos brasileiros fizeram uma análise do modelo assistencial às pessoas com condições crônicas, incluindo o DM. Nesta perspectiva, é necessário promover estudos que realizem a análise da situação dos serviços com as recentes mudanças no perfil social e econômico brasileiro, considerando o impacto da pandemia do COVID-19, a fim de que os profissionais e gestores tenham conhecimento das falhas e tracem estratégias para tornarem o modelo assistencial mais efetivo para a população.

O presente estudo é potente para a contribuição do fortalecimento da APS no município de Belo Horizonte e em outras localidades, uma vez que possibilitará uma melhor compreensão do acompanhamento das pessoas com diabetes e dos possíveis reflexos que a pandemia da COVID-19 acarretou nos serviços ofertados. Contribuirá, também, com a literatura científica ao utilizar dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), considerando que poucos estudos com essa base de dados são encontrados, sobretudo considerando as especificidades das pessoas com condições crônicas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar as características do acompanhamento de pessoas com DM na Atenção Primária à Saúde, no município de Belo Horizonte, entre 2017 e 2023.

2.2 Objetivos específicos

1. Descrever o total de atendimentos, por enfermeiros e médicos, relacionados às consultas programadas/cuidado continuado segundo estimativa de população com DM utilizadora do SUS, no período estudado.
2. Avaliar a tendência temporal das taxas de atendimentos relacionados às demandas espontâneas e ao cuidado continuado, por enfermeiros e médicos, das pessoas com DM nos serviços de APS, em Belo Horizonte, entre 2017 a 2023;
3. Comparar as taxas de atendimentos no período anterior e posterior ao início da pandemia da COVID-19, por enfermeiros e médicos, no acompanhamento das pessoas com DM nos serviços de APS, em Belo Horizonte.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Definição e epidemiologia do Diabetes Mellitus

O DM é uma enfermidade crônica que acomete o metabolismo resultando em elevados níveis de glicose no sangue, pois o sistema corporal fica sem produzir insulina, ou a produz em menor quantidade ou não consegue utilizá-la (IDF, 2021). Pode ser dividido entre DM1, DM2, DMG e outros devido às diferenças fisiopatológicas nesses subtipos da doença (Khan et al., 2019).

O DM1 é considerado um tipo autoimune da enfermidade, pois o corpo destrói as células β produtoras de insulina. Também pode ter origem idiopática. É mais desenvolvido na infância e não pode ser evitado, uma vez que ocorre devido a predisposição genética (Brasil, 2016; IDF, 2021).

O DM2 ocorre devido à resistência insulínica ou diminuição da liberação deste hormônio pelo corpo. Pode ser considerado o principal tipo da doença, sendo responsável por mais de 90% dos casos e está fortemente associado ao estilo de vida dos indivíduos (Brasil, 2016; Khan et al., 2019; IDF, 2021).

Já o DMG pode ocorrer devido às mudanças características do processo gravídico, como a liberação de hormônios pela placenta e mecanismos de controle glicêmico devido ao consumo de glicose pelo embrião. Tais alterações reduzem a ação da insulina em seus receptores e contribuem para o aumento glicêmico. Por isso, toda gestante possui um risco para o desenvolvimento da doença (Brasil, 2016).

Além disso, a patologia também pode ser causada por defeitos genéticos da função da célula β , defeitos genéticos da ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, indução por drogas ou produtos químicos, infecções e formas incomuns de diabetes imunomediado (Brasil, 2016).

Existem aproximadamente 537 milhões de adultos entre 20 e 79 anos com o distúrbio. Além disso, ocorrem mais de 6 milhões de mortes anualmente associadas à patologia e suas complicações (Cho et al., 2018; IDF, 2021; Santos et al., 2023). Sabe-se que, no mundo, um em cada dois adultos com DM não tem ciência de sua condição de saúde devido ao atraso no diagnóstico e ao avanço silencioso da

doença. Além disso, 541 milhões de adultos possuem tolerância reduzida para a glicose, ou seja, estão em risco para o desenvolvimento da doença (IDF, 2021).

A população mundial crescerá aproximadamente 20% até 2045, enquanto a porcentagem de diabéticos no mundo aumentará 46%, sendo previsto, até 2030, 643 milhões de casos e, até 2045, 783 milhões de doentes (IDF, 2021; Santos et al., 2023).

No Brasil, observa-se um aumento do número de pessoas com diabetes com o passar dos anos, pois o número de casos cresceu de 3.310,4 por milhares em 2000 para 15.733,6 por milhares em 2021. Além disso, apenas em 2021 ocorreram 214.175 óbitos devido a doença e suas complicações (IDF, 2021). O país ocupa o 5º lugar no ranking mundial de pessoas diagnosticadas com o DM (Silva et al., 2024).

Um dos fatores que contribui para este cenário brasileiro é o aumento da expectativa de vida, pois o envelhecimento populacional está estritamente ligado com o aumento de casos de DM em pessoas maiores de 60 anos (IDF, 2021; Silva; Andrade; Ribeiro; Malta, 2023). O aumento de 94% na incidência da doença será concentrado em países de baixa e média renda, incluindo o Brasil, devido ao significativo crescimento da população idosa nessas regiões (IDF, 2021).

A região sudeste do país apresentou, no período de 2019 a 2023, um dos maiores números de internação e óbitos por DM (Silva et al., 2014). Um estudo realizado com dados do DATASUS comparou as capitais da região Sudeste, evidenciando que Belo Horizonte foi o município com maior taxa de internação pela doença e o segundo com a maior prevalência de DM (Teixeira; Lima; Costa; Valadão, 2023). Segundo dados do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), 8,7% da população belo horizontina possui diagnóstico de diabetes, sendo 7,7% dos homens e 9,5% das mulheres (VIGITEL, 2023).

O DM é uma doença silenciosa, incapacitante e uma das principais causas de morte no mundo. Em 2021 ocorreram 6,7 milhões de óbitos, em adultos entre 20 e 79 anos, decorrentes da doença e suas complicações. Sendo que 32,6% dos óbitos ocorrem em menores de 60 anos (IDF, 2021). Tal cenário evidencia o impacto desta Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) para a qualidade de vida populacional e

situação econômica dos países. A perspectiva é que existam 23.223,6 diabéticos por milhares de pessoas, entre 20 a 79 anos, em 2045 no Brasil (IDF, 2021).

Além da perda econômica devido às consequências da doença para a saúde da população, observa-se um aumento de custos (particulares ou públicos) com a enfermidade em 316% desde 2007 (IDF,2021). Estima-se que, até 2030, o DM será responsável por um gasto de 1,03 bilhões de dólares com a saúde no mundo (IDF. 2021). Contudo, a morbimortalidade pode ser evitada com o bom controle da doença.

O DM, quando não é bem acompanhado e controlado, é responsável por desfechos desfavoráveis na saúde como doenças renais crônicas, retinopatia diabética, complicações vasculares, pé diabético, dentre outras (Castro et al.,2021). Essas repercussões podem se dividir entre macro e microvasculares. Segundo a IDF (2021), no Brasil, as complicações microvasculares do diabetes se distribuem da seguinte forma: retinopatia (5,5%), nefropatia (6,9%) e neuropatia (11,4%). Já as complicações macrovasculares incluem doença arterial periférica (0,7%), doença cerebrovascular (2,7%), insuficiência cardíaca (4,1%) e doença arterial coronária (8,9%).

Entre os desfechos desfavoráveis mais frequentes, encontra-se o pé diabético (Malta et al.,2022). Estima-se que, em 2018, 85% das amputações de membros inferiores realizadas no SUS foram causadas por este quadro e os gastos relacionados à assistência médica para esse desfecho foram de aproximadamente 631 milhões de reais. Além disso, foram registradas 97.000 admissões hospitalares e 12.400 óbitos relacionados a essa condição, evidenciando o impacto desse cenário na saúde da população brasileira (Toscano et al., 2018).

Tais enfermidades podem ser controladas, como já exposto anteriormente, com um bom controle do DM e quando ocorrem são responsáveis pela sobrecarga do sistema de saúde tanto pela demanda assistencial, quanto pela demanda orçamentária (Malta et al., 2022). Segundo o IDF (2021) no Brasil foram gastos 42.928,5 milhões de dólares com as despesas de saúde relacionadas ao DM, em 2021, sendo previsto um gasto de 51.441,2 milhões de dólares em 2045.

Ressalta-se, então, a importância do acompanhamento contínuo dos indivíduos que têm DM a fim de aumentar a qualidade de vida da população e prevenir a morbimortalidade da doença (Borges, 2018). Contudo, sabe-se que o sistema enfrenta vários desafios para realizar o acompanhamento preconizado a essa população.

Um estudo comparativo entre a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) dos anos de 2013 e 2019, com a linha de cuidado dos indivíduos com DM, evidenciou um aumento no uso dos medicamentos/insulina, assistência e aumento do diagnóstico autorreferido. Por outro lado, percebeu-se piora dos indicadores de cuidado como a redução do acompanhamento pelo mesmo médico, podendo acarretar em danos para o acompanhamento longitudinal, modelo preconizado pela APS, e fundamental para um bom controle da doença (Malta et al., 2022).

Observou-se, também, desde 2013 uma redução do acesso ao programa “Aqui Tem Farmácia Popular do Brasil”, onde os usuários com DM têm acesso aos insumos necessários para tratamento da doença. Esta redução pode estar associada aos cortes orçamentários, desde 2017, no programa e podem prejudicar o acompanhamento desta população na APS acarretando em desfechos não favoráveis (Malta et al., 2022).

Evidenciou-se, em 2019, que o rastreamento do pé diabético está muito aquém do preconizado pelas políticas, pois apenas um terço dos usuários entrevistados afirmaram terem recebido tal assistência (Malta et al., 2022). Além disso, a pandemia do COVID-19 impactou negativamente neste desfecho, pois um estudo que acompanhou os diabéticos com pé diabético no cenário pandêmico constatou que 5,4% dos usuários precisam de amputação devido à interrupção do acompanhamento de saúde (Rastogi; Hiteshi; Bhansali; Jude, 2021).

A dificuldade orçamentária veio para potencializar este contexto, pois o financiamento deixou de ser universal e voltou-se para a quantidade de usuários cadastrados em cada município. Tal situação pode alterar o objetivo do serviço que é identificar o território e traçar soluções para os problemas apresentados daquela população, perdendo a visão da particularidade de cada local/população (Melo et al., 2019; Massuda, 2020).

3.2 A construção da Atenção Primária à Saúde e o acompanhamento dos usuários com diabetes

Desde 1920, com a elaboração do Relatório Dawson, observou-se um movimento para a reestruturação do modelo assistencial da saúde com o intuito de conter os altos gastos com a saúde inglesa, complexidade do fazer médico e baixa resolutividade dos problemas populacionais. A APS surgiu como proposta para sistematizar os serviços de forma que fossem mais acessíveis e distribuídos no território, promovendo um acesso mais igualitário de acordo com as demandas da população (Fausto; Matta, 2007; Perillo, 2020).

Nesta perspectiva, cresceu o conceito da saúde coletiva trazendo o foco da equipe de saúde para o âmbito da prevenção e controle do adoecimento. Por isso, os serviços de APS precisam ser a porta de entrada da população no sistema de saúde e ser capaz de solucionar a maior parte da problemática da saúde dos usuários que compõem aquele território (Fausto; Matta, 2007; Perillo, 2020).

A APS precisa garantir a educação em saúde com foco preventivo e protetivo, a distribuição de alimentos e a nutrição para a população, o saneamento básico, a saúde materno-infantil, o planejamento familiar, a imunização, a prevenção e o controle de doenças endêmicas, o tratamento de doenças e lesões comuns e o fornecimento de medicamentos (OMS, 2008). Starfield (2002), nessa compreensão, propôs alguns atributos que são critérios para a avaliação da efetividade dos serviços de APS. São eles:

- Primeiro contato: a APS deve ser porta de entrada do usuário no sistema de saúde para as resoluções de seus problemas.
- Continuidade: estabelece que o cuidado deve se manter ao longo do tempo, não sendo apenas atendimentos pontuais para solução de agudização da doença.
- Integralidade: a APS deve se atentar para permitir as conexões dos usuários com todos os serviços necessários para a manutenção da saúde, sendo assim deve encaminhar os indivíduos para todos os níveis de atenção e até mesmo para os setores além do campo da saúde.

- Coordenação: a APS deve ser responsável por organizar a situação de um indivíduo dentro do sistema de saúde, fornecendo os encaminhamentos precisos e tecendo todas as conexões que permitam o acesso do usuário aos níveis de atenção necessários para manutenção de sua saúde.

Starfield (2002) também propôs os atributos derivados que são responsáveis por qualificar as ações realizadas na APS. São eles:

- Orientação familiar: preconiza estabelecer a família como centro do cuidado, sendo importante entender a dinâmica de cada núcleo familiar a fim de se criar propostas que sejam compatíveis com a realidade de cada indivíduo.
- Orientação comunitária: parte do mesmo raciocínio da orientação familiar, preconizando estabelecer o território como centro do cuidado. Por isso, é importante que a APS saiba reconhecer as particularidades de cada região que está inserida a fim de estabelecer estratégias compatíveis com a realidade de sua população.
- Competência cultural: a APS deve ser capaz de reconhecer as diversidades culturais e como elas se relacionam com a saúde dos indivíduos.

As discussões sobre a medicina preventiva na América Latina foram iniciadas com o apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), sendo primeiramente implantada na Colômbia, Chile e Brasil (Perillo, 2020). Contudo, o sistema de saúde brasileiro ainda tinha um caráter médico centrado, curativo e hospitalar (Fausto; Matta, 2007). Em 1988, com a elaboração da Constituição Federal, a saúde passou a ser um direito de todos e dever do Estado e a partir de então deu-se, ao longo do tempo, a construção do SUS com seus pilares de universalidade, equidade e integralidade. (Mantovani, 2022).

Em 1994 ocorreu a implantação do Programa de Saúde da Família (PSF) com o intuito de solucionar as demandas de saúde com base nas características territoriais e populacionais, sobretudo no Norte e Nordeste que tinham altos índices de morbimortalidade infantil e endemias (Fausto; Matta, 2007; Perillo, 2020). Em 1996 o Programa passou a ser definido como Estratégia de Saúde da Família (ESF)

e, a partir de então, surgiram movimentos para a consolidação da APS em todo Brasil (Paim et al., 2021).

As equipes de estratégia da família são compostas minimamente por um médico, um enfermeiro, um auxiliar e/ou técnico de enfermagem, um ACS e, além disso, também podem contar com um agente de combate às endemias e os profissionais de saúde bucal (Oliveira, 2021). Segundo a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) de 2017, recomenda-se que cada equipe seja responsável pelo acompanhamento de 2.000 a 3.500 usuários (Américo et al., 2024). O Previne Brasil, programa lançado em 2019, reorganizou a cobertura por tipo de região. Nessa perspectiva, passou a preconizar uma equipe a cada 2.000 usuários em regiões rurais e uma equipe a cada 4.000 usuários em centros urbanos (Mendonça; Lima; Pereira; Martins, 2023).

O serviço de APS efetivo traz benefícios para a saúde dos usuários do SUS. O aumento da disponibilização deste nível de atenção no território brasileiro está relacionado à melhora de problemas de saúde da população, como a redução da mortalidade materna-infantil (Aquino; Oliveira; Barreto, 2009; Oliveira, 2021). Alguns estudos trazem essa melhoria, como uma pesquisa realizada, em 2016, que evidenciou que aumentar a cobertura da ESF é fundamental para garantir um bom desempenho da APS e vínculo com o usuário (Perillo, 2020).

Os serviços de APS têm um perfil de atendimento extremamente complexo, pois são porta de entrada do SUS e atendem usuários de diferentes faixas etárias, diagnósticos e contextos diferentes, como os indivíduos com DCNT (Oliveira, 2021). A assistência de qualidade e efetiva para a prevenção de agravos é de extrema importância para os usuários com DCNT, inclusive com DM, uma vez que a doença tem grande potencial para desfechos desfavoráveis na saúde. Nesta perspectiva, o Ministério da Saúde apoiou o desenvolvimento do *Primary Care Assessment Tool* (PCATool) (Brasil, 2010b), Programa Nacional de Melhoria do Acesso e Avaliação da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), e outros (Brasil, 2012a) instrumentos investigativos acerca da organização dos serviços.

Destaca-se que o SUS enfrenta grandes desafios, como a diversidade territorial brasileira e escassez orçamentária (Mantovani, 2022). A Agência Nacional

de Saúde Suplementar (ANS) já constatou que os indivíduos doentes gastam sete vezes mais que os indivíduos saudáveis, por isso a APS é de grande valia com seu foco preventivo no país. Contudo, observa-se que a população ainda busca mais os serviços de saúde por motivos de queixas agudas, assim como os serviços preconizam a doença e não o indivíduo (Viacava et al., 2018; Mantovani, 2022).

Um estudo realizado, no município do Rio de Janeiro, com mais de 400 usuários diagnosticados com DM observou o predomínio do modelo médico centrado nos serviços de APS. Os atendimentos ofertados eram pouco individualizados, focados na renovação de receitas e com orientações generalizadas, sendo pouco resolutivos para a manutenção da saúde e prevenção de agravos da população atendida (Palasson et al., 2023).

Um estudo realizado no nordeste brasileiro, entre 2012 a 2014, revelou uma alta internação e mortalidade por DM mesmo nos locais com alta cobertura dos serviços de APS e justificou-se o achado pela realidade da assistência fragmentada, com foco curativo. Muitos profissionais relataram dificuldades em realizar atividades de promoção da saúde diante da sobrecarga de atividades, falta de espaço e desvalorização das atividades educativas pela própria comunidade (Lopes; Justino; Andrade, 2021).

A pandemia do COVID-19, com início em 2020, agravou este cenário pois exigiu uma reestruturação extraordinária dos serviços (Alves, 2022). Além disso, o isolamento social necessário para contenção da disseminação viral propiciou o aumento de hábitos de vida não saudáveis e o enfraquecimento do vínculo entre usuário e serviço de saúde (Ferreira et al., 2024). Consequentemente, observou-se agravamento do quadro de saúde das pessoas com doenças crônicas e também aumentou o número de diagnóstico de novos casos (Malta et al., 2020).

Uma revisão integrativa, realizada em 2021, evidenciou lacunas na assistência de enfermagem aos usuários com DM com risco de desenvolver o pé diabético. Os profissionais relataram falhas no conhecimento técnico-científico para acompanhamento dos usuários, sobrecarga de atividades, tempo reduzido nas consultas e baixa adesão da população (Andrade; Correia; Gonçalves; Silva, 2022).

