



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**  
Centro Biomédico  
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Vivian de Arruda Andrade

**Efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à hipertensão arterial  
sistêmica e diabetes mellitus na Estratégia Saúde da Família (ESF) no  
município de Macaé em 2020**

Rio de Janeiro

2024

Vivian de Arruda Andrade

**Efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus na Estratégia Saúde da Família (ESF) no município de Macaé em 2020**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientador (a): Prof. Dr. Guilherme Loureiro Werneck

Rio de Janeiro

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/CB/C

A553

Andrade, Vivian de Arruda

Efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus na Estratégia Saúde da Família (ESF) no município de Macaé em 2020. / Vivian de Arruda Andrade. – 2024. 74 f.

Orientador: Guilherme Loureiro Werneck

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro.

1. Pandemia. 2. COVID-19. 3. Hipertensão. 4. Diabetes Mellitus. 5. Atenção Primária à Saúde – Macaé (RJ). 6. Saúde da Família. I. Werneck, Guilherme Loureiro. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro. III. Título.

CDU 614:616-036.21

Bibliotecária: Julia Franco Barbosa – CRB 7 5945

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Vivian de Arruda Andrade

**Efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus na Estratégia Saúde da Família (ESF) no município de Macaé em 2020**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovada em 29 de novembro de 2024

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Loureiro Werneck  
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro- UERJ

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. José Ueleres Braga  
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro- UERJ

---

Prof. Dra. Ana Pula Razal Dalvi  
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro- UERJ

---

Prof. Dr. Alexandre San Pedro Siqueira  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2024

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço imensamente a Deus pela oportunidade de viver a imersão de poder finalmente vivenciar a experiência da trajetória e formação na área que tenho tanto apreço e com a qual me identifiquei desde o primeiro contato.

À minha família e meu companheiro que sempre foram minha fortaleza e nunca me deixaram esmorecer, sendo meu esteio em todos os momentos em que parecia ser impossível continuar.

Ao meu orientador Guilherme Werneck, que em sua grande generosidade e empatia sempre buscou me direcionar com respeito e mostrando que é possível conduzir essa jornada acadêmica com equilíbrio entre profissionalismo e trato com ser humano, respeitando suas fragilidades e fortalecendo suas potencialidades.

À Universidade do Estado do Rio de Janeiro e ao Instituto de Medicina Social Hésio Cordeiro (IMS/UERJ) que me deu a oportunidade de não apenas fortalecer minha carreira acadêmica, mas também de viver a experiência do contato com profissionais incríveis e aprender com sua vasta experiência em Saúde Coletiva, bem como todos os momentos com os amigos e amigas que tive o privilégio de conviver nesses anos, cujo apoio mútuo foi fundamental.

## RESUMO

ANDRADE, Vivian de Arruda. **Efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus na Estratégia Saúde da Família (ESF) no município de Macaé em 2020.** 2024. 74 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são uma das principais causas de mortalidade e incapacidade, com impacto significativo na saúde pública e na economia. Dentre elas, a hipertensão arterial sistêmica (HAS), fator de risco relevante para doenças cardiovasculares e o diabetes mellitus (DM), considerada a mais prevalente comorbidade causadora de prejuízo funcional e complicações crônicas, são as principais comorbidades. Durante a pandemia de COVID-19, o acesso ao diagnóstico e acompanhamento dessas doenças foi limitado, intensificando desafios na prevenção e controle das DCNTs. A Atenção Primária à Saúde (APS) emerge como essencial para mitigar esses impactos e reduzir a morbimortalidade associada, tendo na estratégia saúde da família (ESF) sua principal política e porta de entrada do sistema. Nesse contexto, a presente dissertação buscou avaliar os efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à HAS e ao DM nas ESFs em Macaé, RJ, durante 2020. O objetivo principal é entender como a pandemia impactou a detecção de novos casos e o acompanhamento desses pacientes a partir de um estudo ecológico exploratório e analítico de tendência temporal, comparando dados entre o período pré-pandêmico (2017-2019) e o ano pandêmico (2020). Foram analisados os dados secundários extraídos do sistema de informação e-SUS PEC APS. A partir do número de pacientes com HAS e/ou DM cadastrados e acompanhados e do número de consultas diárias destes pacientes nas ESFs de Macaé, foram calculados os indicadores de número de consultas por dia, número de consultas por paciente cadastrado e número de consultas diárias por paciente cadastrado. Com base na análise estatística realizada pelo modelo Joinpoint, foi detectada mudança nas tendências dos indicadores durante o período analisado, considerando significativas as variações percentuais mensais e anuais ( $p < 0,05$ ). Os resultados mostraram um impacto significativo na atenção à HAS e DM. A pandemia resultou em uma queda de 27,34% nas consultas de HAS e de 33,49% nas de DM durante os meses críticos, como março e abril de 2020. Este declínio pode ser um reflexo das mudanças no fluxo de atendimento e a priorização dos casos de COVID-19, bem como o receio da população em buscar serviços de saúde no contexto da pandemia. Estratégias paliativas, como entrega de medicamentos em domicílio e educação em saúde para autocuidado, foram adotadas, mas não compensaram completamente a redução no acompanhamento. Conclui-se então que a pandemia trouxe efeitos adversos importantes na continuidade do cuidado para pacientes com HAS e DM, evidenciando a necessidade de políticas públicas que fortaleçam a atenção a doenças crônicas em momentos de crise. Ressalta-se ainda a importância de preparar a APS para responder a emergências sanitárias, visando minimizar o impacto na saúde de populações vulneráveis.

Palavras-chave: atenção primária à saúde; Hipertensão Arterial Sistêmica; Diabetes Mellitus; estratégia saúde da família; COVID-19

## ABSTRACT

ANDRADE, Vivian de Arruda. **Effects of the COVID-19 pandemic on care for systemic arterial hypertension and diabetes mellitus in the Family Health Strategy (ESF) in the city of Macaé in 2020.** 2024. 74 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Chronic non-communicable diseases (NCDs) are one of the main causes of mortality and disability, with a significant impact on public health and the economy. Among them, systemic arterial hypertension (SAH), a relevant risk factor for cardiovascular diseases, and diabetes mellitus (DM), considered the most prevalent comorbidity causing functional impairment and chronic complications, are the main comorbidities. During the COVID-19 pandemic, access to diagnosis and follow-up of these diseases has been limited, intensifying challenges in the prevention and control of NCDs. Primary Health Care (PHC) has emerged as essential to mitigating these impacts and reducing associated morbidity and mortality, with the Family Health Strategy (FHS) as its main policy and gateway to the system. In this context, this dissertation sought to assess the effects of the COVID-19 pandemic on care for SAH and DM in the ESFs in Macaé, RJ, during 2020. The main objective is to understand how the pandemic has impacted the detection of new cases and the follow-up of these patients through an exploratory and analytical ecological study of time trends, comparing data between the pre-pandemic period (2017-2019) and the pandemic year (2020). Secondary data extracted from the e-SUS PEC PHC information system was analyzed. Based on the number of patients with SAH and/or DM registered and monitored and the number of daily consultations of these patients at the FHSs in Macaé, the following were calculated the indicators of number of consultations per day, number of consultations per registered patient and number of daily consultations per registered patient were calculated. Based on the statistical analysis carried out using the Joinpoint model, a change was detected in the trends of the indicators during the period analyzed, with monthly and annual percentage variations being considered significant ( $p < 0.05$ ). The results showed a significant impact on SAH and DM care. The pandemic resulted in a 27.34% drop in SAH consultations and a 33.49% drop in DM consultations during critical months, such as March and April 2020. This decline may be a reflection of changes in the flow of care and the prioritization of COVID-19 cases, as well as the population's fear of seeking health services in the pandemic context. Palliative strategies, such as home delivery of medication and health education for self-care, have been adopted, but have not completely compensated for the reduction in follow-up. The conclusion is that the pandemic has had significant adverse effects on the continuity of care for patients with SAH and DM, highlighting the need for public policies that strengthen care for chronic diseases in times of crisis. It also highlights the importance of preparing PHC to respond to health emergencies, in order to minimize the impact on the health of vulnerable populations.

Keywords: primary health care; Hypertension, Systemic; Diabetes Mellitus; family health strategy; COVID-19.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Número de pacientes com hipertensão arterial como condição ativa cadastrados na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	39
Figura 2 –	Número de pacientes com diabetes mellitus como condição ativa cadastrados na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	40
Figura 3 –	Número de consultas de hipertensão arterial sistêmica por dia de atendimento realizadas na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	41
Figura 4 –	Número de consultas de diabetes mellitus por dia de atendimento realizadas na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	42
Figura 5 –	Número de consultas realizadas para avaliação da condição de hipertensão arterial sistêmica por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	43
Figura 6 –	Número de consultas realizadas para avaliação da condição de diabetes mellitus por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	44
Figura 7 –	Número de consultas realizadas para avaliação da condição de hipertensão arterial sistêmica por dia de atendimento e por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	45
Figura 8 –	Número de consultas realizadas para avaliação da condição de diabetes mellitus por dia de atendimento e por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	45