Outra revisão integrativa, realizada em 2021, apontou que a APS brasileira não tem se mostrado efetiva no acompanhamento dos usuários com DM diante da infraestrutura precária, foco médico centrado, ausência de insumos, falta de engajamento profissional e falta de articulação entre os setores governamentais (Jesus; Cardozo, 2021).

Um estudo teórico-reflexivo, realizado em 2024, sobre os principais desafios enfrentados pelos serviços de APS, no contexto da pandemia, para acompanhamento das DCNT elencou que os entraves estruturais, operacionais e gerenciais se somam enquanto dificuldades da assistência adequada à essa população. Isso se soma aos dificultadores já apresentados anteriormente: a desvalorização profissional, sobretudo da equipe de enfermagem, a falta de autonomia profissional e a rotatividade de funcionários (Ferreira et al, 2024).

Diante do exposto, percebe-se a fragilidade do modelo assistencial vigente no acompanhamento efetivo das pessoas com doenças crônicas, incluindo o DM, tornando necessárias maiores investigações sobre o cenário encontrado nos serviços de saúde.

3.3 Protocolos estabelecidos para o acompanhamento dos diabéticos

De acordo com os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do Ministério da Saúde (2019; 2024), é recomendado que os acompanhamentos dos diabéticos sejam feitos da seguinte forma:

Quadro 1. Recomendações de acompanhamentos para pessoas com Diabetes Mellitus segundo os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas do Ministério da Saúde.

Tipo do DM	Atividade	Recomendação
DM1/DM2	Avaliação clínica e laboratorial	DM1: Pelo menos duas vezes no ano, sempre que possível com endocrinologista. DM2: A cada 3 a 6 meses, pacientes com

		dificuldade para o autocuidado devem ser acompanhados em frequência menor.
DM1/DM2	Avaliação de peso e altura	Em toda consulta com profissional de saúde.
DM1	Avaliação da puberdade e do estágio de maturação sexual	Realizar em crianças, após o diagnóstico, anualmente.
DM1/DM2	Avaliação de risco cardiovascular	DM1: Em crianças no início da puberdade e em adultos após o diagnóstico (anualmente). DM2: Em toda consulta com profissional de saúde.
DM1/DM2	Avaliação da pressão arterial	Em toda consulta com profissional de saúde.
DM1	Avaliação do pé diabético (Neuropatia periférica e Doença Arterial Periférica)	Anualmente.
DM2	Avaliação do pé diabético (monofilamento e pulsos podais)	Ao diagnóstico e anualmente.
DM1/DM2	Avaliação de dislipidemia	DM1: Em crianças a partir de 10 anos de idade ou início da puberdade (se resultado normal, repetir a cada 5 anos, se resultado alterado, repetir anualmente). Em adultos anualmente. DM2: Ao diagnóstico e anualmente.
DM1/DM2	Avaliação da Hemoglobina	DM1: Em crianças pode ser realizada de 3

	glicada	a 6 meses, com pelo menos duas medidas anuais. Em adultos, com bom controle, a cada 6 meses. DM2: Ao diagnóstico e a cada 6 meses.
DM2	Glicemia plasmática de jejum	Ao diagnóstico e a cada 6 meses.
DM1	Avaliação de Nefropatia (pela taxa de filtração glomerular de microalbuminúria)	Em crianças após 5 anos de diagnóstico ou início da puberdade (anualmente). Em adultos após o diagnóstico (anualmente).
DM2	Avaliação de Nefropatia (creatinina sérica, albuminúria)	Ao diagnósticos e anualmente.
DM1	Avaliação oftalmológica	Em crianças após 5 anos de diagnóstico ou início da puberdade (anualmente). Em adultos após o diagnóstico (anualmente).
DM2	Avaliação de retinopatia (fundoscopia)	Ao diagnóstico e anualmente.
DM1	Avaliação da tireoide	Anualmente.
DM1	Avaliação psicológica e emocional	Quando apresentar cetoacidose diabética ou dificuldade do controle de glicose.

Fontes: Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 1, Ministério da Saúde, 2019. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Diabetes Mellito Tipo 2, Ministério da Saúde, 2024.

A Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) publicou, em 2021, um manual com as recomendações para o acompanhamento dos usuários com DM. O protocolo se baseia, majoritariamente, no caderno número 36 da APS, lançado em 2013,

formulado pelo Ministério da Saúde (MS) com as recomendações de acompanhamento para esta população (Belo Horizonte, 2021).

Segundo o protocolo, em todo o exame clínico o profissional deve-se atentar para medir peso, altura e IMC; aferir a pressão arterial com o usuário em posições diferentes; inspecionar a pele; palpar os locais onde é realizada a aplicação de insulina; palpar tireoide na primeira consulta e anualmente; examinar os pés na primeira consulta e anualmente; palpar os pulsos periféricos e testar sensibilidade com monofilamento (Belo Horizonte, 2021). Além disso, recomenda-se a seguinte investigação com exames laboratoriais:

Quadro 2. Recomendações de exames no acompanhamento de pacientes com Diabetes Mellitus segundo o município de Belo Horizonte.

Exame	Recomendação
Hemoglobina glicada	Dosar a cada 6 meses em pacientes com bom controle do quadro de saúde e dosar a cada 3 meses em pacientes que tiveram mudança terapêutica ou que apresentem mau controle do quadro de saúde.
Eletrocardiograma	Anualmente.
Perfil lipídico em jejum	Monitorar imediatamente após controle glicêmico ou após três meses de tratamento, repetindo anualmente. As metas de valores são equivalentes à classificação de risco cardiovascular.
Função hepática	Anualmente.
Relação albumina/creatinina	Realizar ao receber o diagnóstico e repetir anualmente.

Creatinina sérica	Anualmente.
Rastreamento de doença renal crônica	Dosar ritmo de filtração glomerular anualmente.
Potássio	Dosar anualmente em caso de algumas medicações específicas, como diuréticos. Em caso de doença crônica renal pode-se avaliar a necessidade de maior frequência a depender do quadro clínico.
Glicemia pós-prandial	Realizar diariamente ou de acordo com o quadro clínico.
TSH e anti TPO - para DM1	Dosar em mulheres com DM1, preferencialmente na consulta pré-concepcional ou na primeira consulta de pré-natal.
Anticorpos doença celíaca - para DM1	Dosar para rastrear a doença que pode ser assintomática.

Fonte: Protocolo colaborativo - Diabetes Mellitus: síntese operativa para o cuidado, PBH, 2021.

As diretrizes nacionais e de Belo Horizonte preconizam que a equipe de saúde deverá ser responsável pela elaboração do plano de cuidados centrado na pessoa, e elencar as prioridades do acompanhamento. Os usuários com DM2 devem ser encaminhados para acompanhamento em conjunto, sendo eles: planejamento familiar, oftalmologista para rastreamento da retinopatia diabética com fundoscopia anualmente, odontologista para acompanhamento da saúde bucal e equipe e-multi (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil; 2024).

Além disso, os diabéticos devem receber educação em saúde visando as práticas de aferição glicêmica e insulino-terapia, hábitos alimentares e prevenção da hipoglicemia. As ações devem conter orientações sobre os locais para aplicação da

insulina, rodízio entre os mesmos, checagem da técnica de aplicação, armazenamento da medicação e demais cuidados (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024). Essas ações devem ocorrer no momento do diagnóstico, minimamente anualmente após o diagnóstico, quando surgirem complicadores e na transição do cuidado (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024).

3.3.1 Periodicidade do acompanhamento para prevenção de agravos dos usuários com diabetes

3.3.1.1 Doença renal em pessoas com diabetes

Em pessoas com DM1, o rastreio da doença renal diabética deve ocorrer após 5 anos do diagnóstico, mas em pacientes com DM2 a investigação deve iniciar imediatamente após a confirmação da doença. Para isto, deve-se pedir a dosagem da relação albumina/creatinina e taxa de filtração glomerular. Destaca-se que os indivíduos que já possuem a doença renal diabética devem realizar estes exames a cada semestre (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024).

Caso ocorra alteração dos resultados de albumina/creatinina, deve-se repetir a dosagem duas vezes a cada trimestre. Além disso, quando ocorrer taxa de filtração glomerular menor que 60 ml/min/1,73m² e creatinina maior que 1,5 mg/dl, devem ser dosados cálcio, fósforo e paratormônio, no mínimo anualmente (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024).

O município de Belo Horizonte recomenda que os seguintes casos sejam encaminhados ao nefrologista:

- Usuários com doença renal crônica III, IV ou V com taxa de filtração glomerular menor que 30 ml/min/1,73m² e creatinina maior que 1,5 mg/dl;
- Resultados de Albumina maior que 300 mg/g;
- Usuários com perda rápida da função renal, ou seja, resultados de filtração glomerular com perda de mais de 30% em menos de quatro meses sem motivo aparente;
- Usuários com resultados de filtração glomerular com perda de mais de 30% em menos de quatro meses após terapia medicamentosa;

- Quadros de hipertensão resistente;
- Presença de doença renal inflamatória;
- Difícil manejo de complicações como hipercalemia, anemia ou diferenças do metabolismo ósseo.

3.3.1.2 Retinopatia diabética

Os pacientes diabéticos devem ser encaminhados, anualmente, para consulta oftalmológica, a fim de realizar a fundoscopia e medir a acuidade visual. Após a avaliação, a contra referência deve ocorrer para a ESF responsável (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024).

Os casos diagnosticados com retinopatia diabética grave ou moderada e maculopatia diabética devem ter encaminhamento interno para unidade de retina, assim como os pacientes com baixa acuidade visual ou perda súbita da visão deverão ter encaminhamento para urgência (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024).

3.3.1.3 Pé diabético

Todo paciente diabético deve passar por avaliação dos pés e teste com monofilamento de 10g. Para os usuários com DM1 deve ocorrer rastreio de angiopatia e polineuropatia simétrica distal após cinco anos do diagnóstico e, com frequência mínima anual. Já nos quadros de DM2, o rastreio deve ocorrer no momento do diagnóstico e, pelo menos, anualmente (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024).

Indivíduos com úlceras ativas neuropáticas, isquêmicas ou neuroisquêmicas, feridas cirúrgicas por amputação e/ou desbridamento deverão ser encaminhados ao ambulatório do Pé Diabético (Brasil, 2013; Brasil, 2019; Belo Horizonte, 2021; Brasil, 2024). Segundo o Protocolo colaborativo: Diabetes Mellitus síntese operativa para o cuidado da PBH (2021), os diabéticos com perda de sensibilidade protetora e/ou deformidades devem ser avaliados com maior proximidade, e encaminhados para o ambulatório do Pé Diabético seguindo o seguinte critério:

- Usuário sem doença arterial periférica: trimestralmente ou semestralmente;
- Usuário com doença arterial periférica: bimestralmente ou trimestralmente;
- Usuário com história de úlceras e/ou amputação prévia: mensalmente ou bimestralmente.

3.4 Atuação interprofissional no acompanhamento de usuários com diabetes

Por toda a complexidade que envolve o tratamento e acompanhamento dos usuários com DM, é fundamental que o cuidado seja realizado de forma integral, conjunta com o indivíduo e levando em consideração os determinantes sociais da saúde. A articulação entre os saberes de cada profissional, com diferentes estratégias e participação do sujeito central do cuidado, aumenta a adesão ao autocuidado e ao tratamento (Lima; Lima, 2022).

Contudo, percebe-se que muitas vezes os serviços de saúde oferecem um cuidado centrado em queixas e no modelo biomédico. Este contexto implica em consultas médicas, curtas e mais direcionadas a prescrição medicamentosa (Palasson et al., 2023). Um estudo realizado com 451 usuários da APS, no município do Rio de Janeiro, evidenciou que 75,8% dos entrevistados relataram que nunca receberam incentivo para participar de programas comunitários, 67,2% relataram que nunca receberam orientação sobre cuidados com o DM pela equipe multiprofissional (nutricionista, farmacêutico ou educador físico), 63,2% informaram que não são questionados sobre a frequência de acompanhamento com oftalmologista e cardiologista e 43,7% relataram nunca terem sido encaminhados para especialista (Palasson et al., 2023).

Um estudo realizado sobre os atendimentos realizados em 2019 na APS brasileira, com dados do SISAB, evidenciou que os profissionais com maior proximidade dos usuários diabéticos são os médicos e enfermeiros (Mayrink, 2021). Das consultas realizadas para controle e acompanhamento do DM: 68,5% foram realizadas por médicos, 26,4% por enfermeiros, 3% por nutricionista e 2,1% pelos demais profissionais (educador físico, psicólogo, assistente social, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, farmacêutico, terapeuta ocupacional e demais profissionais de nível superior) (Mayrink, 2021).

O Protocolo colaborativo: Diabetes Mellitus síntese operativa para o cuidado da PBH (2021) orienta que as equipes de saúde devem realizar o atendimento compartilhado, buscando a construção de um plano de cuidados colaborativo e coletivo. Contudo, devido à maior proximidade do médico e do enfermeiro no acompanhamento dos diabéticos, vale destacar suas respectivas atribuições profissionais. Segundo a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), 2012, são atribuições do médico e enfermeiro:

Quadro 3. Atribuições profissionais no acompanhamento de pacientes com Diabetes Mellitus segundo a Política Nacional de Atenção Básica.

Profissional	Atribuições
Médico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar atenção à saúde aos indivíduos sob sua responsabilidade; 2. Realizar consultas clínicas, pequenos procedimentos cirúrgicos, atividades em grupo na UBS e, quando indicado ou necessário, no domicílio e/ou nos demais espaços comunitários (escolas, associações etc.); 3. Realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea; 4. Encaminhar, quando necessário, usuários a outros pontos de atenção, respeitando fluxos locais, mantendo sua responsabilidade pelo acompanhamento do plano terapêutico deles; 5. Indicar, de forma compartilhada com outros pontos de atenção, a necessidade de internação hospitalar ou domiciliar, mantendo a responsabilização pelo acompanhamento do usuário; 6. Contribuir, realizar e participar das atividades de educação permanente de todos os membros da equipe; 7. Participar do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da USB.
Enfermeiro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar atenção à saúde aos indivíduos e famílias cadastradas

	<p>nas equipes e, quando indicado ou necessário, no domicílio e/ou nos demais espaços comunitários (escolas, associações etc.), em todas as fases do desenvolvimento humano: infância, adolescência, idade adulta e terceira idade;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Realizar consulta de enfermagem, procedimentos, atividades em grupo e conforme protocolos ou outras normativas técnicas estabelecidas pelo gestor federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, observadas as disposições legais da profissão, solicitar exames complementares, prescrever medicações e encaminhar, quando necessário, usuários a outros serviços; 3. Realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea; 4. Planejar, gerenciar e avaliar as ações desenvolvidas pelos ACS em conjunto com os outros membros da equipe; 5. Contribuir, participar e realizar atividades de educação permanente da equipe de enfermagem e outros membros da equipe; 6. Participar do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da UBS.
--	---

Fonte: Política Nacional de Atenção Básica, Ministério da Saúde, 2012.

O enfermeiro possui como característica formativa um saber voltado para a promoção da saúde, prevenção, controle e tratamento dos diferentes agravos. Nesta perspectiva, possui um papel central no funcionamento dos serviços de APS (Boncompagni et al., 2022).

O município de Belo Horizonte orienta que a atuação do enfermeiro tenha o objetivo de promoção, prevenção e recuperação da saúde. Para isso, recomenda-se que a assistência seja pautada na longitudinalidade, escuta, educação em saúde e cuidado compartilhado, a fim de tornar o sujeito ativo no processo do autocuidado (Belo Horizonte, 2021). Nesta perspectiva, o cuidado de enfermagem foi dividido em quatro principais eixos (estratégicos, assistenciais, educação em saúde e cuidado no território).

Quadro 4. Atribuições do Enfermeiro na assistência de pessoas com Diabetes Mellitus segundo município de Belo Horizonte.

Eixo	Atribuições
Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Atuar na estratificação e classificação de risco dos usuários diabéticos em sua área de abrangência; • Elaborar cronogramas de acompanhamento individual ou em grupo baseado na classificação realizada; • Distribuir as responsabilidades do cuidado entre a equipe de enfermagem; • Identificar os fatores de risco (estratificar o risco cardiológico, renal e endocrinológico) e encaminhar para o médico de referência.
Assistencial	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar consultas de enfermagem pelo método da sistematização da assistência em enfermagem (SAE); • Realizar a avaliação, acompanhamento e prescrição de enfermagem dos usuários com comprometimentos circulatórios com risco para desenvolvimento de feridas ou com a lesão já em curso; • Realizar a solicitação e avaliação de exames preconizados pelo protocolo institucional; • Encaminhar e matriciar os usuários entre a equipe multidisciplinar e demais redes do sistema; • Seguir a preconização do Caderno número 36 da APS (Ministério da Saúde) para o encaminhamento do usuário ao médico de referência; • Realizar o exame dos membros inferiores para rastreio do pé diabético, assim como prescrever os cuidados necessários nos pés com lesões ou risco das mesmas; • Orientar sobre sinais e sintomas da hipoglicemia.

Educação em saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar projetos de educação em saúde em salas de espera e grupos operativos, envolvendo os outros colegas que compõem a equipe e-multi; • Promover a educação permanente sobre o cuidado com os usuários diabéticos para a equipe de enfermagem e agentes comunitários de saúde; • Promover educação em saúde sobre os cuidados necessários não farmacológicos, com a mudança de hábitos; • Promover educação em saúde sobre o uso e armazenamento das medicações.
Cuidado no território	<ul style="list-style-type: none"> • Rastrear os usuários diabéticos da área de abrangência; • Acompanhar as visitas domiciliares, realizadas pelos agentes comunitários de saúde, aos usuários diabéticos; • Realizar a busca ativa dos usuários que não são aderentes ao serviço e orientações; • Promover articulação com demais estruturas da rede como escolas, academia da cidade, etc.

Fonte: Protocolo colaborativo - Diabetes Mellitus: síntese operativa para o cuidado, PBH, 2021.

Diante do contexto da pandemia de COVID-19, os serviços de saúde precisaram se reorganizar para absorver as demandas que surgiram, priorizando o não colapso do sistema de saúde. Nesta perspectiva, houve uma grande mudança nas demandas de trabalho e interferência na assistência da APS brasileira (Rocha; Marinho; Paz, 2022).

Um estudo realizado no município do Rio de Janeiro, com enfermeiros da APS, evidenciou que houve uma necessidade da enfermagem absorver as demandas de acompanhamento de pessoas com sintomas respiratórios e do grande aumento de casos relacionados à saúde mental, principalmente no segundo semestre de 2020 e primeiro semestre de 2021. Além disso, somou-se a esse contexto os desafios impostos com o isolamento social e demanda pela vacinação

da população após a disponibilização dos imunizantes contra a COVID-19 (Rocha; Marinho; Paz, 2022).