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Mudança percentual anual .....	58
Quadro 2 –	Modelo Selecionado.....	58
Quadro 3 –	Dados.....	59
Quadro 4 –	Mudança percentual anual.....	60
Quadro 5 –	Modelo Selecionado .....	60
Quadro 6 –	Dados.....	61
Quadro 7 –	Mudança percentual anual.....	62
Quadro 8 –	Modelo Selecionado.....	62
Quadro 9 –	Dados.....	63
Quadro 10	Mudança percentual anual.....	64
Quadro 11 –	Modelo Selecionado.....	64
Quadro 12 –	Dados.....	65
Quadro 13 –	Mudança percentual anual.....	66
Quadro 14 –	Modelo Selecionado.....	66
Quadro 15 –	Dados.....	67
Quadro 16 –	Mudança percentual anual.....	68
Quadro 17 –	Modelo Selecionado.....	68
Quadro 18 –	Dados.....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Número mensal de hipertensos, diabéticos cadastrados e total de pacientes cadastrados na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	38
Tabela 2 –	Número de consultas de hipertensos e diabéticos na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DM	Diabetes mellitus
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
ESF	Estratégia Saúde da Família
SUS	Sistema Único de Saúde
PREV-SAÚDE	Programa Nacional de Serviços Básicos de Saúde (PREV-SAÚDE)
MPAS	Ministério da Previdência e Assistência Social
CNS	Conferências Nacionais de Saúde
ALAMES	Associação Latino-americana de Medicina Social
ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PSF	Programa Saúde da Família
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
ESF	Estratégia de Saúde da Família
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
NASF	Núcleos de Apoio à Saúde da Família
PAB	Piso de Atenção Básica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
eSF	Equipe de Saúde da Família
eAP	Equipe de Atenção Primária
SCNCES	Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
eSB	Equipes de saúde bucal
PSE	Programa Saúde da Escola
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

SISAB	Sistema de Informação em Saúde para Atenção Básica
COVID-19	Doença do coronavírus 2019
SARS-CoV-2	Coronavírus 2
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
EPI	Equipamentos de proteção individual
PCA	Plano de Controle de Ação
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
RAS	Rede de Atenção à Saúde
e-SUS APS	Sistema de informação da APS
CIAP2	Classificação internacional de atenção primária
CID10	Classificação internacional de doenças
SAPS-MS	Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde
MPC	Variações percentuais mensais
APC	Variações percentuais anuais
AAPC	Variações percentuais médias anuais

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
1	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	15
1.1	<b>Contexto histórico da Atenção Primária à Saúde</b> .....	15
1.2	<b>O município de Macaé</b> .....	19
1.3	<b>História da APS em Macaé</b> .....	22
1.4	<b>Pandemia de covid-19 e APS nesse contexto</b> .....	24
1.5	<b>Saúde em Macaé no contexto da pandemia de covid-19</b> .....	27
2	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	31
3	<b>OBJETIVO</b> .....	33
3.1	<b>Objetivo geral</b> .....	33
3.2	<b>Objetivos específicos</b> .....	33
4	<b>METODOLOGIA</b> .....	34
5	<b>RESULTADOS</b> .....	38
5.1	<b>Detecção de casos novos de hipertensão e diabetes</b> .....	38
5.2	<b>Acompanhamento e atenção aos hipertensos e diabéticos</b> .....	41
5.2.1	<u>Indicador de consultas por dia</u> .....	41
5.2.2	<u>Indicador de consultas por paciente cadastrado</u> .....	43
5.2.3	<u>Indicador de consultas por dia por paciente cadastrado</u> .....	44
6	<b>DISCUSSÃO</b> .....	47
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	52
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	53
	<b>ANEXO A – Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia relativo aos pacientes com HAS</b> .....	61
	<b>ANEXO B - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia relativo aos pacientes com DM</b> .....	60
	<b>ANEXO C - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por paciente cadastrado relativo aos pacientes com HAS</b> .....	62
	<b>ANEXO D - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por paciente cadastrado relativo aos pacientes com DM</b> .....	64

<b>ANEXO E</b> - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia por paciente cadastrado relativo aos pacientes com HAS.....	66
<b>ANEXO F</b> - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia por paciente cadastrado relativo aos pacientes com DM.....	68
<b>ANEXO G</b> – Formulário de extração de dados.....	70

## INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são uma das principais causas de morte e incapacidade e sua prevenção e controle são essenciais para a melhoria da saúde das populações. Sua alta prevalência representa um impacto significativo na saúde pública e na economia global. As principais DCNTs são, em geral, classificadas nas categorias: câncer, doenças respiratórias crônicas, diabetes mellitus (DM) e doenças cardiovasculares. Esta última inclui a hipertensão arterial sistêmica (HAS) como um dos principais fatores de risco metabólico alterado de caráter permanente, contribuindo para o desenvolvimento de doenças do aparelho cardiovascular (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

As consequências para a saúde relacionadas aos fatores de risco para este grupo de doenças vêm apresentando crescimento ao longo do tempo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), estas doenças acarretam perda da qualidade de vida, limitações e incapacidades, além de constituírem a maior carga de morbimortalidade mundial, correspondendo a 63% das mortes em 2008 (MALTA et.al., 2019). Uma década depois, cerca de três quartos das mortes no mundo são atribuídas às DCNTs, totalizando 41 milhões em 2019 – o que representa 70% do total de mortes. Destas, 17 milhões foram considerados mortes prematuras, em pessoas com menos de 70 anos. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022).