Diante das novas demandas assistenciais, houve a necessidade de aumentar a capacitação das equipes diante dos novos desafios o que culminou em diminuição do tempo para as demais assistências que já existiam no serviço (Rocha; Marinho; Paz, 2022).

Os enfermeiros relataram problemas para continuidade do acompanhamento das DCNT, sobretudo com atividades educativas, comprometendo o vínculo e a longitudinalidade do cuidado com os doentes crônicos (Rocha; Marinho; Paz, 2022).

3.5 O enfrentamento à pandemia do COVID-19 em Belo Horizonte e o acompanhamento dos usuários com diabetes

Em março de 2020 a OMS declarou a pandemia do COVID-19, mas a doença já estava presente desde o final de 2019 na China. Dessa forma, todos os países acompanhavam os caminhos que tal contexto levava e a rápida disseminação da enfermidade pelo mundo (Alves, 2022; Perondini et al., 2022). E, diante deste cenário, as organizações de saúde se programavam para receber os doentes e lidar com a disseminação viral (Alves, 2022).

No Brasil, o primeiro caso positivo para a COVID-19 ocorreu em 26 de fevereiro de 2020, o que alertou as organizações de saúde para o acompanhamento dos possíveis desdobramentos locais, dando condições de tomadas de decisão para impedirem a rápida propagação viral e, conseqüente, colapso dos serviços de saúde (Perondini et al., 2022).

Inicialmente, houve maior mobilidade dos serviços hospitalares, a fim de se garantir os leitos necessários e o atendimento para os casos mais graves (Alves, 2022). Contudo, diante da multiplicidade de interferências da pandemia os serviços de APS passaram a ter maior atuação no fluxo de controle da doença, tornando-se um pilar fundamental para evitar a superlotação dos serviços secundários e terciários no país (Alves 2022; Perondini et al., 2022; Rocha; Marinho; Paz, 2022).

O vírus se espalhou rapidamente pelo Brasil, sendo que até junho de 2020 já haviam 1.145.906 casos confirmados, 52.645 óbitos e uma taxa de letalidade de 4,9% (Malta et al., 2020). As grandes metrópoles como São Paulo e Rio de Janeiro sofreram grande impacto, alcançando índices, respectivamente, de 1.162,9 óbitos por milhão de pessoas e 1.957,2 óbitos por milhão de pessoas (Perondini et al., 2022).

O país enfrentou grande dificuldade para o enfrentamento da pandemia, sobretudo por questões relacionadas à política, porém Belo Horizonte foi uma capital espelho de resultados positivos (Andrade et al., 2020; Perondini et al., 2022). A cidade alcançou uma taxa de óbitos 20% menor que a nacional, 44% menor do que a registrada em São Paulo e 67% menor do que o Rio de Janeiro (Perondini et al., 2022).

Destaca-se que Belo Horizonte iniciou as medidas de contenção da pandemia ainda em janeiro de 2020, pois já estava acompanhando o cenário instalado na China. Após a confirmação do primeiro contaminado a capital inaugurou, por meio do Decreto nº17.298/2020, o comitê de Enfrentamento à Epidemia da COVID-19, estes profissionais eram responsáveis por acompanhar o contexto de contaminação na cidade e determinar as medidas necessárias para a contenção da disseminação viral (Andrade et al., 2020).

A princípio, o comitê sugeriu que as aulas presenciais fossem suspensas e que os eventos em que ocorresse aglomeração fossem cancelados (Andrade et al., 2020). O município registrou a transmissão comunitária em 17 de março de 2020, após a confirmação de 10 casos da doença. Dessa forma, outras medidas que já estavam protocoladas foram implementadas como o fechamento do comércio e início do isolamento social, em 20 de março de 2020 (Guimarães; Carvalho; Bernardes; Pinto, 2020).

No setor da saúde iniciou-se a reestruturação para atendimento das novas demandas que surgiram como o cancelamento dos procedimentos eletivos, suspensão de atividades grupais, orientação para que a população procurasse atendimento apenas em situações necessárias, a fim de evitar exposição desnecessária ao vírus, ampliação dos serviços de teleatendimento, contratação de

médicos e enfermeiros, além da criação dos centros especializados para atendimentos dos casos de COVID-19 (Andrade et al., 2020; Belo Horizonte, 2020).

Foi preconizado que os serviços de APS priorizassem o atendimento dos casos suspeitos de contaminação, realizando a coordenação do fluxo de atendimento e encaminhando os indivíduos de forma adequada na rede de serviços. Os idosos e pessoas com doenças de base como hipertensão, diabetes e outras, foram acompanhados remotamente, por meio da teleconsulta (Perondini et al., 2022).

Um estudo realizado com profissionais da equipe multidisciplinar de um dos distritos sanitários de Belo Horizonte, em 2020, revelou ausência de capacitação profissional para atuação no contexto pandêmico e falta de suporte tecnológico para atuação, dificultando a continuidade do acompanhamento dos usuários com DCNT (Coelho; Ferreira; Mendonça, 2021).

Além disso, houve baixa adesão dos usuários nas teleconsultas ofertadas e também foi observada falha nos serviços de vigilância no rastreamento de pessoas do grupo de risco com casos positivos para a COVID-19. Essas entraves prejudicaram a longitudinalidade do cuidado e a acessibilidade das pessoas nos serviços de APS, contribuindo para a fragilidade da assistência ofertada às pessoas com DM e outras doenças crônicas no município (Perondini et al., 2022).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal.

Esse tipo de delineamento permite realizar um diagnóstico sobre a situação de saúde da população em estudo, de um determinado local, durante um período de tempo determinado. A análise da tendência histórica permite relacionar indicadores encontrados com a situação de saúde da população estudada (Freire et al., 2018; Lourenço; Costa, 2024).

4.2 População do estudo

A amostra do estudo é constituída pelos atendimentos realizados aos usuários adultos, com diabetes mellitus, atendidos por médicos e enfermeiros nos serviços de APS em Belo Horizonte, Minas Gerais, entre janeiro/2017 a dezembro/2023. Os dados foram extraídos do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), via Saúde/Produção.

De acordo com dados do IBGE, o município de Belo Horizonte possui área territorial de 331,354 Km², densidade demográfica de 6.998,18 hab./Km² e índice de desenvolvimento humano municipal de 0,81 (PNUD, 2010; IBGE, 2022; IBGE, 2023).

Em relação ao sistema de saúde da APS o município conta com 153 centros de saúde, 596 equipes de Estratégia da Família e uma cobertura de 80,34% da população (Belo Horizonte, 2025). A cidade é dividida em nove Distritos Sanitários de Saúde: Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova (Belo Horizonte, 2021).

4.2.1 O Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)

Uma das formas de avaliação da APS pelo MS é por meio do sistema de informação. Em 1998 foi instituído o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), programa que permitia o controle de indicadores, mas sem informações individualizadas (Junior, 2023). Diante das limitações do SIAB, o MS entendeu ser necessário a implementação de um sistema que pudesse conter informações individualizadas e permitisse, portanto, uma organização gerencial mais efetiva do

sistema. Nesta perspectiva, o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) começou a ser efetivado a partir de 2013, mas apenas em 2016 seu uso se tornou obrigatório (Junior, 2023).

O SISAB é alimentado por dois instrumentos de coleta, o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) e a Coleta de Dados Simplificada (CDS). A CDS ocorre em prontuário de papel, sendo computada posteriormente no sistema de informação por digitação, e é utilizada para registros e atendimentos específicos como atividades grupais e visitas domiciliares. Já o PEC é o prontuário eletrônico onde é armazenado todos os dados do usuário como consultas e agendamentos realizados pelos profissionais de saúde (Filho; Mota, 2023). Alguns municípios, como Belo Horizonte, utilizam sistemas próprios para os registros assistenciais, e esses são devidamente transferidos ao SISAB.

4.3 Critérios de inclusão do estudo

Os dados foram extraídos de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

- Unidade geográfica: Belo Horizonte
- Competência: janeiro/2017 a dezembro/2023
- Categoria profissional: Enfermeiro e Médico
- Faixa etária: 18 a 100 anos
- Sexo: feminino e masculino
- Problema/Condição avaliada: Diabetes

Os dados referentes ao total de atendimentos realizados por profissional, tipo de atendimento realizado por profissional e conduta realizada por cada profissional foram extraídos pelo filtro: tipo de produção: atendimento individual com problema/condição avaliada diabetes. Foi estabelecida a faixa etária entre 18 e 100 anos, sendo os dados estratificados por sexo feminino e masculino.

Os dados referentes ao total de atendimentos realizados por profissional para exame do pé diabético foram extraídos pelo filtro: tipo de produção: procedimento com SIGTAP (0301040095) exame do pé diabético. Foi estabelecida a faixa etária entre 18 e 100 anos, sendo os dados estratificados por sexo feminino e masculino.

4.4 Coleta de dados

Os dados foram coletados pela pesquisadora em junho de 2024, da seguinte forma:

1º) Foram extraídos os atendimentos gerais realizados com os seguintes filtros → Unidade geográfica: municípios; Estado: MG; município: Belo Horizonte; Competência: janeiro/2017 a dezembro/2023; Linha do relatório: competência; Coluna do relatório: categoria profissional; Categoria profissional: enfermeiro e médico; Faixa etária: 18 a 100 anos; Sexo: masculino e feminino; Tipo de produção: atendimento individual; Problema/Condição avaliada: diabetes. Os dados foram extraídos por sexo separadamente. As planilhas foram baixadas no formato Excel.

2º) Foram extraídos os tipos de atendimentos realizados com os seguintes filtros → Unidade geográfica: municípios; Estado: MG; município: Belo Horizonte; Competência: janeiro/2017 a dezembro/2023; Linha do relatório: competência; Coluna do relatório: tipo de atendimento; Categoria profissional: enfermeiro e médico; Faixa etária: 18 a 100 anos; Sexo: masculino e feminino; Tipo de atendimento: selecionar todos; Tipo de produção: atendimento individual; Problema/Condição avaliada: diabetes. Os dados foram extraídos por sexo e categoria profissional separadamente, ou seja, foram realizadas quatro extrações. As planilhas foram baixadas no formato Excel.

3º) Foram extraídas as condutas realizadas com os seguintes filtros → Unidade geográfica: municípios; Estado: MG; município: Belo Horizonte; Competência: janeiro/2017 a dezembro/2023; Linha do relatório: competência; Coluna do relatório: conduta; Categoria profissional: enfermeiro e médico; Faixa etária: 18 a 100 anos; Sexo: masculino e feminino; Tipo de produção: atendimento individual; Problema/Condição avaliada: diabetes; Conduta: agendamento para grupos, encaminhamento p/ serviço especializado e retorno p/ cuidado continuado/programado. Os dados foram extraídos por sexo e categoria profissional separadamente, ou seja, foram realizadas quatro extrações. As planilhas foram baixadas no formato Excel.

4º) Foram extraídos os atendimentos para realização do exame de pé diabético com os seguintes filtros → Unidade geográfica: municípios; Estado: MG; município: Belo Horizonte; Competência: janeiro/2017 a dezembro/2023; Linha do relatório: competência; Coluna do relatório: procedimento; Categoria profissional: enfermeiro e médico; Faixa etária: 18 a 100 anos; Sexo: masculino e feminino; Tipo de produção: procedimento; Procedimento: exame do pé diabético; SIGTAP: (0301040095) Exame Do Pe Diabetico. Os dados foram extraídos por sexo e categoria profissional separadamente, ou seja, foram realizadas quatro extrações. As planilhas foram baixadas no formato Excel.

5º) Também foram extraídos os dados de indicador de desempenho, via Indicador de Desempenho, no site do SISAB. Como filtros foram utilizados → indicador de desempenho: Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada no semestre; Nível de visualização: Município; Estado: Minas Gerais; Município: Belo Horizonte; Opção de quadrimestre: 2018 a 2023.

6º) Após a extração dos dados, foi realizada a dupla extração por outro pesquisador para conferência das planilhas. Após confirmar que a extração ocorreu sem erros, foi realizada a compilação das planilhas para os sexos feminino e masculino no Excel. A planilha foi organizada com as competências (mês/ano) nas linhas e com as variáveis (profissional responsável + nome variável) nas colunas. Os dados foram compilados por meio do comando procv no Excel.

7º) Com o intuito de facilitar a análise das variáveis, agrupamos os tipos de atendimento Demanda espontânea escuta inicial/orientação; Demanda espontânea consulta no dia e Demanda espontânea atendimento urgência em uma única variável denominada demanda espontânea.

4.5 Variáveis do estudo

4.5.1 Atendimentos totais

É referente ao número total de atendimentos realizados, por enfermeiros e médicos, aos usuários diabéticos (Brasil, 2018).

4.5.2 Tipo de atendimento

É referente a finalidade do atendimento realizado aos usuários. O SISAB os define da seguinte maneira:

Quadro 1. Tipos de atendimento segundo o SISAB.

Tipo de atendimento	Descrição
Consulta agendada programada/cuidado continuado	São consultas que constituem ações programáticas individuais, direcionadas para os ciclos de vida, doenças e agravos prioritários, as quais necessitam de acompanhamento contínuo. Como exemplo, o cuidado às gestantes, crianças, idosos, pessoas com doenças crônicas (hipertensão arterial, diabetes), etc.
Consulta agendada	É toda consulta realizada com agendamento prévio. É oriunda da demanda espontânea ou por agendamento direto na recepção, de caráter não urgente e que não foi atendida no mesmo dia da procura, mas agendada para outro dia. Por exemplo, casos de lesões de pele, sem sinais flogísticos ou infecciosos; queixas inespecíficas de fadiga; cansaço; cefaleia crônica; mudança ou início de medicação anticoncepcional, etc.
Demanda espontânea escuta inicial/orientação	Refere-se à escuta realizada por profissional de nível superior no momento em que o usuário chega ao serviço de saúde, relatando queixas ou sinais e sintomas percebidos por ele. Não inclui as orientações de fluxos

	<p>dentro da UBS. Durante o acolhimento e a escuta, o profissional, irá resolver o caso por meio de orientação. Caso contrário, poderá ser realizada a classificação de risco e análise de vulnerabilidade para as devidas providências, por exemplo, encaminhamento para consulta no mesmo dia ou data posterior.</p>
<p>Demanda espontânea consulta no dia</p>	<p>É a consulta que é realizada no mesmo dia em que o usuário busca o serviço, de caráter não urgente. Pode representar também a consulta realizada no dia por haver disponibilidade na agenda profissional. Como exemplo, quadros com sintomas de dor de grande intensidade ou que não têm indicação de aguardar agendamento para outro dia, como dor lombar, dor na garganta, sintomas urinários, etc. Outra indicação de atendimento no mesmo dia pode estar relacionada com a vulnerabilidade social ou psíquica do usuário.</p>
<p>Demanda espontânea atendimento urgência</p>	<p>É o atendimento realizado ao usuário quando há possibilidade de agravamento do quadro ou risco de vida e que determina a necessidade de assistência imediata para alívio do sofrimento físico e/ou psíquico, recuperação do estado de saúde, estabilização/suporte de vida e/ou encaminhamento a outro ponto da rede</p>

	quando necessário. Como exemplos, casos de dor torácica, sintomas e/ou sinais neurológicos, urgência hipertensiva, etc.
--	---

Fonte: Ministério da Saúde, 2018.

4.5.3 Exame do pé diabético

É referente ao número total de atendimentos realizados, por enfermeiros e médicos, aos usuários diabéticos com o intuito de realizar o exame do pé diabético (Brasil, 2018).

4.5.4 Conduta

É referente a conduta estabelecida pelo profissional após a consulta realizada ao usuário diabético. O SISAB as define da seguinte maneira:

Quadro 2. Condutas profissionais segundo o SISAB.

Conduta	Descrição
Agendamento para NASF*	Campo utilizado para registrar o agendamento do cidadão para os profissionais do NASF*.
Agendamento para grupos	Assinalar quando o usuário for orientado a participar de algum grupo terapêutico, de educação em saúde ou de convivência.
Encaminhamento para serviço especializado	Utilizado para registrar os casos em que for necessário fazer encaminhamento do usuário para serviço especializado.
Retorno para cuidado continuado	Conduta aplicada aos casos em que for necessário o retorno para continuidade

	do cuidado, como condições crônicas ou de acompanhamento prolongado.
--	--

Fonte: Ministério da Saúde, 2018.

Nota: *NASF: atual e-Multi

4.5.5 Indicador de acompanhamento – Previne Brasil

Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre é o indicador utilizado para medir o acompanhamento de pessoas com diabetes nos serviços de APS (Brasil, 2022).

4.6 Análise de dados

Foram calculadas as taxas das variáveis, por sexo, a cada 1.000 pessoas com DM e dependentes do SUS no município, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (censo de 2010 e estimativas anuais), prevalências anuais do Vigitel (2017 a 2023) e dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar, via DataSUS.

Após o cálculo das taxas foram construídos diagramas de controle para melhor compreensão da distribuição dos dados ao longo do tempo analisado (2017 a 2023). Segundo Sousa (2019) o diagrama de dispersão permite a junção de duas variáveis, x e y, em um gráfico de sistema cartesiano, permitindo perceber se há relação entre elas. No caso deste estudo, a variável x serão as taxas de atendimentos e a variável y será o tempo. As médias e desvio padrão foram calculados para cada mês, com as referências dos anos de 2017, 2018 e 2019, a fim de evitar interferência do período pandêmico. O limite superior foi estabelecido por meio do seguinte cálculo: média mensal + duas vezes o desvio padrão mensal.

Para o terceiro passo de análise dos dados foi realizada a regressão de série temporal joinpoint, por meio do *Joinpoint Regression Program* (versão 5.3.0, 2024), tal regressão permite perceber se há mudanças nas tendências dos pontos observados durante uma série temporal. O programa *JoinPoint Regression* aproxima

os pontos com tendências em comum, criando retas, e calcula se há tendência de aumento, diminuição ou estabilidade (França, 2023; Kim et al., 2000).

Foi gerado um modelo para cada variável extraída do SISAB. A variável independente foi o tempo (mensal), entre os anos de 2017 a 2023, já as variáveis dependentes foram as taxas das variáveis referentes ao acompanhamento dos usuários diabéticos nos serviços de APS de Belo Horizonte. Antes de realizar a regressão, o modelo foi ajustado da seguinte maneira: erros heterocedásticos com variação constante, número máximo de 4 joinpoints e modelo log-linear (Kim et al., 2000).

Os gráficos da regressão *Joinpoint* foram construídos para cada variável analisada. Os meses de Janeiro/2017 a Dezembro/2023 foram contabilizados em unidades (1 a 84) no eixo Y. Foi acrescentada uma linha vertical vermelha, no mês 40, para marcar o início das medidas de distanciamento social implementadas a partir de 18 de Março 2020. Também foi inserida uma linha vertical verde, no mês 49, para marcar o início da vacinação em Belo Horizonte ocorrida em 18 de Janeiro de 2021.

O programa *JoinPoint Regression* indica o melhor modelo ajustável aos dados analisados levando em consideração o menor valor de Bayesian Information Criterion (BIC) (KIM et al., 2000). A magnitude e a direção das tendências encontradas são determinadas pela *Monthly Percent Change* (MPC) e pela *Average Monthly Percent Change* (AMPC), com intervalos de confiança de 95% (Kim et al., 2000). As tendências são analisadas da seguinte forma:

- Tendência de aumento: para valor de p menor ou igual a 0,05 e coeficiente positivo;
- Tendência de queda: para valor de p menor ou igual a 0,05 e coeficiente negativo;
- Tendência estacionária: para valor de p maior que 0,05.

4.7 Aspectos éticos

Não houve necessidade de submissão desta pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa, pois os dados são provenientes de base com domínio público e não

permite a identificação dos cidadãos, segundo a Resolução CNS n nº 510, de 2016, artigo 2º, VI.

5 RESULTADOS

Observou-se que o profissional enfermeiro realizou em média, anualmente, 603,70 atendimentos a cada 1.000 pessoas, com diabetes, SUS dependentes nos serviços de APS em Belo Horizonte, entre os anos de 2017 a 2023, enquanto o profissional médico realizou em média, anualmente, 3233,73 atendimentos a cada 1.000 pessoas, com diabetes, SUS dependentes. Pode-se afirmar que das taxas médias anuais dos atendimentos gerais realizados, por enfermeiros e médicos, mais da metade correspondeu às demandas espontâneas (Enfermeiro: 379,94; Médico: 1616,09).

Destaca-se que os atendimentos relacionados ao acompanhamento do DM corresponderam a menos da metade dos atendimentos gerais, para enfermeiros e médicos a cada 1000 habitantes: consulta agendada programada/cuidado continuado (Enfermeiro: 125,34; Médico: 635,52); consultas com realização do exame de pé diabético (enfermeiro: 21,14; médico: 14,70); consulta agendada (enfermeiro: 137,26; médico: 984,53); consultas que tiveram agendamento para grupo (enfermeiro: 2,35; médico: 10,03); consultas que tiveram encaminhamento para serviço especializado (enfermeiro: 123,07; médico: 900,00); consultas que tiveram agendamento para retorno para cuidado continuado (enfermeiro: 2,97; médico: 10,76).

Evidencia-se que em todos os anos analisados, para ambos os profissionais, as consultas com realização do exame de pé diabético, as consultas agendadas programadas/cuidado continuado, consultas que tiveram agendamento para grupo e consultas que tiveram agendamento de retorno para cuidado continuado corresponderam a menos de 30% dos atendimentos gerais (Tabela 1).

Menos de 15% dos atendimentos gerais realizados por enfermeiros, em todos os anos analisados, tiveram encaminhamento para serviço especializado e menos de 35% dos atendimentos gerais realizados por médicos, em todos os anos analisados, tiveram encaminhamento para serviço especializado (Tabela 1).

A tabela abaixo permite a comparação das taxas anuais e proporção dos atendimentos gerais, tipos de atendimentos e desfechos realizados entre os enfermeiros e médicos da APS:

Tabela 1. Taxas dos atendimentos realizados (por mil pessoas com DM e SUS dependentes), por enfermeiros e médicos, às pessoas com diabetes nos serviços de APS no município de Belo Horizonte (2017-2023) e indicador de desempenho (2018-2023).

Variável	Categoria profissional	Anos correspondentes aos atendimentos						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Atendimento geral	Enfermeiro	392,62	344,73	351,74	473,82	266,18	985,44	1411,39
	Médico	3017,47	3108,25	3225,79	3028,82	2284,49	3896,19	4075,09
Exame do pé diabético	Enfermeiro	12,07	25,54	26,00	25,89	8,89	23,75	25,81
	Médico	9,22	18,64	21,81	20,30	7,15	12,99	12,76
Consulta agendada/programada/cuidado continuado	Enfermeiro	89,39	91,76	74,08	80,55	70,20	206,71	264,66
	Médico	740,01	766,94	713,20	563,30	366,66	653,37	645,17
Consulta agendada	Enfermeiro	73,37	74,91	71,01	82,48	56,30	265,61	337,16
	Médico	1101,15	1102,14	1141,99	787,95	563,13	1017,74	1177,64
Demanda espontânea	Enfermeiro	229,85	240,33	227,27	283,68	238,39	630,49	809,56
	Médico	1202,16	1239,16	1370,59	1668,68	1354,69	2225,08	2252,27
Agendamento	Enfermeiro	5,56	2,14	2,65	1,14	0,67	1,19	3,08

para grupo	Médico	13,16	21,69	18,92	5,28	0,71	3,99	6,47
Encaminha- mento para serviço especializado	Enfermeiro	49,13	29,21	29,68	28,46	25,83	90,20	123,07
	Médico	980,78	967,60	990,05	721,10	572,46	1018,72	1049,32
Retorno para cuidado continuado	Enfermeiro	0,71	2,49	3,39	3,28	2,20	2,52	6,18
	Médico	3,24	15,24	16,97	11,29	6,35	10,88	11,34
Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre	-		Primeiro quadrimestre (0%)	Primeiro quadrimestre (12%)	Primeiro quadrimestre (22%)	Primeiro quadrimestre (0%)	Primeiro quadrimestre (11%)	Primeiro quadrimestre (18%)
			Segundo quadrimestre (0%)	Segundo quadrimestre (19%)	Segundo quadrimestre (18%)	Segundo quadrimestre (4%)	Segundo quadrimestre (15%)	Segundo quadrimestre (22%)
			Terceiro quadrimestre (2%)	Terceiro quadrimestre (26%)	Terceiro quadrimestre (7%)	Terceiro quadrimestre (16%)	Terceiro quadrimestre (18%)	Terceiro quadrimestre (23%)

Fonte: elaborado pelo autor

Para melhor compreensão da distribuição das taxas mensais durante o tempo analisado, foram construídos diagramas de dispersão nos quais as taxas médias mensais foram calculadas tendo como referência o período pré-pandemia (2017-2019) e o limite superior foi determinado considerando duas medidas do desvio padrão acima da média.

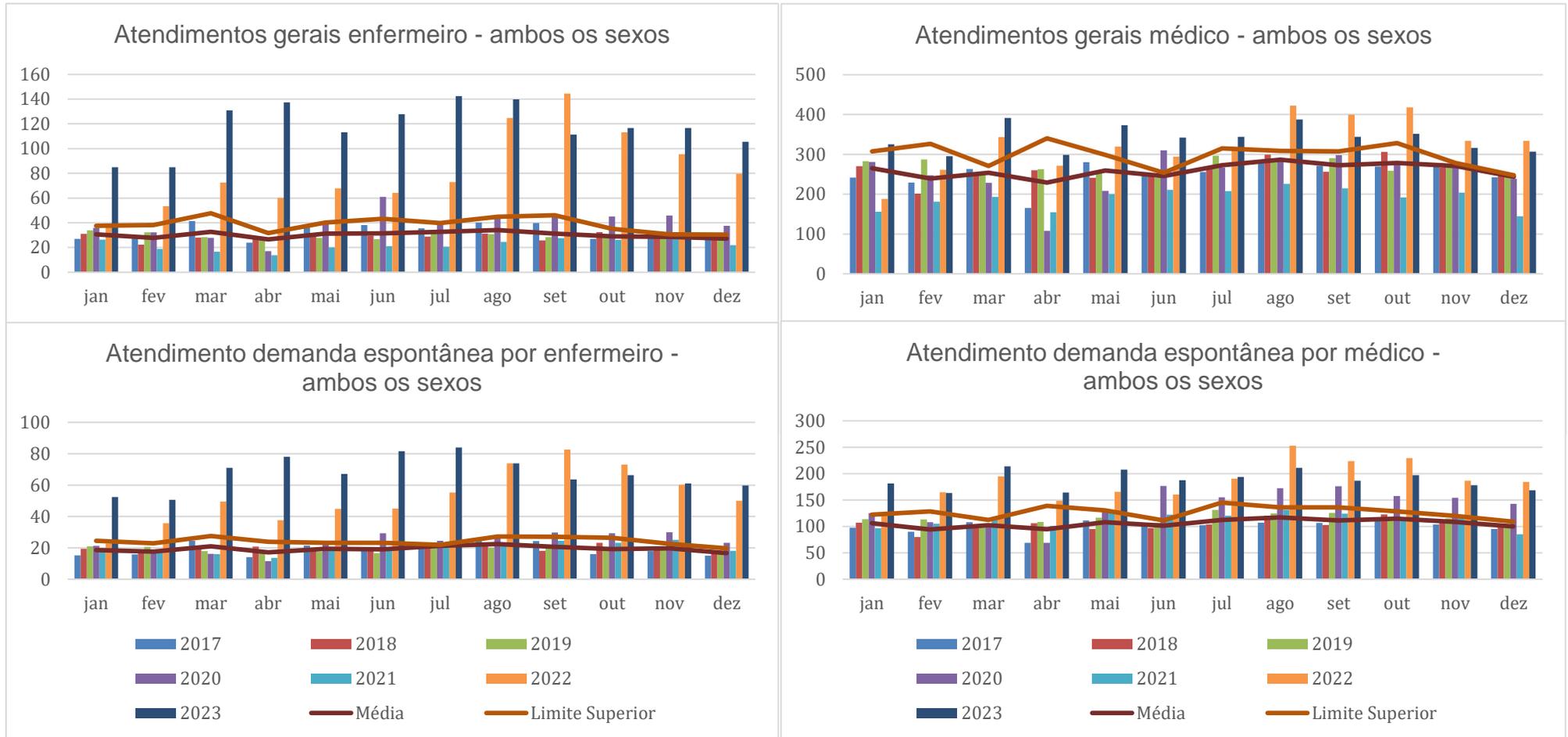
Considerando a taxa média mensal dos atendimentos gerais realizados, por enfermeiros e médicos, observou-se que o atendimento esteve abaixo da média em alguns meses pré pandemia e após 2022 (Figura 1). Contudo, após o ano de 2022, os atendimentos estiveram acima do limite superior em alguns meses (Figura 1). Os atendimentos realizados para demanda espontânea e os atendimentos que tiveram encaminhamento para serviço especializado também apresentaram este padrão (Figuras 1 e 3).

Considerando a taxa média mensal das consultas agendadas programadas/cuidado continuado, por enfermeiros e médicos, observou-se que o atendimento esteve abaixo da média em alguns meses pré pandemia e após 2022 (Figura 2). Todavia, em alguns meses de 2022 e em todo o ano de 2023 os atendimentos dos enfermeiros estiveram acima do limite superior (Figura 2).

Considerando a taxa média mensal das consultas que tiveram exame do pé diabético, realizadas por enfermeiros e Médicos, observou-se que o atendimento esteve abaixo da média em alguns meses pré pandemia e após 2022 (Figura 2). Todavia, nos meses de junho, julho, setembro/2020 e setembro/2022, os atendimentos médicos estiveram acima do limite superior (Figura 2).

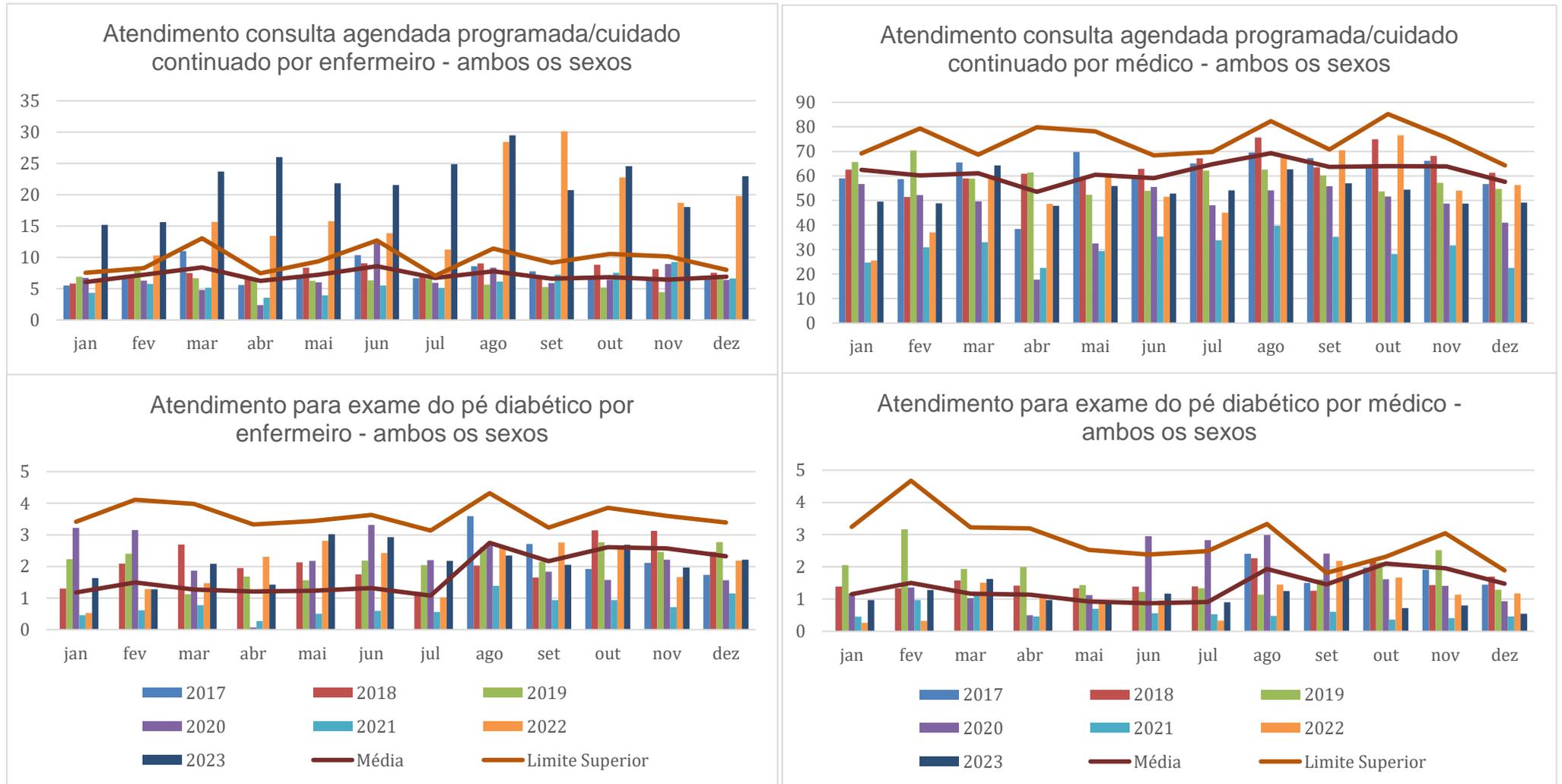
Considerando a taxa média mensal das consultas que tiveram encaminhamento para grupo, realizadas por Enfermeiros e Médicos, observou-se que o atendimento esteve abaixo da média em alguns meses pré pandemia e após 2022 (Figura 3). Todavia, nos meses de março, agosto e dezembro/2023, os atendimentos de enfermagem estiveram acima do limite superior (Figura 3).

Figura 1. Diagramas de controle dos atendimentos gerais e atendimentos de demanda espontânea em usuários com diabetes, realizados por Enfermeiros e Médicos, entre os anos de 2017 a 2023 nos serviços de APS em Belo Horizonte.



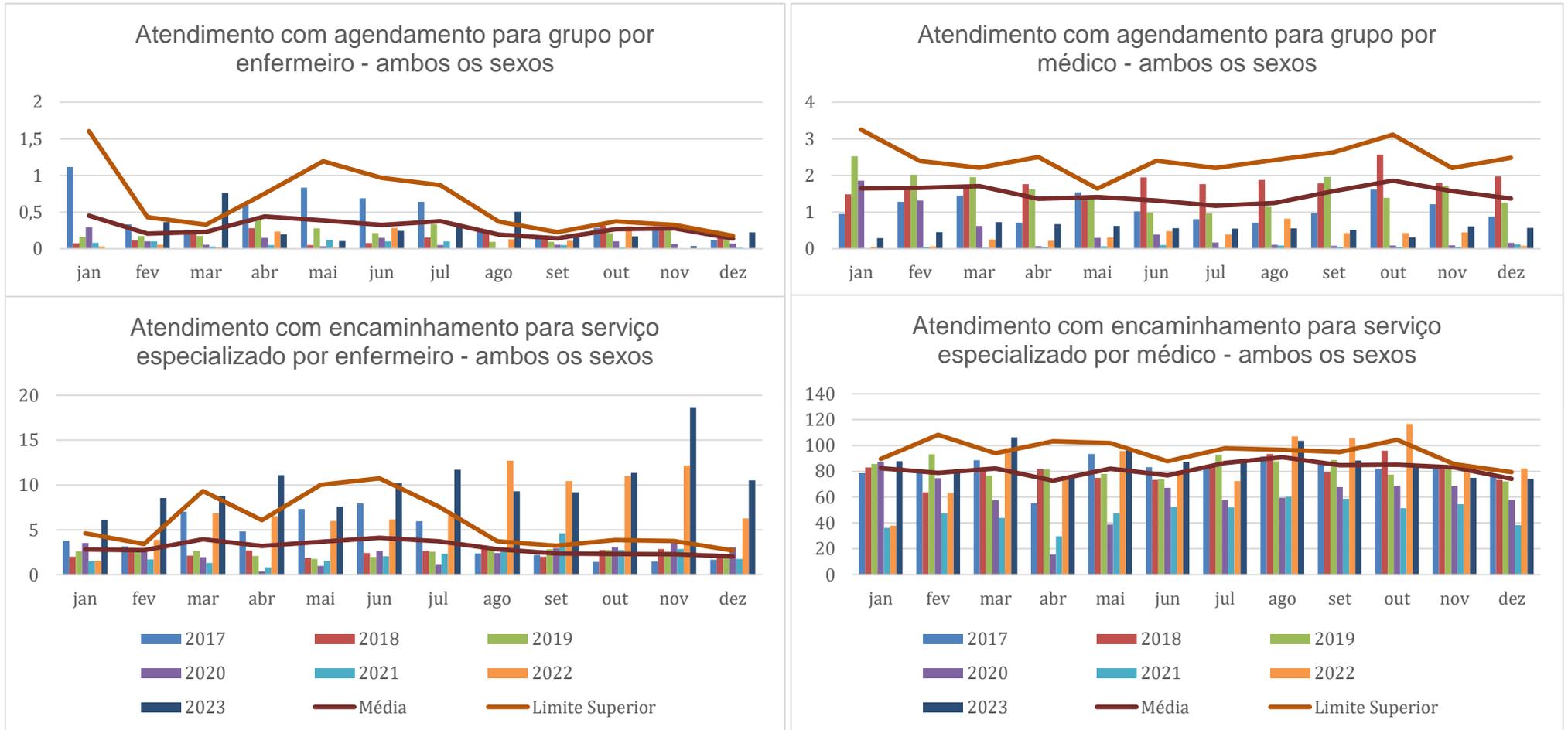
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2. Diagramas de controle dos atendimentos de consulta agendada programada/cuidado continuado e atendimentos com exame de pé diabético em usuários com diabetes, realizados por Enfermeiros e Médicos, entre os anos de 2017 a 2023 nos serviços de APS em Belo Horizonte.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3. Diagramas de controle dos atendimentos com agendamento para grupo e atendimentos com encaminhamento para serviço especializado em usuários com diabetes, realizados por Enfermeiros e Médicos, entre os anos de 2017 a 2023 nos serviços de APS em Belo Horizonte.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando as regressões de *Joinpoint* de todo o tempo analisado (2017-2023), apresentadas tabela 2, observou-se as seguintes tendências nos atendimentos de enfermagem para as taxas mensais: aumento no atendimento geral, aumento na demanda espontânea, aumento na consulta agendada programada/cuidado continuado, aumento no exame de pé diabético, estacionária no encaminhamento para grupo, estacionária no encaminhamento para serviço especializado e aumento no retorno para cuidado continuado, todos com valor de p significativo.