No Brasil, a última Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) em 2019 aponta que cerca de 50% da população adulta foi identificada com ao menos uma DCNT e cerca de 700.000 pessoas morrem a cada ano em decorrência destas doenças, sendo considerada a maior causa de morte e adoecimento da população (PNS, 2019). Importante destacar ainda que as DCNTs apresentaram maior prevalência entre grupos sociais em condições de vulnerabilidade, idosos e de baixa escolaridade (MALTA et al., 2021). Essas doenças têm em comum um conjunto de fatores de risco, tornando possível uma abordagem preventiva integrada (MALTA et. al, 2015).

A HAS figura como principal fator de risco para doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e doença renal crônica, impactando nos gastos em saúde e no campo da seguridade social e economia, dada sua correlação com episódios de afastamento do trabalho, em decorrência de complicações consequentes do seu manejo inadequado (OLIVEIRA et al., 2017). Representando importante causa de morbimortalidade na população brasileira, a HAS apresentou comportamento ascendente ao longo dos anos, atingindo em 2021 as taxas de óbitos por 100 mil habitantes de 41,4 para pessoas entre 60 a 69

anos, 97 entre os de 70 a 79 anos e 381,7 na faixa etária de 80 anos ou mais, os maiores índices dos últimos 10 anos (MNISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Considerada como uma epidemia, o DM é avaliado como a principal causa do aumento de prevalência de DCNT, representando importante impacto socioeconômico em virtude do prejuízo à capacidade funcional, devido às complicações crônicas, e na de qualidade de vida. (COSTA et al., 2017). Abrigando o maior número de diabéticos da América Latina, o Brasil apresenta registros de taxas de mortalidade com números crescentes, contabilizando taxa de óbito que evoluiu de 16,3 óbitos por 100 mil habitantes em 1996 para 29 óbitos a cada 100 mil habitantes em 2019 (GARCES et al., 2023).

A Atenção Primária à Saúde (APS) configura a principal porta de entrada no sistema único de saúde público brasileiro, com ações de caráter predominantemente preventivo e enfrentamento de DCNTs, tendo na Estratégia Saúde da Família (ESF) seu principal modelo de ação (JÚLIO et al, 2020). Dentre seus princípios e diretrizes, a integralidade da assistência, a longitudinalidade e ordenação do cuidado primam pela integração entre Vigilância em Saúde e Atenção Básica como condição essencial para alcance da resolutividade, baseando seu processo de trabalho nos determinantes, nos riscos e nos danos à saúde (PNAB, 2017).

## 1 REVISÃO DE LITERATURA

### 1.1 Contexto histórico da Atenção Primária à Saúde

Tendo seus primeiros passos iniciados na Inglaterra de 1920, como proposta alternativa de organização de um sistema de saúde com menor custo e maior efetividade, a lógica de uma modalidade de atenção centrada na população, a partir de tecnologias simples e limitadas, mas com potencial de resolutividade da maior parte dos problemas de saúde de sua abrangência de cobertura, dá base à construção da história da APS no mundo. Seriam instituídos os centros de saúde primários e serviços domiciliares, cuja configuração de atuação se basearia em uma rede regionalizada e onde os casos com demanda de maior complexidade seriam encaminhados para os centros de atenção secundária, numa lógica de hierarquização. Os serviços atuariam com base no atendimento de regiões e suas necessidades de saúde específicas e no fortalecimento da indissociabilidade entre ações curativas e preventivas. Assim, nascem duas características inerentes à APS: a regionalização e a integralidade do cuidado. Anos mais tarde, essas seriam duas das características incluídas entre os princípios e diretrizes do futuro sistema nacional de saúde (primeiro modelo político de saúde de âmbito nacional, em 1975) no Brasil, hoje definido como Sistema Único de Saúde (SUS), criado a partir da constituição de 1988, consolidado pela lei nº8080/1990 e operacionalizados pela APS (FAUSTO, 2007).

A conjunção entre os conceitos de medicina preventiva (baseada em medidas de prevenção com foco em diagnóstico precoce e tratamento a partir da análise da história natural das doenças) e de medicina comunitária (idealizada na proposta de regionalização, hierarquização e integração de ações e serviços de saúde), propiciou a proposição de argumentos para a colaboração e elaboração de modelos de atenção e reorganização das práticas em saúde. Em 1978, após a Declaração de Alma-Ata, desenvolve-se o movimento da APS, enfatizando tecnologias ditas simplificadas e de baixo custo, em contraposição ao modelo hospitalocêntrico (GIOVANELLA et al., 2012).

No Brasil, a cronologia da APS apresenta nuances, tendo início na proposta de centros de saúde vinculados a programas experimentais de saúde comunitária de forma focal em 1970, desdobrando-se em propostas mais ampliadas implementadas em 1976 e na formulação do Programa Nacional de Serviços Básicos de Saúde (PREV-SAÚDE) em 1980, embora este não implementado em virtude de oposição de empresários além de dirigentes do então Ministério

da Previdência e Assistência Social (MPAS). Entre as Conferências Nacionais de Saúde (CNS) de 1980 e 1986, esta última tendo como pauta principal a sistematização do projeto de Reforma Sanitária Brasileira, houve esmaecimento da discussão sobre APS, tendo retomado fôlego nas jornadas de APS na Argentina em 1992, por meio da articulação e debate entre entidades de saúde coletiva, a exemplo da Associação Latino-americana de Medicina Social (ALAMES) e a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). Ao longo dos anos, a ideia da APS como coordenação de redes de atenção vem se fortalecendo a partir de iniciativas de entidades internacionais, como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e cujo movimento se reproduz no âmbito nacional (PAIM, 2012).

Na década de 1990, o Programa Saúde da Família (PSF) surge como modelo para orientação da prática assistencial consistentes com os princípios da universalidade, integralidade e equidade, prerrogativas do SUS. Em conjunto com o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), traz uma abordagem que alia cuidados individuais e ações de vigilância em saúde voltadas à população sob a lógica de território de cobertura. Ao longo dos anos, outras práticas como ações programáticas a grupos prioritários, atendimento à demanda espontânea e apoio matricial foram incorporados ao programa, passando assim a ser denominado Estratégia de Saúde da Família (ESF), com escopo de ações mais ampliado (BOUSQUAT et al., 2020).

Em 2006, aprovada a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), sob portaria nº648, e sua atualização posteriormente no ano de 2011 através da portaria nº2488/2011, são estabelecidas diretrizes e normas para organização da APS, caracterizando este nível de assistência como um “conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades”, além de reconhecer a ESF como modelo de reorganização da APS (PAULA et al., 2016). Com o objetivo de aumentar a resolutividade e capacidade de resposta das equipes de ESF, em 2008, através da portaria nº154, são criados os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), cuja composição é multiprofissional e propõe atuação interdisciplinar a partir de práticas clínico-assistenciais e técnico-pedagógicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

As edições da PNAB que se seguiram trouxeram mudanças e algumas atualizações. Em 2011, a edição trouxe medidas de reconstrução e melhoria do financiamento da APS, além de avanços no campo de sistemas de informação, a partir da criação da estratégia e-SUS Atenção

Básica e o novo Sistema de Informação da Atenção Básica, e no campo assistencial, a partir do Programa Mais Médicos, como exemplos (PINTO; SOUSA; FERLA, 2014). Em sua terceira edição, em 2017, após um cenário de crise política e econômica iniciado três anos antes e num contexto de aprovação da Emenda Constitucional nº9520/2016, que determinou congelamento dos gastos com saúde e educação no próximos 20 anos, a PNAB trouxe, dentre outras propostas, a possibilidade de redução do número de Agentes Comunitários de Saúde (ACS), sendo então um mínimo de um e não mais quatro ACSs, tendo o gestor municipal autonomia para esta decisão, e a priorização da chamada APS tradicional em detrimento da ESF, além de mudança da nomenclatura de NASF para NASF-AB, passando a ampliar as ações do NASF para além da ESF, cobrindo toda a APS (MELO et al., 2018).

Em 2019, é criado e instituído um novo modelo de financiamento intitulado “Previne Brasil”. Nele, são substituídos os critérios do Piso de Atenção Básica (PAB), que é composto por incentivo de custeio com valor fixo per capita (PAB fixo), este baseado no número de habitantes por estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e variáveis socioeconômicas e demográficas (quanto menor o município, maior o incentivo), e por adesão a programas e ações estratégicas (que compõem o PAB variável), incentivando a ampliação de ESF e NASF-AB, além de outros programas listados como prioritários, em vigor desde sua publicação em 1997. Então, passa a vigorar como base o financiamento por capitação ponderada, pagamento por desempenho e incentivo para ações estratégicas (MITROS et al., 2023).