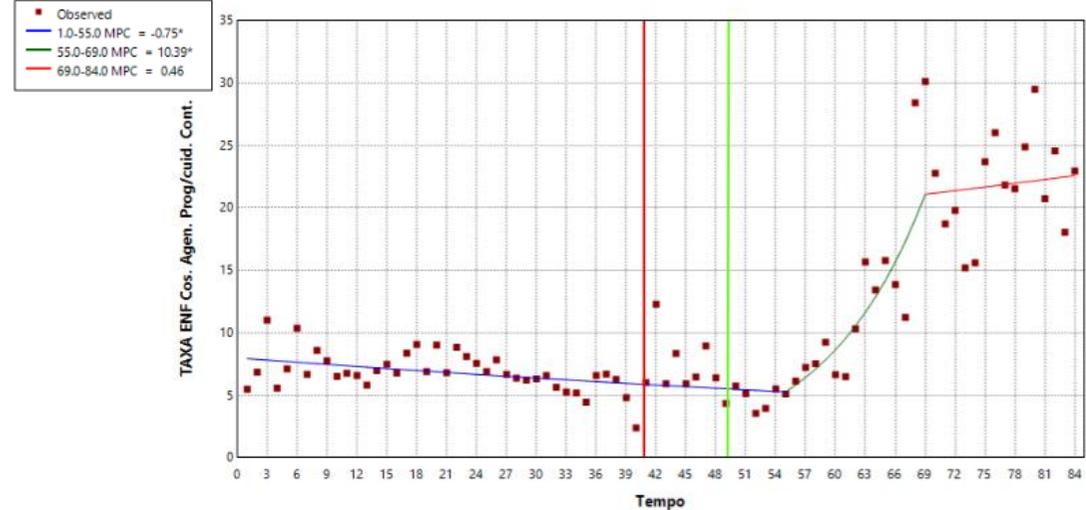
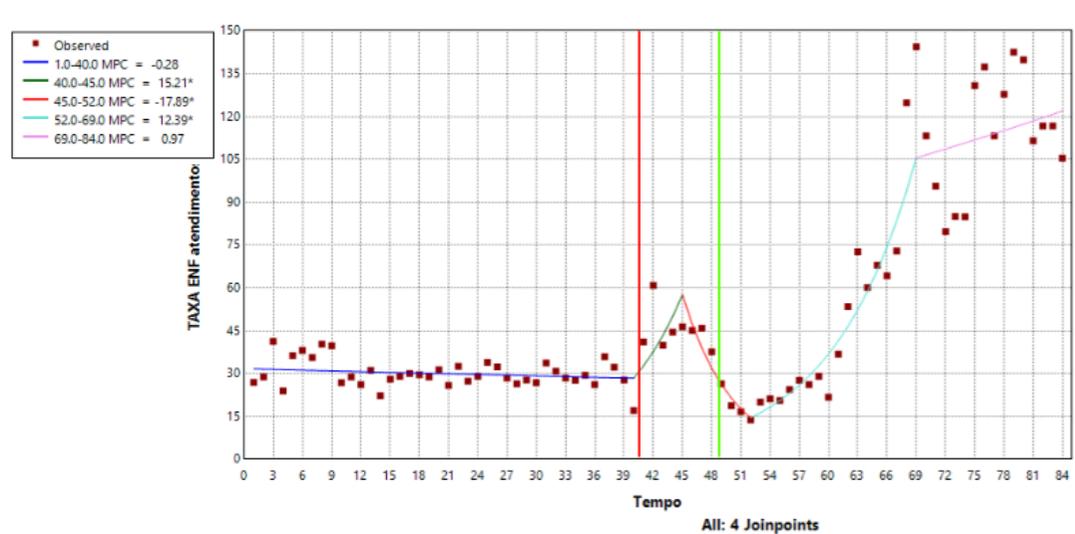
Ainda considerando as regressões de *Joinpoint* de todo o tempo analisado (2017-2023), apresentadas tabela 2, observou-se as seguintes tendências nos atendimentos médicos para as taxas mensais: estacionária no atendimento geral, aumento na demanda espontânea, estacionária na consulta agendada programada/cuidado continuado, aumento no exame de pé diabético, estacionária no encaminhamento para grupo, aumento para encaminhamento para serviço especializado e aumento no retorno para cuidado continuado, todos com valor de p significativo.

Com a análise de tendência *Joinpoint*, percebeu-se impacto da pandemia com aumento dos atendimentos gerais e aumento dos atendimentos para demanda espontânea realizados por enfermeiros (Figura 4), já para os atendimentos médicos observou-se impacto com o aumento dos atendimentos para a demanda espontânea (Figura 6) e aumento nos encaminhamentos para serviço especializado (Figura 7).

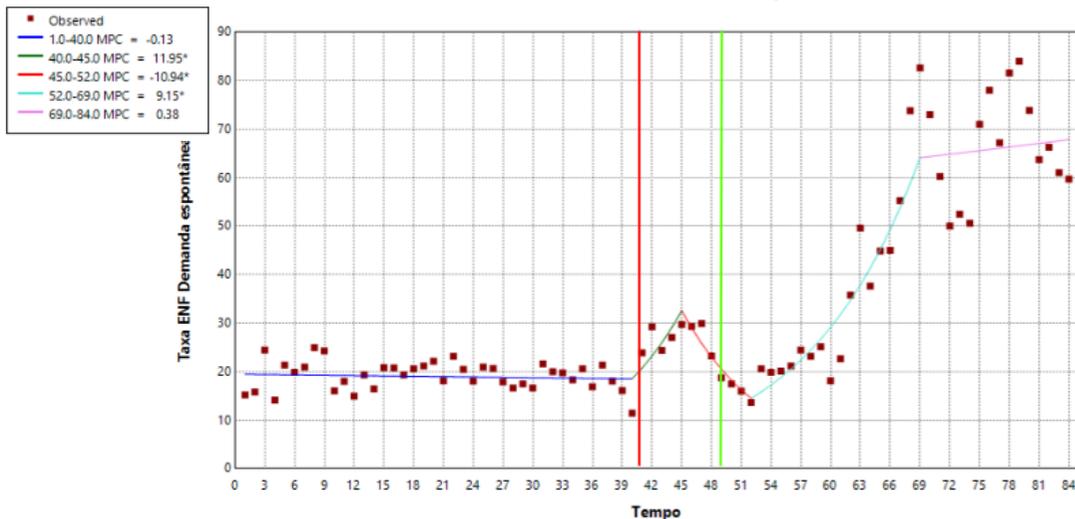
No 1º semestre de 2021 observou-se tendência de aumento para os atendimentos gerais de enfermagem, demanda espontânea realizada por Enfermeiro (Figura 4), exames de pé diabético realizados por Enfermeiro (Figura 4), encaminhamento médico para grupo (Figura 7), encaminhamento médico para serviço especializado (Figura 7) e agendamento médico de retorno para cuidado continuado (Figura 7). Já no 2º semestre, observou-se aumento de consulta agendada programada/cuidado continuado feita por Enfermeiro (Figura 4) e demanda espontânea realizada por Médico (Figura 6).

A partir de 2022 constatou-se tendência de aumento nos encaminhamentos de enfermagem para grupo, agendamento de enfermagem de retorno para cuidado continuado e consulta agendada programada/cuidado continuado feita por Médico. Todavia, vale destacar que o exame de pé diabético realizado por médico apresentou tendência de queda no período de setembro/2017 a dezembro/2023.

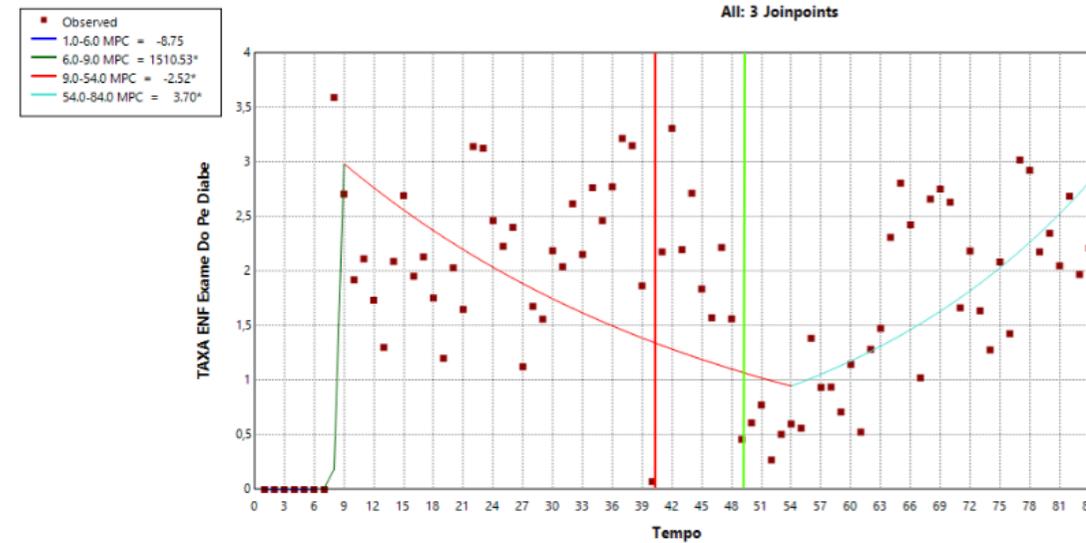
Figura 4. Série temporal dos atendimentos gerais, demanda espontânea, consulta agendada programada/cuidado continuado e exame do pé diabético em usuários com diabetes, realizados por Enfermeiros, entre 2017 a 2023 nos serviços de APS em Belo Horizonte.



* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.



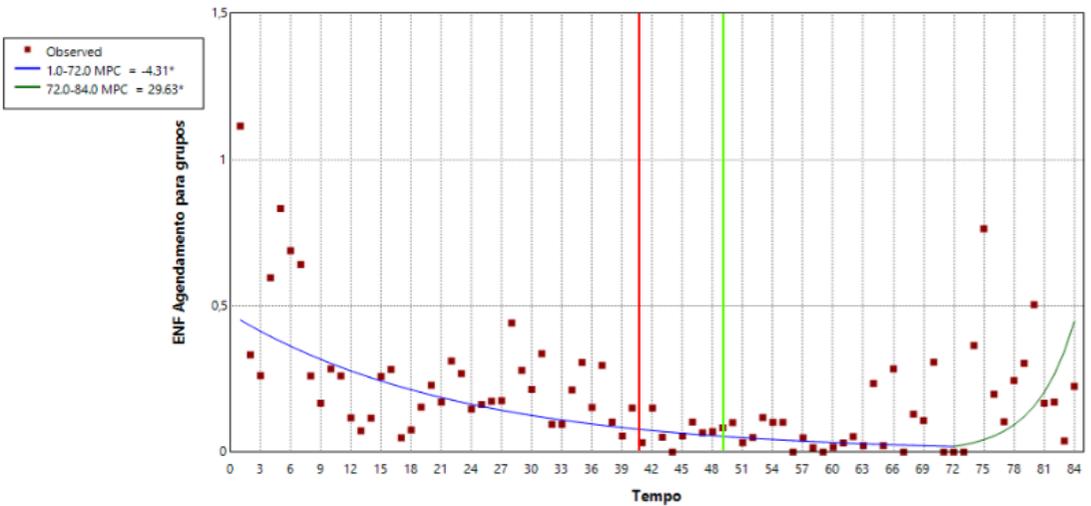
* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.



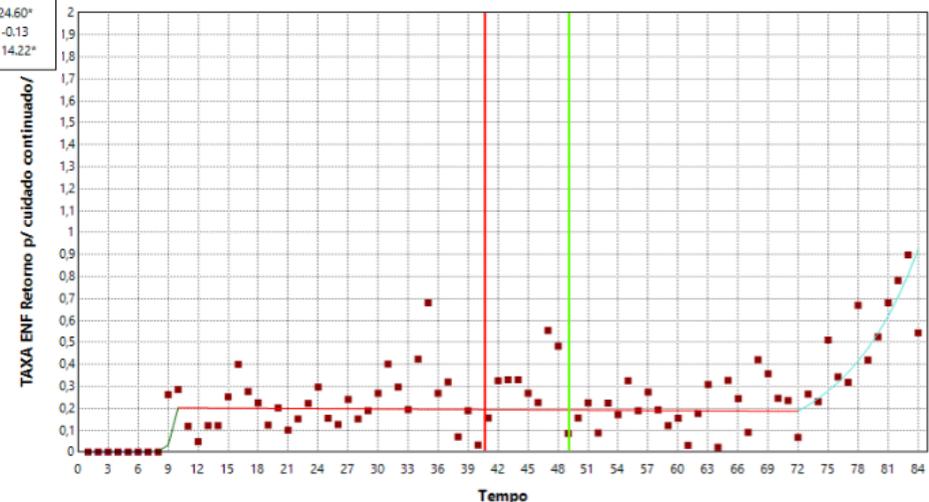
* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 3 Joinpoints.

Figura 5. Série temporal dos atendimentos com agendamento para grupo, encaminhamento para serviço especializado e retorno para cuidado continuado em usuários com diabetes, realizados por Enfermeiros, entre os anos de 2017 a 2023 nos serviços de APS em BH.

All: 1 Joinspoint

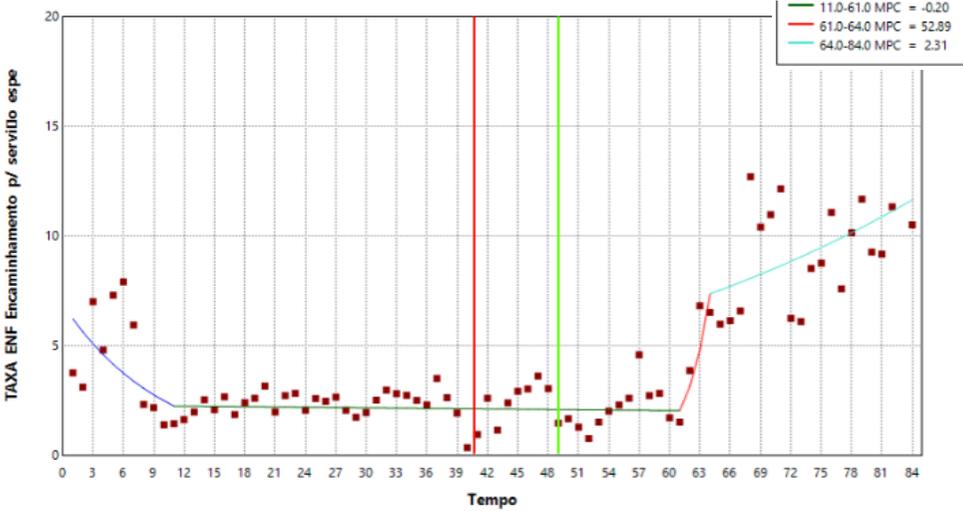


All: 3 Joinspoints



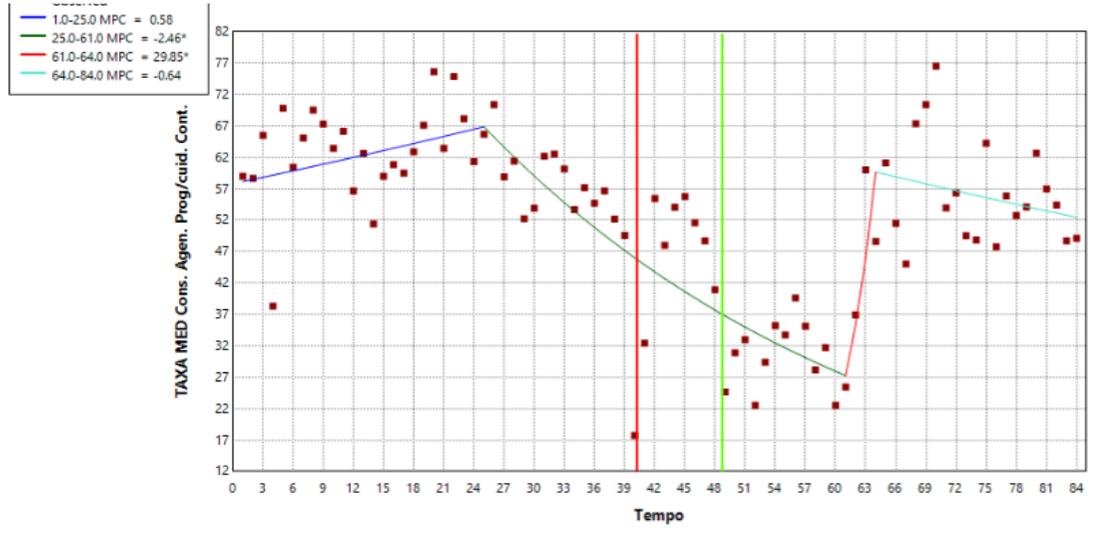
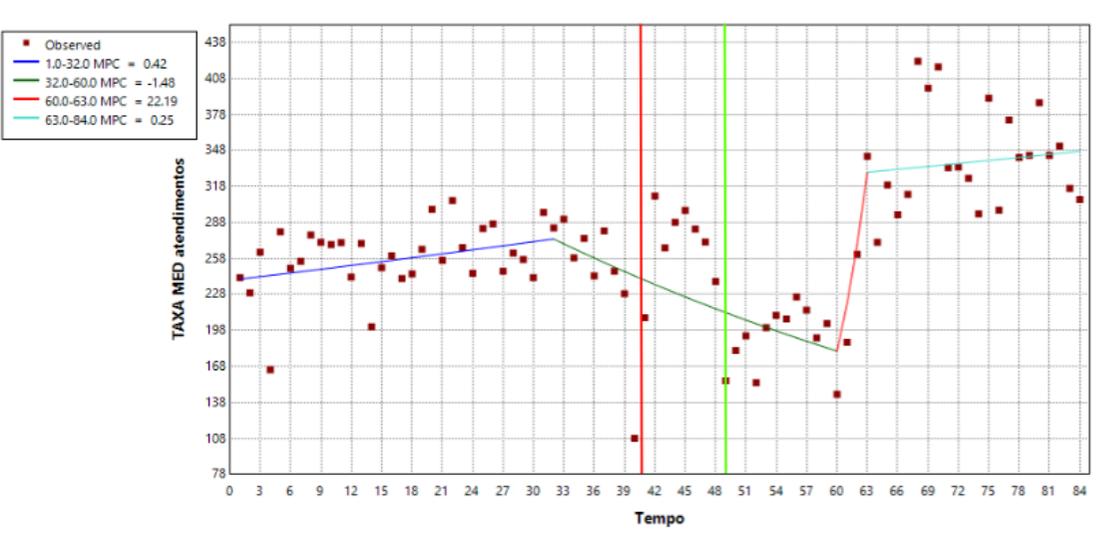
* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinspoint.

* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 3 Joinspoints.



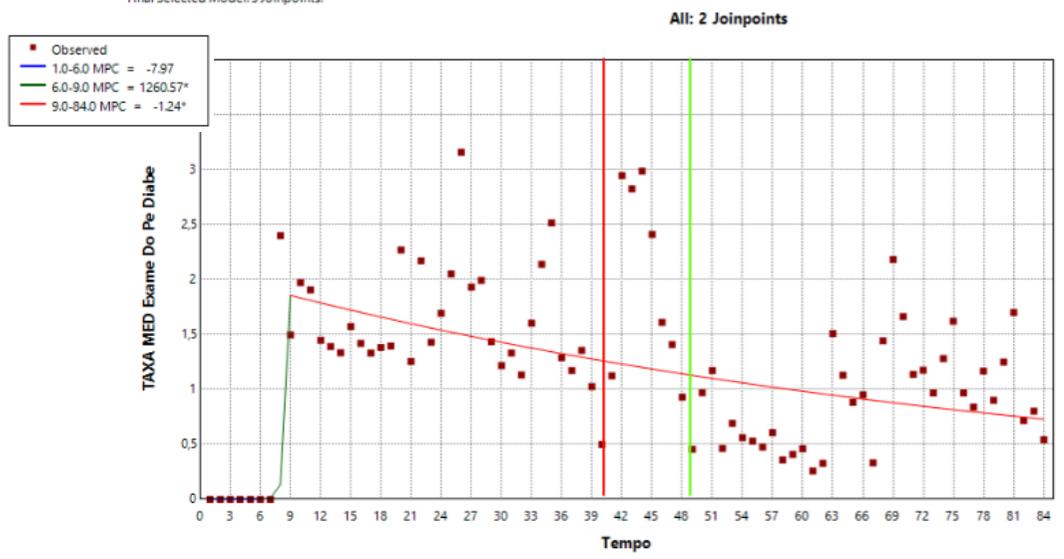
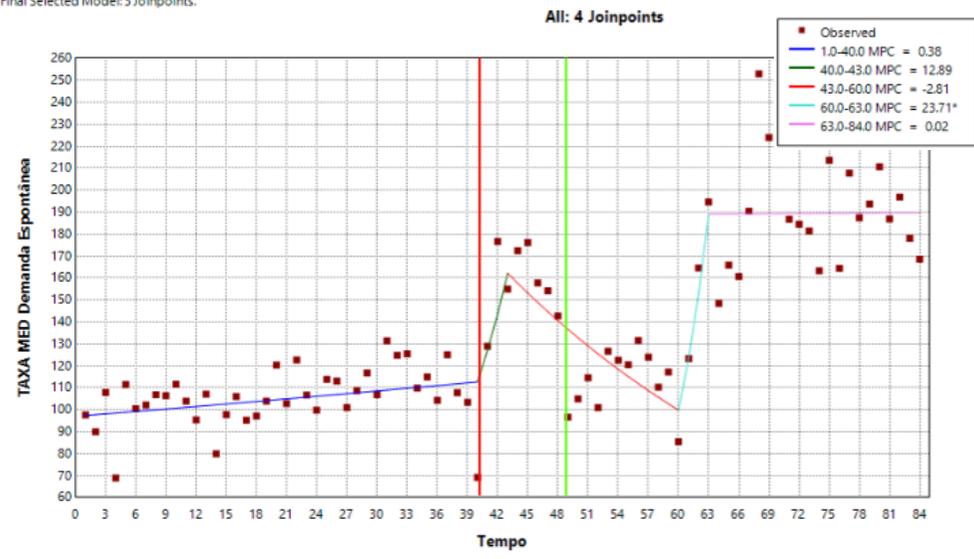
* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 3 Joinspoints.

Figura 6. Série temporal dos atendimentos gerais, demanda espontânea, consulta agendada programada/cuidado continuado e exame do pé diabético em usuários com diabetes, realizados por Enfermeiros, entre 2017 a 2023 nos serviços de APS em Belo Horizonte.



* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 3 Joinpoints.

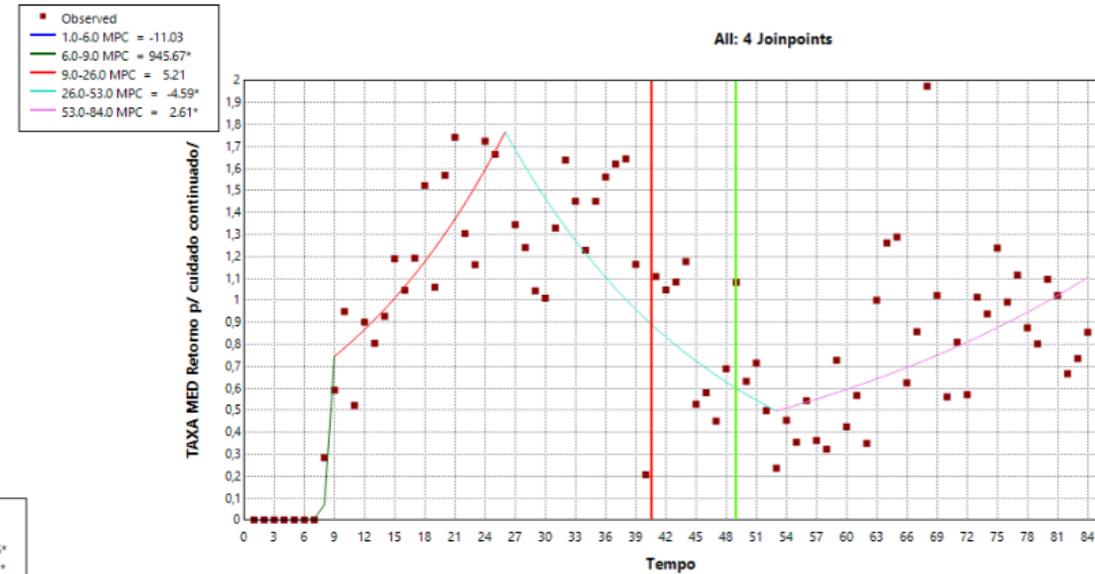
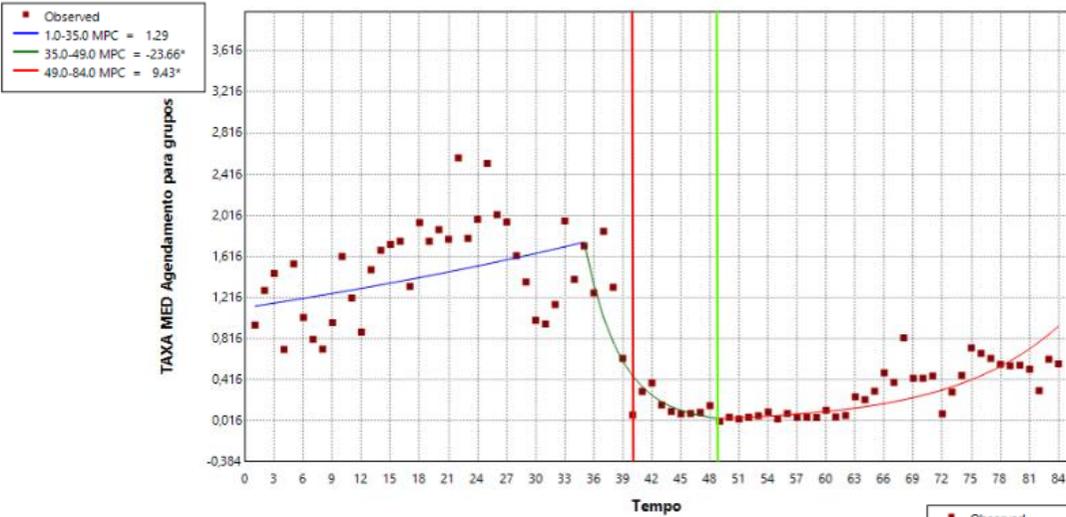
* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 3 Joinpoints.



* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 4 Joinpoints.

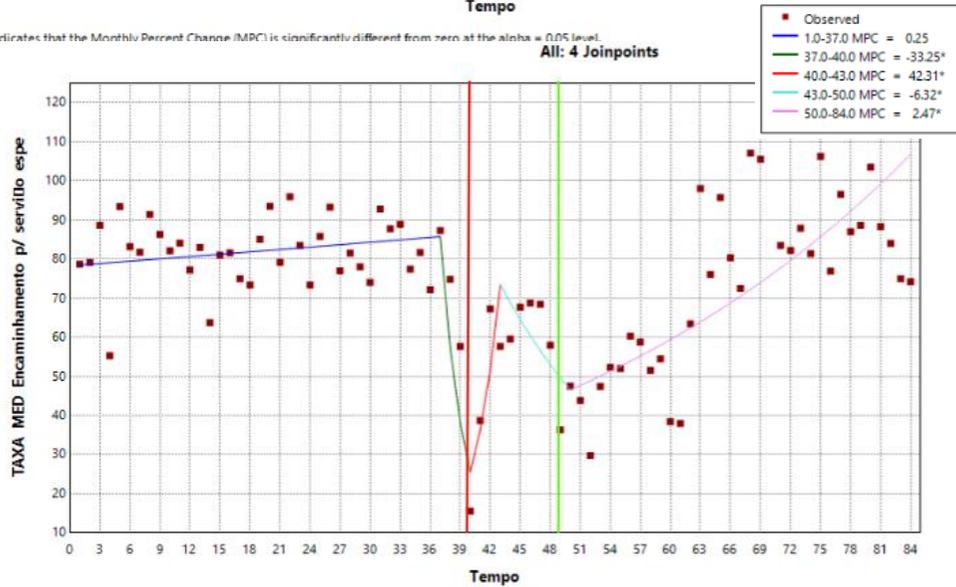
* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Figura 7. Série temporal dos atendimentos com agendamento para grupo, encaminhamento para serviço especializado e retorno para cuidado continuado em usuários com diabetes, realizados por Enfermeiros, entre os anos de 2017 a 2023 nos serviços de APS em BH.



* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 4 Joinpoints.

* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 4 Joinpoints.



* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 4 Joinpoints.

Tabela 2. Variação percentual mensal e variação percentual média mensal dos atendimentos realizados, por Enfermeiros e Médicos, às pessoas com diabetes nos serviços de APS em Belo Horizonte (2017-2023).

Variáveis	Segmento	MPC (IC95%)	p	AMPC (IC95%)	p	Tendência
Atendimento geral – Enfermeiro	2017-2023			1,6 (1,3; 1,8)	<0,001	Aumento
	Janeiro/17 - Abril/20	-0,27 (-0,93; 0,21)	0,2			Estacionária
	Abril/20 - Setembro/20	15,2 (4,07; 34,9)	0,007			Aumento
	Setembro/20 - Abril/21	-17,8 (-29,1; -12,2)	0,006			Queda
	Abril/21 - Setembro/22	12,3 (10,2; 15,7)	0,003			Aumento
	Setembro/22 - Dezembro/23	0,96 (-1,8; 3,14)	0,43			Estacionário
Demanda espontânea - Enfermeiro	2017-2023			1,51 (1,24; 1,74)	<0,001	Aumento
	Janeiro/17 – Abril/20	-0,12 (-0,7; 0,3)	0,50			Estacionária
	Abril/20 - Setembro/20	11,95 (2,62; 27,5)	0,01			Aumento
	Setembro/20 - Abril/21	-10,9 (-24,3; -5,7)	0,01			Queda
	Abril/21 - Setembro/22	9,15 (7,37; 12,5)	0,005			Aumento
	Setembro/22 - Dezembro/23	0,37 (-2,25; 2,29)	0,75			Estacionária
Consulta agendada programada/cuidado continuado – Enfermeiro	2017-2023			1,26 (0,77; 1,61)	0,002	Aumento
	Janeiro/17 - Julho/21	-0,75 (-1,24; -0,26)	0,01			Queda
	Julho/21 - Setembro/22	10,39 (6,47; 37,55)	0,01			Aumento
	Setembro/22 – Dezembro/23	0,45 (-6,41; 3,44)	0,81			Estacionária
Exame do pé diabético - Enfermeiro	2017-2023			9,88 (7,89; 12,14)	<0,001	Aumento
	Janeiro/17 - Junho/17	-8,75 (-61,6; 37,88)	0,47			Estacionária
	Junho/17 - Setembro/17	1510,5 (475,8; 2372,3)	0,007			Aumento
	Setembro/17 - Junho/21	-2,51 (-11,06; -0,62)	0,02			Queda
	Junho/21 - Dezembro/23	3,70 (0,01; 23,31)	0,04			Aumento
Encaminhamento para grupo – Enfermeiro	2017-2023			-0,01 (-2,25; 2,47)	0,88	Estacionária
	Janeiro/17 - Dezembro/22	-4,30 (-6,60; -2,73)	0,007			Queda
	Dezembro/22 - Dezembro/23	29,62 (4,63; 242,45)	0,01			Aumento
Encaminhamento para serviço especializado – Enfermeiro	2017-2023			0,75 (-0,33; 2,14)	0,12	Estacionária
	Janeiro/17 - Novembro/17	-9,59 (-35,25; -0,50)	0,02			Queda
	Novembro/17 - Janeiro/22	-0,19 (-26,82; 37,86)	0,83			Estacionária
	Janeiro/22 - Abril/22	52,88 (-21,86; 76,95)	0,17			Estacionária
	Abril/22 – Dezembro/23	2,31 (-10,50; 11,56)	0,29			Estacionária
Retorno para cuidado continuado –	2017-2023			8,47 (6,80; 10,34)	<0,001	Aumento

Enfermeiro	Janeiro/17 - Julho/17	-4,20 (-44,17; 26,02)	0,64			Estacionária
	Julho/17 - Outubro/17	524,59 (157,8; 772,3)	0,009			Aumento
	Outubro/17 - Dezembro/22	-0,12 (-2,45; 0,80)	0,62			Estacionária
	Dezembro/22 - Dezembro/23	14,22 (2,24; 93,16)	0,002			Aumento
Atendimento geral – Médico	2017-2023			0,44 (0,03; 0,84)	0,04	Estacionária
	Janeiro/17 - Agosto/19	0,41 (-0,58; 9,2)	0,42			Estacionária
	Agosto/19 - Dezembro/21	-1,47 (-21,8; 17,06)	0,12			Estacionária
	Dezembro/21 - Março/22	22,1 (-4,8; 37)	0,11			Estacionária
	Março/22 - Dezembro/23	0,24 (-4,7; 3,4)	0,82			Estacionária
Demanda espontânea – Médico	2017-2023			0,80 (0,57; 1,01)	<0,001	Aumento
	Janeiro/17 - Abril/20	0,37 (-0,56; 0,87)	0,24			Estacionária
	Abril/20 - Julho/20	12,8 (-2,93; 17,8)	0,06			Estacionária
	Julho/20 – Dezembro/21	-2,81 (-8,74; 11,9)	0,06			Estacionária
	Dezembro/21 - Março/22	23,7 (0,61; 31,44)	0,04			Aumento
	Março/22 - Dezembro/23	0,02 (-1,31; 1,10)	0,88			Estacionária
Consulta agendada programada/cuidado continuado – Médico	2017-2023			-0,12 (-0,56; 0,26)	0,41	Estacionária
	Janeiro/17 - Janeiro/19	0,58 (-1,21; 3,83)	0,38			Estacionária
	Janeiro/19 - Janeiro/22	-2,46 (-23,53; -1,52)	0,03			Queda
	Janeiro/22 - Abril/22	29,85 (2,51; 40,72)	0,03			Aumento
	Abril/22 - Dezembro/23	-0,64 (-3,56; 1,10)	0,27			Estacionária
Exame do pé diabético – Médico	2017-2023			8,12 (6,57; 9,64)	<0,001	Aumento
	Janeiro/17 - Junho/17	-7,97 (-49,92; 26,41)	0,50			Estacionária
	Junho/17 - Setembro/17	1260,5 (468,6; 1788,8)	<0,001			Aumento
	Setembro/17 - Dezembro/23	-1,23 (-1,97; -0,54)	<0,001			Queda
Encaminhamento para grupo - Médico	2017-2023			-0,22 (-0,82; 0,40)	0,48	Estacionária
	Janeiro/17 - Novembro/19	1,29 (-0,44; 3,43)	0,14			Estacionária
	Novembro/19 - Janeiro/21	-23,65 (-34,28; -18,27)	<0,001			Queda
	Janeiro/21 - Dezembro/23	9,43 (7,45; 11,63)	<0,001			Aumento
Encaminhamento para serviço especializado – Médico	2017-2023			0,37 (0,15; 0,63)	0,005	Aumento
	Janeiro/17 - Janeiro/20	0,24 (-0,32; 0,94)	0,34			Estacionária
	Janeiro/20 - Abril/20	-33,25 (-39,86; -16,66)	0,01			Queda
	Abril/20 - Julho/20	42,30 (15,32; 63,36)	0,01			Aumento
	Julho/20 - Fevereiro/21	-6,31 (-22,19; -0,46)	0,03			Queda
	Fevereiro/21 - Dezembro/23	2,47 (1,80; 3,58)	0,002			Aumento
Retorno para cuidado continuado –	2017-2023			8,60 (7,47; 9,94)	<0,001	Aumento

Médico	Janeiro/17 - Junho/17	-11,03 (-45,49; 15,97)	0,24	Estacionária
	Junho/17 - Setembro/17	945,6 (433,8; 1298,5)	0,002	Aumento
	Setembro/17 - Fevereiro/19	5,21 (-0,17; 15,35)	0,057	Estacionária
	Fevereiro/19 - Maio/21	-4,58 (-33,36; -2,06)	0,02	Queda
	Maio/21 - Dezembro/23	2,60 (0,18; 7,54)	0,04	Aumento

Legenda: IC95% (Intervalo de confiança a 95%); p (p-value); MPC (*Monthly Percent Change*); AMPC (*Average Monthly Percent Change*).