O cálculo do componente de capitação ponderada teria como base o número de usuários cadastrados pelas equipes de Saúde da Família (eSF) e Equipe de Atenção Primária (eAP), em contraposição ao cálculo per capita que vigorava previamente. O pagamento por desempenho, compreenderia a transferência de recursos referentes aos resultados alcançados pelas eSF e eAP credenciadas e cadastradas no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNCES) nos indicadores estabelecidos na portaria nº3222/2019 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Já o pagamento por incentivo para ações estratégicas contempla a adesão à programas, ações e estratégias que reflitam na melhoria do cuidado em APS a exemplo da implementação de equipes de saúde bucal (eSB), Programa Saúde da Escola (PSE) e Programas de Apoio à Informatização da APS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

O novo modelo de financiamento determina ainda a revogação de normativas que definem os parâmetros de custeio das equipes NASF-AB da PNAB 2017, estipulando a desvinculação da composição das equipes às tipologias de NASF-AB, o que daria autonomia ao gestor municipal para eleger as categorias a comporem estas equipes, possibilitando a

vinculação destes profissionais às eSF ou eAP ou ainda os mantendo como equipe NASF-AB, ainda que sem financiamento de custeio específico, dado que os componentes do novo modelo de financiamento não são exclusivos à determinados profissionais ou equipes. Além disso, foram revogadas ainda as normativas de credenciamento de novas equipes, passando a ser suspenso a partir de janeiro de 2020 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Em 2023, a portaria GM/MS nº 635 de 22 de maio estabelece novas diretrizes e normas orientadoras para o restabelecimento das equipes multiprofissionais de apoio à APS, que passam a ser denominadas eMulti. Esta portaria institui, define e cria incentivo federal de implantação, custeio e desempenho, além de estipular novas regras para modalidades de eMulti com base na quantidade de equipes de APS às quais serão vinculadas, carga horária mínima por equipe e carga horária por categoria profissional que as compõem. A retomada do incentivo financeiro federal marca o retorno e fortalecimento da atuação das equipes multiprofissionais na APS no país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

## 1.2 O município de Macaé

Localizada na região Norte- Fluminense do estado do Rio de Janeiro, a 191km da capital, Macaé, antes Vila de Macaé e em 1813 elevado a município, é uma cidade cuja característica rural era predominante em seu passado, com atuação na produção açucareira e cafeeira do país. Sua expansão econômica e territorial foi marcada por obras de ampliação das vias de escoamento da produção local, sendo a construção do canal Campos-Macaé em 1844 e a implantação de vias férreas em 1875 os primeiros registros de sua história de desenvolvimento. A partir de 1974, após um período de estagnação da indústria do açúcar, a descoberta de petróleo na Bacia de Campos representou renovação econômica ao município, até então ainda com perfil rural. Com isto, ocorreram profundas mudanças em sua economia, cultura e contexto social e a cidade passou a ser considerada destino de muitos migrantes atraídos pela oferta de emprego e boas condições de trabalho e renda, promessas advindas com o avanço no setor petrolífero, impulsionando o processo de urbanização da cidade (MACAÉ, 2024).

Em 1979, a Petrobras, estatal brasileira voltada para a produção e exploração de petróleo e gás natural, instala a sede de suas operações na cidade, passando a representar a grande força econômica local. A construção de seu amplo complexo industrial atraiu a instalação de uma expressiva quantidade de empresas Offshore, além de representar a ampliação do setor hoteleiro e de alimentação, com a abertura de bares e restaurantes, gerando substancial impacto de emprego e renda no município (MACAÉ, 2024).

O fluxo migratório na cidade cresceu 315,8% desde a década de 70, chegando a registrar 46% da sua população sendo composta por migrantes no ano 2000, segundo o IBGE. Nos 10 anos seguintes, dos pouco mais de 206.000 habitantes, 74.000 representaram novos habitantes que foram incorporados, caracterizando um aumento de 63,5% na população, sendo 39% dos novos habitantes responsáveis pelo crescimento no processo de povoamento da área urbana do município, onde fixaram residência (SILVA; FARIA, 2011).