Fonte: Elaborado pelo autor

6 DISCUSSÃO

Foram analisadas as tendências do acompanhamento de pessoas com diabetes, por Enfermeiros e Médicos, nos serviços de APS do município de Belo Horizonte entre os anos de 2017 a 2023. Durante todo o período analisado, 2017 a 2023, os atendimentos de enfermagem tiveram tendência de aumento, exceto os encaminhamentos para grupo e encaminhamentos para serviço especializado que tiveram tendência estacionária. Já os atendimentos médicos não tiveram mudanças significativas de tendência, exceto as demandas espontâneas, exame do pé diabético, encaminhamento para serviço especializado e retorno para cuidado continuado que tiveram tendência de aumento.

Embora grande parte dos acompanhamentos tenha apresentado uma variação percentual média mensal com tendência de aumento, observou-se que as taxas mensais dos atendimentos e o indicador de desempenho estão abaixo dos padrões de acompanhamento estabelecido pelos órgãos de saúde. Mais de 50% dos atendimentos gerais corresponderam a consulta para demandas espontâneas, e a proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre, que tem como meta 50%, não alcançou durante o tempo analisado (2018-2023) o índice de 30%. Este cenário é compatível com o contexto nacional, onde o indicador de desempenho alcançou o valor de 24% no ano de 2023 (Albanez et al., 2024).

Embora a APS tenha a capacidade de resolução de 80% das demandas de saúde da população, uma revisão de literatura identificou diversas barreiras à adesão dos adultos aos acompanhamentos do DM na APS mundialmente, o que também pode contribuir com as baixas taxas de atendimento (Pinto; Santos, 2020; Albanez et al., 2024). As barreiras relacionadas aos pacientes incluem fatores emocionais, crenças sobre a doença, aspectos sociais, problemas de comunicação, consultas curtas, falta de confiança na equipe e metas inadequadas. As barreiras relacionadas aos profissionais de saúde envolvem desatualização, treinamento insuficiente, dificuldades de comunicação e disputas de papéis entre enfermeiros e médicos. Já as barreiras do sistema de saúde abrangem recursos limitados, carga de trabalho, pressões de tempo e dificuldades de acesso devido a fatores

organizacionais como consultas reduzidas e distribuição de atividades e comunitários como dificuldade de deslocamento (Albanez et al., 2024).

Uma investigação, realizada em 2022, com Enfermeiros e Médicos dos serviços de APS em Belo Horizonte evidenciou que a equipe atuante é qualificada, pois a maior parte dos profissionais possuía especialização em Saúde da Família, Saúde Coletiva e/ou Medicina de Família e Comunidade. Porém, o score de aplicação do PCATool ficou abaixo do recomendado, mostrando que existem fragilidades na APS local. Ressalta-se ainda que o atributo da acessibilidade obteve a menor pontuação, assim como no estudo realizado por Perillo et al. (2020), o que evidencia falha no principal componente deste nível de atenção à saúde (Bastos, 2022).

O estudo de Bastos (2022) apresentou que as pontuações mais baixas de acessibilidade foram atribuídas aos seguintes fatores: abertura dos serviços aos finais de semana e extensão do horário de funcionamento durante alguns dias da semana, fornecimento de aconselhamento virtual, atendimento de saúde quando há adoecimento mesmo com o serviço fechado e espera por atendimento maior que 30 minutos sem considerar a triagem/acolhimento. Tais dificuldades encontradas podem estar relacionadas às baixas taxas mensais de atendimentos programados encontradas neste trabalho, pois um bom acesso é um dos fatores principais para o bom funcionamento dos serviços de APS.

O Brasil ainda é um país com modelo de saúde biomédico, contudo cada vez mais tem sido fortalecido o debate das complexidades do processo de adoecimento e da importância da abordagem interprofissional, sobretudo nos serviços de APS (Raimundo; Silva, 2020). O enfermeiro é um profissional protagonista no monitoramento do curso das DCNT, seus sintomas e agravos, mas também enfrenta alguns desafios no dia-a-dia para acompanhamento dos doentes crônicos (Heumann et al., 2023).

Um estudo realizado com Enfermeiros brasileiros, alemães e espanhóis entre 2019 e 2020, evidenciou que o vínculo entre profissional e usuário, cooperação da família no cuidado, vínculo e comunicação entre a equipe da APS e ambiente de trabalho são quatro pilares penosos para a adesão dos pacientes ao tratamento de

saúde. Além disso, a cultura forte para o modelo médico centrado e a crescente carga de trabalho também são dificultadores (Heumann et al., 2023). Esta perspectiva é condizente com as tendências semelhantes que ocorreram nos atendimentos gerais e de demanda espontânea para os Enfermeiros, evidenciando que este profissional tem realizado mais demandas espontâneas do que os outros tipos de atendimento na APS belo horizontina.

Reflexo disso foi a proporção dos atendimentos encontrada neste estudo, pois menos de 50% dos atendimentos se referiram às consultas de cuidado continuado, avaliação dos pés e agendamento para grupo. Uma pesquisa realizada no município de Niterói/RJ, entre 2021 e 2022, constatou que menos da metade dos usuários tinham como referência os serviços de APS para continuidade do acompanhamento de saúde, pois haviam sido encaminhados em algum momento para o serviço especializado e os usuários acreditavam que a atenção secundária seria mais resolutiva para seus problemas de saúde pelo nível de conhecimento técnico-científico (Missias, 2022).

Esse contexto evidencia a fragmentação do cuidado, o modelo biomédico, as lacunas na formação profissional, a ausência da educação permanente e a dificuldade de integração na rede de atenção à saúde (RAS), já que a contrarreferência entre os serviços de nível secundário e terciário com os serviços de nível primário não é efetiva em grande parte do Brasil. Uma revisão de literatura, desenvolvida em 2024, observou que a maior parte dos usuários atendidos nos níveis de atenção secundário e terciário não foram contrarreferenciados para a atenção primária (Marrafon et al., 2024). Este entrave também é existente na APS de Belo Horizonte, pois o estudo realizado em 2022, com Enfermeiros e Médicos, evidenciou ausência de contrarreferências formais entre os serviços (Bastos, 2022).

Em relação às consultas com avaliação dos pés, observou-se aumento para os atendimentos de enfermagem e queda nos atendimentos médicos. Além disso, os Enfermeiros realizaram mais exames do pé diabético do que os Médicos. Este cenário pode ser explicado devido à recomendação dos cadernos de atenção básica para que esta seja uma atividade preferencial do Enfermeiro (Caldeira et al, 2024).

Por outro lado, mesmo com tendência de aumento de avaliação dos pés, observa-se uma baixa proporção (<10%) de consultas com exame do pé diabético em relação aos atendimentos gerais para ambos os profissionais. Uma pesquisa realizada em 2017, na cidade de Pelotas/RS, analisou que 79,5% da sua amostra nunca tiveram os pés examinados (Pinto et al., 2023). Outro estudo realizado, no Recife, evidenciou que 83,3% dos participantes da pesquisa nunca passaram por exame dos pés (Bezerra; Santos; Lima; Souza, 2016). Este cenário nos mostra que a avaliação do pé diabético enfrenta dificuldades mesmo antes da pandemia de COVID-19.

Uma revisão sistemática, realizada em 2022, evidenciou que há dificuldade de adesão dos profissionais na realização dos exames de pé diabético nos serviços de APS mundialmente por entraves estruturais e técnico-científicas (Caldeira et al., 2024). Esses entraves também foram relatados em um estudo realizado no município de Floriano/PI, em 2021, assim como foi constatado que quando a avaliação ocorria, era feita de maneira equivocada e/ou incompleta (Arrais et al., 2022).

Nesta perspectiva, vale destacar que o pé diabético é um dos desfechos mais comuns e mais graves da doença e teve seu cenário piorado com o advento da pandemia do COVID-19. Um estudo evidenciou aumento de amputações de membros inferiores, em pessoas que já haviam o diagnóstico do pé diabético, devido a interrupção do acompanhamento de saúde (Rastogi; Hiteshi; Bhansali; Jude, 2021).

O baixo agendamento para grupos encontrado neste estudo vai de encontro a alguns estudos realizados no cenário brasileiro. Missias (2022) encontrou uma baixa realização de atividades educativas, em Niterói/RJ, e baixa adesão da população nas atividades que eram ofertadas. Destaca-se que metade dos usuários informaram não ter participado dos grupos por falta de tempo e/ou interesse (Missias, 2022). Um estudo realizado em um serviço de APS de Belo Horizonte, em 2013, detectou que os usuários buscavam o serviço para atendimento rápido e visando a renovação das receitas medicamentosas. Além disso, os próprios profissionais não compreendiam a importância das atividades em grupo para o funcionamento do serviço e acompanhamento da população (Bastos, 2013).

Nos gráficos de dispersão foram identificados valores acima do limite superior, a partir de 2022, para os atendimentos gerais de enfermagem, demanda espontânea realizada por enfermeiros e médicos, e consulta agendada programada/cuidado continuado por enfermeiros. Para estas variáveis também foram identificadas na regressão de série temporal *Joinpoint* tendência de aumento com magnitude alta e significativa, no mesmo período. O cenário evidenciado pode ser reflexo de diversos fatores como as mudanças de financiamento da APS, as demandas reprimidas durante a pandemia do COVID-19 e o empobrecimento da família (Sordi, 2023).

Em 2019 houve mudança no modelo de financiamento da APS, com a implementação do programa Previner Brasil. Nessa época, o repasse financeiro foi estabelecido de acordo com a captação ponderada (cadastro dos indivíduos nos serviços), pagamento por desempenho (baseado nos indicadores de Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre) e incentivo para ações estratégicas como o Programa Saúde na Hora que estende o funcionamento das unidades de saúde (Silva, 2023).

Um estudo qualitativo realizado em um município de São Paulo, com Enfermeiros, apontou alguns desafios para o alcance da meta dos indicadores de desempenho como a falta de adesão do usuário ao acompanhamento, realização da busca ativa e oportunização da ida do usuário ao serviço de saúde. Por isso, muitos profissionais aproveitavam as demandas espontâneas para realizarem as medidas glicêmicas e consideram encontros pontuais para renovação da receita medicamentosa como consulta (Albanez et al., 2024). É importante, portanto, ressaltar a necessidade do acompanhamento de qualidade das pessoas com diabetes e a reavaliação das pessoas diante da entrega dos resultados dos exames, de modo a promover intervenções e orientações centradas nas pessoas, bem como o autocuidado apoiado.

Além dos desafios já mencionados, a pandemia do COVID-19 trouxe a necessidade da reestruturação dos serviços de saúde com o intuito de controle da disseminação viral e prevenção do colapso do sistema de saúde. Por isso, em um primeiro momento foram suspensos os acompanhamentos eletivos de saúde na APS (Alves, 2022). Essa medida também foi adotada em Belo Horizonte, onde,

inicialmente, adotou-se como premissa que os usuários buscassem atendimento de saúde apenas em casos graves, por isso a busca por atendimentos programados caiu consideravelmente (Belo Horizonte, 2020), o que foi evidenciado nas regressões de séries temporais *Joinpoint* realizadas neste estudo. Foi observado aumento dos atendimentos gerais e demandas espontâneas realizados por enfermeiros, paralelamente à queda nos acompanhamentos médicos para cuidado continuado das pessoas com diabetes.

Uma investigação realizada no município de Fortaleza/CE, entre 2019 a 2021, evidenciou que as pessoas com diabetes possuíam um elevado índice de massa corporal (IMC), assim como valores glicêmicos e de hemoglobina glicada fora do limite recomendado (Aires, 2022). Um relato de experiência sobre a organização da APS de Belo Horizonte explanou sobre a preocupação do município com o aumento de óbitos domiciliares em pessoas não diagnosticadas com COVID-19, levantando questionamentos sobre as repercussões da falta de acompanhamento dos doentes crônicos (Guimarães; Carvalho; Bernardes; Pinto, 2020).

Desde então, Belo Horizonte propôs classificação de risco em pessoas com DCNT, a fim de priorizar o atendimento dos doentes com maior risco de agravos da saúde, ofertando atendimentos presenciais ou virtuais (Belo Horizonte, 2020). Todavia, a teleconsulta não apresentou uma adesão como o esperado por conta das limitações da população com a tecnologia e dificuldades estruturais enfrentadas pela equipe de saúde nos serviços (Guimarães; Carvalho; Bernardes; Pinto, 2020).

Para além dos impactos no acompanhamento dos doentes crônicos, a pandemia piorou a saúde da população brasileira. Um estudo comparativo dos dados do VIGITEL, entre 2006 a 2021, revelou aumento do IMC populacional, do consumo de álcool, da insegurança alimentar, do sedentarismo e piora da saúde mental. Além disso, houve evidência do crescimento de casos dos diabetes após a pandemia em uma velocidade quatro vezes maior que no período pré-pandemia. Alguns estudos consideram este cenário como a quarta onda da COVID-19 (Malta; Gomes; Prates; Bernal, 2023). Esta conjuntura também pode explicar os aumentos encontrados neste trabalho.

Outro fator que pode ter impacto neste aumento é o empobrecimento da família brasileira e as mudanças políticas brasileiras. Desde 2016, com as mudanças ocorridas no cenário político brasileiro, houve mudanças estruturais e de financiamento no sistema de saúde, com a política de austeridade e congelamento de gastos, mitigando a potencialidade da APS e aumentando o foco em demandas pontuais (Facchini, 2020). No final de 2020, o Brasil retornou ao Mapa da Fome (Sordi, 2023). Somou-se a este cenário o aumento do desemprego e do trabalho informal, gerando uma dificuldade de acesso à rede de saúde suplementar e aumentando a quantidade de famílias SUS dependentes (Facchini, 2020; Sordi, 2023).

Um ponto importante de ser questionado é a representatividade dos dados da realidade do serviço, uma vez que há a hipótese de serem feitos menos registros do que atendimentos nos primeiros anos de implantação do SISAB. Com a transição do SIAB para o SISAB, observou-se uma redução dos atendimentos na APS, relacionada aos desafios de mudanças estruturais no sistema (Barros; Silva; Souza, 2024). Um estudo realizado com os dados de registros de atendimentos que ocorreram na APS brasileira, entre os anos de 2007 a 2019, comparou as taxas observadas após a implementação do SISAB com as taxas que seriam esperadas de acordo a tendência observada dos registros do SIAB. Foi constatado queda de 15% nas visitas dos agentes comunitários de saúde, queda de 25% dos atendimentos médicos e queda de 51% nos atendimentos de enfermagem (Barros; Silva; Souza, 2024).

Um estudo realizado com profissionais da APS de São Luís do Quitunde/AL, evidenciou que existem diversas dificuldades para implantação ideal do sistema como lacunas no treinamento das equipes, barreira de preenchimento, desconhecimento sobre o processo das informações, duplicidade de cadastros dos usuários e instabilidade do sistema (Filho, 2022).

Diante dos desafios descritos, fica evidente a importância de se utilizar o SISAB para além de registros que visem o controle dos indicadores para o financiamento, uma vez que este sistema é bastante rico para um melhor entendimento do território e melhor compreensão das necessidades da população. A melhoria da informatização das unidades, com disponibilização de internet,

educação permanente das equipes, efetividade da RAS e sensibilização dos profissionais são necessários para prover qualidade aos dados, sobretudo no atual contexto da Estratégia de Saúde Digital (Brasil, 2020; Junior, 2023).

6.1 Limitações e potencialidades do estudo

Como limitações do estudo temos algumas características do SISAB, pois cada atendimento registrado é computado individualmente. Dessa forma, não há maneiras de garantir que cada atendimento seja correspondente a pessoas diferentes. Além disso, pode haver subestimação dos registros em alguns períodos por problemas de preenchimento, erros, subnotificação e falha de comunicação entre sistemas (Filho, 2022). Outro fator a ser considerado é o limite de atualizações de informações retroativas no sistema, uma vez que este prazo não foi descrito nos manuais (Filho, 2022).

Poucas são as publicações que envolvem os dados do SISAB, sobretudo de trabalhos com potencial de contribuição com a organização dos serviços de saúde. Este trabalho se destaca por realizar a análise do acompanhamento de pessoas com diabetes de forma aprofundada em uma cidade com uma cobertura da APS superior a 80% e que foi modelo de enfrentamento da pandemia de COVID-19 (Guimarães; Carvalho; Bernardes; Pinto, 2020), permitindo uma melhor compreensão de cenários considerados favoráveis no acompanhamento dos doentes crônicos e a possibilidade de replicação da avaliação realizada em outras localidades.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciaram que os acompanhamentos, de forma geral, apresentaram tendência de aumento durante o período analisado (2017-2023). Destaca-se que houve queda nos atendimentos para cuidado continuado nos primeiros quatro anos, para enfermeiros, e nos primeiros cinco anos, para médicos. Os exames para pé diabético, feitos por médicos, também apresentaram queda entre set/17 a dez/23.

Além disso, observou-se que as taxas de atendimentos continuados/programados e a proporção de pessoas com diabetes, que tiveram aferição de hemoglobina glicada no último semestre, estão aquém dos padrões recomendados pelo Ministério da Saúde. Estes achados evidenciam um contexto focado no cuidado de caráter curativo, pautado em demandas pontuais e de atendimento fragmentado, o que contribui para o enfraquecimento de pilares fundamentais para este nível de atenção em saúde.

O uso eficiente do SISAB é fundamental para compreensão e gestão do território, corroborando para uma melhor resolução das necessidades da população, sobretudo dos usuários com doenças crônicas. Contudo, para que o sistema consiga cumprir com todas as suas funções são necessários investimentos na informatização, treinamento e sensibilização dos profissionais, além da melhoria da rede de atenção à saúde.

8 FINANCIAMENTO

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais APQ-02513-21.

REFERÊNCIAS

ALBANEZ, Igor Cesar da Silva et al. Perspectivas do enfermeiro sobre os indicadores de desempenho do Previnde Brasil: análise dos cuidados em hipertensão e diabetes. **Revista Nursing**, v. 28, n. 318, p. 10284-10290, 2024.