A presença da Petrobras influenciou em diversos aspectos na cidade, trazendo uma nova dinâmica na circulação de mercadorias, pessoas e ideias, além de promover inclusive mudanças na paisagem local. A exemplo, pode-se citar a praia da Imbetiba, localizada na região central da cidade, que antes era considerada local de lazer para os moradores e após a implantação do terminal marítimo, acabou por ter sua paisagem descaracterizada. Outro exemplo é a repercussão em relação às áreas de pesca, atividade ainda bastante predominante na região à

época. A implantação das plataformas de exploração de petróleo deslocou em aproximadamente 20 km a região de pesca, o que promoveu impacto financeiro para os pescadores, não só pela redução da margem para atuação, mas também em relação ao grande número de multas que passaram a desembolsar para a empresa, visto que em diversas ocasiões as margens consideradas de segurança pela Petrobras eram ultrapassadas pelos pescadores, durante o seguimento de alguns cardumes. Cabe ressaltar ainda o forte impacto do ponto de vista financeiro das atividades da Petrobras em Macaé. Já nos primeiros 10 anos de sua implantação no município, a Petrobras representava diretamente 40% das receitas sob forma de *royalties* (participação recebida pelos municípios pela concessão de permissão de atividade exploratória em seu território) e somando-se ao que era obtido indiretamente, se forem considerados a arrecadação de impostos, a atividade petroleira correspondia a quase 70% da receita municipal (RAMIRES, 1991).

A indústria petrolífera manteve sua ascensão ao longo dos anos que se seguiram, tendo leve declínio no ano de 2008, quando uma crise originada no mercado imobiliário norte-americano afetou diversas economias no mundo, mas logo alcançou sua recuperação. No entanto, a partir de 2014 uma crise internacional começou a se instalar e repercutir no faturamento do setor. Com a vertiginosa queda no preço do barril de petróleo, além da migração de investimentos dos campos maduros da Bacia de Campos para os poços do pré-sal, que eram mais produtivos embora sujeitos a outro regime de partilha de recursos (neste modelo, são direcionados à União e não contemplam estados e municípios dependentes dos recursos do petróleo), a cidade passa a sofrer com a abrupta queda na renda para custear sua máquina pública. Sem contar com um preparo preventivo para uma eventual crise, o município passa a ter dificuldades em cumprir suas obrigações básicas particularmente no campo da saúde e da educação, evidenciando a grave crise. Outro fator agravante foi o contexto político e econômico nacional, quando teve início a intitulada “Operação Lava-Jato”, onde um grande processo de investigação das atividades no ramo foi iniciado, gerando cancelamentos, adiamentos e redução no escopo de projetos importantes no setor, o que desencadeou uma onda de desemprego na região (GUALBERTO et al, 2017).

O advento dos recursos oriundos do setor de petróleo viabilizou o atendimento às crescentes demandas sociais por maiores e melhores serviços públicos, que tiveram inegável expansão no período, refletido pelo aumento no emprego no setor público da economia. A crise iniciada em 2014 impactou fortemente esta dinâmica, gerando redução na oferta de empregos local e regional (DIAS; SILVA NETO, 2021). Este processo somado ao grande contingente populacional acrescido consideravelmente ao longo deste período gerou incremento na

demanda por serviços públicos de moradia, transporte, saneamento, saúde e educação (NETO et al, 2018).

Embora tenha recebido muitos recursos, os índices que medem o desenvolvimento humano na cidade e traduzem a qualidade de vida dos seus habitantes de forma geral tiveram crescimento discreto/pouco expressivo ao longo do período, refletindo a qualidade nos investimentos em políticas públicas implementados até então. Estes resultados podem ser observados quando considerada a avaliação dos indicadores que buscam medir e analisar as condições de desenvolvimento socioeconômico.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), adaptado no Brasil a partir do IDH utilizado mundialmente, verificou em suas três dimensões (renda, longevidade - aspecto relacionado às condições de saúde - e educação – relacionado à escolaridade) que Macaé teve melhora em seus índices de forma discreta tanto no IDHM consolidado quanto nas dimensões avaliadas individualmente, sendo o aspecto longevidade o que obteve melhor resultado entre 2000 e 2010, se comparada a municípios menores vizinhos e também beneficiados pelos royalties, a exemplo de Rio das Ostras. Entre 2010 e 2016, a análise a partir do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), que agrega diversos indicadores sociais (saúde, emprego e renda e educação) para avaliação do desenvolvimento e possui base de dados mais recentes, demonstrou que, embora com pontos de oscilações, de forma geral o município apresentou índice alto até 2014, quando inicia decréscimo, refletindo o cenário de crise deste período, passando a registrar índice consolidado moderado. Ainda assim, os índices relacionados individualmente à saúde e educação permaneceram com bons resultados (PRUDÊNCIO, 2020).

Neste contexto, os investimentos em saúde no município apresentaram boa evolução. O número de estabelecimentos de saúde e oferta de leitos teve um acréscimo de 53,6% e 98,7%, dados estes correspondentes aos níveis de média e alta complexidade entre 2005 e 2009. A Atenção Básica, principal porta de entrada do SUS e nível de assistência capaz de traduzir o reflexo da implementação de políticas públicas no município, teve também forte investimento. Ainda que num contexto de crise, entre o ano de 2014 e de 2017, Macaé foi o município que apresentou menor queda de investimentos no setor de saúde (apenas 0,2%) se comparados aos outros municípios da região. Ainda assim, no âmbito da Atenção Básica, a variação percentual ao longo deste mesmo período demonstrou um incremento de investimentos, registrando aumento de 153,1% (PRUDÊNCIO, 2020).