AMÉRICO, Mariana Ferreira et al. Repercussões da política nacional de atenção básica nos serviços oferecidos pela atenção primária à saúde no Brasil: revisão de escopo. **Revista Saber Digital**, v. 17, n. 3, e20241701, set./dez. 2024. DOI: 10.24859/SaberDigital.2024v17n3.1528.

ANDRADE, Camila Albino de; CORREIA, Dryele de Araujo; GONÇALVES, Karyne Kirley Negromonte; SILVA, Adrian Thaís Cardoso Santos Gomes da. Nurses' knowledge about diabetic foot care in primary health care. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 6, p. 48131-48143, jun. 2022.

AQUINO, Rosana; OLIVEIRA, Nelson F. de; BARRETO, Mauricio L. Impacto do Programa Saúde da Família na mortalidade infantil em municípios brasileiros. **American Journal of Public Health**, v. 99, n. 1, p. 87-93, jan. 2009. DOI: 10.2105/AJPH.2007.127480.

ARAÚJO, Lucieuda Rodrigues de. **Organização do cuidado às pessoas portadoras de diabetes mellitus na perspectiva dos profissionais da atenção primária à saúde**. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/>.

ARRAIS, Kamilla Rocha et al. Atuação e dificuldades de enfermeiros da estratégia saúde da família na prevenção do pé diabético. **Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**. v. 20, n. 1234, 2022. DOI: https://doi.org/10.30886/estima.v20.1234_PT

BARBOSA et al. Diagnóstico situacional: ferramenta para o planejamento de ações em fisioterapia na atenção básica à saúde. **Rev. Baiana de Saúde Pública**. v.43, n.3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2019.v43.n3.a3159>.

BARROS, Rafael Damasceno de; SILVA, Livia Angeli; SOUZA, Luis Eugenio Portela Fernandes de. Avaliação do impacto da implantação do novo sistema de informações da atenção primária à saúde nos registros de atendimentos e visitas domiciliares no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, e00081323, 8 jan. 2024. DOI: 10.1590/0102-311XPT081323.

BASTOS, Cristiane Izabela. Resgate do objetivo do grupo operacional na equipe de saúde da família do Centro de Saúde Lindéia - Município de Belo Horizonte. 2013. Trabalho de conclusão de curso – **Universidade Federal de Minas Gerais**, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/34228/1/CRISTIANE%20IZABELA%20BASTOS.pdf>.

BELO HORIZONTE. Protocolo Colaborativo Diabetes Mellitus: Síntese Operativa para o cuidado. 2021.

Belo Horizonte. **Portaria SMSA/SUS-BH nº 0260, de 2022**. Estabelece protocolos gerais de vigilância em saúde e funcionamento dos serviços de saúde durante a pandemia de COVID-19. Belo Horizonte, 2022.

BEZERRA, G. C.; SANTOS, I. C. R. V.; LIMA, J. C.; SOUZA, M. A. O. Avaliação do risco para desenvolver pé diabético na atenção básica. **ESTIMA - Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v. 13, n. 3, p. 3, 2016.

BONCOMPAGNI, Larissa Menezes et al. Impacts of the pandemic of COVID-19 on nursing care for hypertensive and diabetic patients in primary health care: literature review. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 1, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i1.1055.

BOTELO, L. L.; CUNHA, C. C.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos Estudos Organizacionais. **Gestão & Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 1-16, 2011.

BRASIL. Organização Pan-americana da saúde. Ministério da Saúde. Federação brasileira das associações de ginecologia e obstetrícia. Sociedade brasileira de diabetes. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. **OPAS**. Brasília, 2016. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/images/pec/CNE_pdfs/Rastreamento-Diabetes.pdf. Acesso em 12 jan 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica. PORTARIA Nº 2.436, DE 21 DE SETEMBRO DE 2017. **Lex**: Diário Oficial da União, p. 68-120, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual para preenchimento das fichas de coleta de dados simplificada - CDS. e-SUS Atenção Básica*. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde: **PCATool-Brasil – 2020** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 [recurso eletrônico]** / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 128 p. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Conjunta nº 17, de 2023: diabetes melito tipo 1**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2023/portaria-conjunta-no-17-diabete-melito-tipo-1.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PCDT - Diabetes melito tipo 2**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2024/pcdt-diabete-melito-tipo-2>.

CALDEIRA, Joyce Micaelle Alves et al. Cuidados de enfermagem ao pé diabético na atenção primária: revisão de escopo. **Acta Paulista de Enfermagem [Internet]**,

2024; 37: eAPE01684. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/actape/2024AR001684>.

CASARIN, Daniele Escudeiro et al. Diabetes mellitus: causas, tratamento e prevenção. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 2, 2022. DOI: 10.34117/BJDV8N2-107.

CASTRO, Rebeca Machado Ferreira et al. Diabetes mellitus and its complications-a systematic and informative review. **Brazilian Journal of Health Review**, 2021. v.4, n.1, p.3349-3391. DOI:10.34119/bjhrv4n1-263.

CHO, N. H. et al. IDF Diabetes Atlas: global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. **Diabetes research and clinical practice**, v. 138, p. 271-281, 2018.

COELHO, Otameres Castro Simões; FERREIRA, Anelisa Terrola Martins; MENDONÇA, Raquel de Deus. Pandemia COVID-19 e ações do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica na Rede SUS. **APS em Revista**, v. 3, n. 3, p. 156-167, set./dez. 2021. ISSN 2596-3317. DOI: 10.14295/aps.v3i3.199.

CUNHA, Carlo Roberto Hackmann da et al. Carteira de Serviços da Atenção Primária à Saúde: garantia de integralidade nas Equipes de Saúde da Família e Saúde Bucal no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2020, v. 25, n. 4 [Acessado 2 Agosto 2022], pp. 1313-1326. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.31862019>>. Epub 06 Abr 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.31862019>.

Dal K, Mendes S, Cristina R, Pereira DC. Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**. 2008;17(4):758–64.

DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **New England journal of medicine**, v. 329, n. 14, p. 977-986, 1993.

FACCHINI, Luiz Augusto. COVID-19: Nocaute do neoliberalismo? Será possível fortalecer os princípios históricos do SUS e da APS em meio à pandemia? **APS em Revista**, v. 2, n. 1, p. 3-10, jan./abr. 2020. DOI: 10.14295/aps.v2i1.73.

FAUSTO MCR, MATTA GC. Atenção Primária à Saúde: histórico e perspectivas. Modelos de Atenção e a saúde da família/ Organizado por Márcia Valéria G.C. Morosini e Anamaria D. Andrea Corbo. Rio de Janeiro: **EPSJV/Fiocruz**; 2007.

FERREIRA, José Erivelton de Souza Maciel et al. Manejo de la hipertensión arterial y diabetes mellitus en la atención primaria de salud en tiempos de pandemia por COVID-19: análisis crítico-reflexivo. **Cultura de los Cuidados**, n. 69, p. 81-92, 2023. DOI:10.14198/cuid.22496.

FILHO, Luiz Tenório; MOTA, Francisca Rosaline Leite. Registro, integração e recuperação da informação das bases SISAB e eSUS-AB. **Pesquisa Brasileira em**

Ciência da Informação e Biblioteconomia, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 015-025, 2023.

FILHO, Luiz Tenório. Sistemas de informação em saúde: um estudo dos processos de registro, integração e recuperação da informação das bases SISAB e eSUS-AB. 2022. Dissertação/Tese – **Universidade Federal de Alagoas**, 2022. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/10595/1/Sistemas%20de%20informa%20a7%20em%20sa%20bade%20-%20um%20estudo%20dos%20processos%20de%20registro%20e%20integra%20e%20recupera%20da%20informa%20das%20bases%20SISAB%20e%20ESUS-AB.pdf>.

FLOR, Luísa Sorio et al. Diabetes burden in Brazil: fraction attributable to overweight, obesity, and excess weight. **Rev. Saúde Pública**, v. 49, n. 29, 2015. DOI: 10.1590/S0034-8910.2015049005571. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/mfCjqxP4B9kf88yKxBgVWdc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 13 fev 2022.

FRANÇA, A. Séries temporais: Modelo de regressão do joinpoint. **Blog Psicometria Online**, 10 mar. 2023. Disponível em: <https://www.blog.psicometriaonline.com.br/series-temporais-modelo-de-regressao-do-joinpoint/>.

FREIRE, M. C. M.; PATTUSSI, M. P. Tipos de estudos. In: ESTRELA, C. Metodologia científica: ciência, ensino e pesquisa. 3. ed. **Porto Alegre: Artes Médicas**, 2018. p.109-127. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/15586/1/MANUAL%20DE%20TIPOS%20DE%20ESTUDO.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2022.

GONÇALVES, Marcelo Rodrigues et al. A qualidade da atenção primária e o manejo do diabetes mellitus. **Revista brasileira de medicina de família e comunidade**. Vol. 8, n. 29 (2013), p. 235-243, 2013.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **IDF Diabetes Atlas 2021**. Disponível em: <https://diabetesatlas.org>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Belo Horizonte**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/belo-horizonte.html>.

JESUS, Camila Ferreira de; CARDOZO, Manuelle Carvalho. A diabetes mellitus no contexto da atenção básica: uma revisão de literatura. **Revista Imersão**, Capim Grosso-BA, ano II, v. II, n. 2, jan. 2021. Disponível em: <http://www.fcgb.com.br/revista>. Acesso em: 20 set 2024.

JUNIOR, João Geraldo de Oliveira. Subutilização, limites e potencialidades do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). **Informação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 52-70, jul./dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.21728/asklepion.2023v2n2.p52-70>

KHAN, Paeenda et al. Incidence of Anxiety and Depression Among Patients with Type 2 Diabetes and the Predicting Factors. **Cureus**, v. 11, n. 3, e4254, 2019. DOI: 10.7759/cureus.4254.

KIM, H.-J. et al. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. **Statistics in Medicine**, v. 19, n. 3, p. 335–351, 15 fev. 2000.

LIMA, Eliana Kesia da Silva; LIMA, Maria Raquel da Silva. Adesão ao tratamento do diabetes mellitus em pacientes da atenção primária à saúde. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 26, n. 3, p. 643-656, set./dez. 2022.

LOURENÇO, Eurico Miguel Pedro. Sífilis gestacional e sífilis congênita no Estado do Ceará: um estudo ecológico de série temporal. 2024. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/5756>.

LOPES, Monique da Silva; JUSTINO, Dayane Caroliny Pereira; ANDRADE, Fábila Barbosa de. Assistência à saúde na atenção primária aos portadores de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. **Revista Ciência Plural**, v. 7, n. 1, p. 40-56, 2021.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Distanciamento social, sentimento de tristeza e estilos de vida da população brasileira durante a pandemia de Covid-19. **Saúde em Debate [online]**. 2020, v. 44, n. spe4 [Acessado 22 Junho 2022] , pp. 177-190. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042020E411>>. Epub 23 Ago 2021. ISSN 2358-2898. <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E411>.

MALTA, Deborah Carvalho; GOMES, Crizian Saar; PRATES, Elton Junio Sady; BERNAL, Regina Tomie Ivata. Changes in chronic diseases and risk and protective factors before and after the third wave of COVID-19 in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 12, p. 1-10, 2023. DOI: [10.1590/1413-812320232812.08252022EN](https://doi.org/10.1590/1413-812320232812.08252022EN).

MASIERO, Franciéle de Souza. Exame clínico dos pés de pacientes com diabetes melito tipo 2 na Atenção Primária à Saúde por teleconsulta durante a pandemia COVID-19. 2022. Disponível em: <https://www.hcpa.edu.br/>.

MASSUDA, Adriano. Mudanças no financiamento da Atenção Primária à Saúde no Sistema de Saúde Brasileiro: avanço ou retrocesso?. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. 2020, v. 25, n. 4 [Acessado 22 Junho 2022] , pp. 1181-1188. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.01022020>>. Epub 17 Abr 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.01022020>.

MARRAFON, Clara Beatriz et al. Referência e contrarreferência na atenção primária. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 8, p. 01-17, 2024.

MELO, Eduardo Alves. Reflections on changes in the federal funding model of Primary Health Care in Brazil. **Saúde debate**, V. 43, N. ESPECIAL 5, P. 137-144, DEZ 2019. DOI: 10.1590/0103-11042019S512.

MENDONÇA, Fernanda de Freitas; LIMA, Luciana Dias de; PEREIRA, Adelyne Maria Mendes; MARTINS, Caroline Pagani. As mudanças na política de atenção

primária e a (in)sustentabilidade da Estratégia Saúde da Família. **Saúde em Debate**, v. 47, n. 137, Apr./Jun. 2023. DOI: [10.1590/0103-1104202313701](https://doi.org/10.1590/0103-1104202313701).

MISSIAS, Átila Carlos. Caminhos pela rede: trajetórias assistenciais de pacientes diabéticos no município de Niterói/RJ. 2022. Disponível em: https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/33219/Disserta%c3%a7%c3%a3o_Atila%20Missias_ProfSaudeUFF_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MUZY, Jéssica et al. Caracterização da atenção primária à saúde para pacientes com diabetes com base no PMAQ-AB. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 9, p. 3583-3602, set. 2022. DOI: [10.1590/1413-81232022279.17542021](https://doi.org/10.1590/1413-81232022279.17542021).

Organização WH, van Lerberghe W. Cuidados primários de saúde: agora mais do que nunca. **Do Relatório Mundial da Saúde**. Vol 2008. Organização Mundial da Saúde; 2008.

PALASSON, Rosilene Rocha et al. Quality of health care in Primary Care: perspective of people with Diabetes Mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, n. 5, e20230008, 2023. DOI: [10.1590/0034-7167-2023-0008](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0008).

PERILLO, Rosângela Durso. Avaliação da Atenção Primária à Saúde em Belo Horizonte: a perspectiva dos usuários entrevistados por inquérito telefônico. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/>.

PINTO, L. F.; SANTOS, L. J. dos. Prontuários eletrônicos na Atenção Primária: gestão de cadastros duplicados e contribuição para estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 4, p. 1305–1312, 2020. DOI: [10.1590/1413-81232020254.34132019](https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.34132019).

PINTO, Aline Ramson BAHN et al. Prevalência y clasificación de riesgo de pies con neuropatía diabética mellitus en residentes de un barrio de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Uruguaya de Enfermería (En línea)**, v. 18, n. 1, 2023. Epub 01 jun. 2023. DOI: [10.33517/rue2023v18n1a6](https://doi.org/10.33517/rue2023v18n1a6).

PITITTO B, DIAS M, MOURA F, LAMOUNIER R, CALLIARI S, BERTOLUCI M. Metas no tratamento do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2022). DOI: [10.29327/557753.2022-3](https://doi.org/10.29327/557753.2022-3), ISBN: 978-65-5941-622-6.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Relatório de Desenvolvimento Humano 2010: A verdade por trás das estatísticas - Desigualdade humana e desenvolvimento. 2010.

RAIMUNDO, Juliana Soares; SILVA, Roberta Barbosa da. Reflexões acerca do predomínio do modelo biomédico no contexto da Atenção Básica de Saúde no Brasil. **Revista Mosaico**, v. 11, n. 2, p. 109-116, 2020.

RASTOGI A, HITESHI P, BGABSALI A A, JUDE EB. Virtual triage and outcomes of diabetic foot complications during Covid-19 pandemic: A retro-prospective, observational cohort study. **PLoS One**. 2021 May 6;16(5):e0251143. doi: [10.1371/journal.pone.0251143](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251143). PMID: 33956847; PMCID: PMC8101747.

ROCHA, Natália Loureiro; MARINHO, Gerson Luiz; ARAÚJO PAZ, Elisabete Pimenta. O impacto da covid-19 nas práticas de enfermeiras da Atenção Primária à Saúde no município do Rio de Janeiro. **Tempus - Actas de Saúde Coletiva**, 2022, v. 16, n. 4, p. 25-35.

SANTOS, Carla Lidiane Jácome dos et al. Validação de uma cartilha para promoção da saúde de pessoas com diabetes diante da COVID-19. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, suppl. 1, 2023. DOI: 10.1590/0034-7167-2022-0472pt..

SALCI, M. A.; MEIRELLES, B. H. S.; SILVA, D. M. V. G. da. Prevention of chronic complications of diabetes mellitus according to complexity. **Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]**, set. 2017; 70(5): 996-1003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0080>.

SANTOS AOL, RIGOTTO RM. Território e territorialização: incorporando as relações produção, ambiente e saúde na Atenção Básica. *Trab Educ Saúde* 2011; 8(3):387-406.

SILVA, Allana Gomes da; ANDRADE, Fabiana Martins Dias de; RIBEIRO, Edmar Geraldo; MALTA, Deborah Carvalho. Tendências temporais de morbidades e fatores de risco e de proteção para doenças crônicas não transmissíveis em pessoas idosas residentes nas capitais brasileiras. **Rev. bras. Epidemiol**, v. 26. s.1, 2023. DOI: 10.1590/1980-549720230009.supl.1.1

SILVA, Ingrid Raquel de Sousa et al. Análise Epidemiológica da mortalidade por diabetes mellitus no Brasil. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v.6, n.5, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024V6N5P1176-1186.

SILVA CSSL, KOOPMANS FF, DAHER DV. O Diagnóstico Situacional como ferramenta para o planejamento de ações na Atenção Primária a Saúde. **Revista PróUniverSUS**. 2016 Jan./Jun.; 07 (2): 30-33.

SORDI, Denise de. Empobrecimento, fome e pandemia: o Auxílio Emergencial, o fim do Programa Bolsa Família e o Auxílio Brasil, 2019-2022. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 30, suppl. 1, 2023. DOI: [10.1590/S0104-59702023000100032](https://doi.org/10.1590/S0104-59702023000100032).

STARFIELD, Barbara. **Atenção Primária, equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços-tecnologia**. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002. 726p.

TASCA, Renato. Recomendações para o fortalecimento da atenção primária à saúde no Brasil. **Rev. Panam Salud Publica**, 2020. v. 44, n.4. DOI: 10.26633/RPSP.2020.4

TEIXEIRA, Rhilary Gravatá Loubak; LIMA, Ana Clara da Silva; COSTA, Iago Ladeia; VALADÃO, Analina Furtado. Epidemiologia de internações e óbitos por Diabetes Mellitus nas capitais da região sudeste brasileira entre 2018 e 2021. **Revista Científica do ITPAC**, v. 16, n. 1. Disponível em: <https://revista.unitpac.com.br/itapax/article/view/145>.

TOSCANO, Cristiana M. et al. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 1, p. 89, 2018.

VIACAVA, Francisco e outros. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. Rio de Janeiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(6): 1751-1762, 2018.

VIGITEL 2023. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. **Ministério da Saúde**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/vigilancia/vigitel>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World health statistics 2021: a visual summary. Geneva: **WHO**, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/data/stories/world-health-statistics-2021-a-visual-summary>. Acesso em: 23 jun. 2021.