### 1.3 História da APS em Macaé

No ano de 1998, a Secretaria Municipal de Saúde de Macaé elege como modelo de saúde o PSF, estabelecendo um cronograma de implementação e expansão das equipes no município com o objetivo de alcançar a cobertura completa ao longo dos cinco anos subsequentes. Em 2003, o município contava com 14 equipes, tendo sua abrangência ampliada nos dois anos seguintes, contando com 2 equipes do PACS e 24 da eSF, cuja composição contava não só com os profissionais da equipe de referência como também com fisioterapeutas, nutricionistas e assistentes sociais, categorias estas que mais tarde seriam agregadas às equipes NASF quando da sua homologação em 2008 pelo Ministério da Saúde. Nesta ocasião, a população cadastrada contabilizava 73.324 de usuários, perfazendo 52% de cobertura da assistência (SANTANA, 2003).

O longo dos anos a expansão do programa teve continuidade, buscando ampliar também o escopo de especialidades ofertadas nas unidades. Em 2006, foram incluídos os atendimentos pediátricos e ginecológicos, possibilitando maior acessibilidade e resolutividade nos próprios territórios contemplados pelo modelo de assistência. Em 2009, o município contava com 29 equipes atuantes, inclusive na região Serrana de Macaé. Em 2012, a prefeitura publica edital convocando concurso público, objetivando viabilizar a manutenção do processo de ampliação da cobertura, compondo novas equipes. Convocados a partir de 2015, estes novos profissionais passaram a contemplar antigas e novas equipes, chegando a contabilizar um total de 36 equipes e 39% de cobertura populacional na época (MACAÉ, 2005-2016). Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), atualmente existem 42 equipes registradas e homologadas distribuídas em 34 estabelecimentos de saúde (alguns estabelecimentos contam com mais de uma equipe vinculada e em funcionamento).

Com 98.964 cadastros validados no ano de 2022, segundo dados do Sistema de Informação em Saúde para Atenção Básica (SISAB), as ESFs do município representam cobertura de 35% da população. Dentre as atribuições e serviços prestados estão atividades de educação em saúde, promoção de atividade física e alimentação saudável, cuidados em saúde mental, práticas integrativas e complementares, além da aferição e acompanhamento de hipertensos e diabéticos, dentre outros.

Neste âmbito, o acompanhamento de condições crônicas através da avaliação e assistência aos portadores de HAS e DM, fatores de risco mais prevalentes, é incentivado e está contemplado entre os indicadores de saúde que são base para o modelo atual de financiamento

da APS. O Programa de financiamento “Previne Brasil” apresenta 4 componentes que são base de cálculo para repasse financeiro aos municípios, sendo o componente “Pagamento por Desempenho” aquele que visa atender e incentivar as ações estratégicas em áreas eleitas considerando a relevância clínica e epidemiológica das condições de saúde vinculadas, dentre elas o aspecto de acompanhamento de doenças crônicas. Este componente é fundamental para o financiamento de ações específicas que visam melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços de saúde prestados na Atenção Primária (PREVINE BRASIL, 2019).

O pagamento por desempenho é uma estratégia de financiamento no âmbito do Programa “Previne Brasil” que visa incentivar e recompensar as equipes de APS com base nos resultados alcançados em relação a indicadores de saúde. Essa abordagem busca melhorar a qualidade do atendimento e a eficiência dos serviços prestados. Dentre os 7 indicadores estabelecidos pelo Ministério da Saúde, dois se referem ao manejo e monitoramento de condições crônicas de saúde: proporção de pessoas com hipertensão, com consulta e pressão arterial aferida no semestre (indicador 6) e proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre (indicador 7). O cálculo destes indicadores se dá a partir do número de pessoas com diabetes/hipertensão que realizaram consulta e tiveram a hemoglobina glicada solicitada /pressão arterial aferida nos últimos 6 meses (numerador) e o total de pessoas registradas como diabéticas/hipertensas no SISAB (denominador) multiplicados por 100, para obtenção de percentual. Para ambos, a meta estabelecida atualmente é de 50%, sendo monitorado a partir de relatórios quadrimestrais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

#### 1.4 Pandemia de covid-19 e a APS neste contexto

Ao final de dezembro de 2019, o mundo acompanhava atento às notícias sobre uma doença ainda desconhecida que fez suas primeiras vítimas na cidade de Wuhan, na China. Rapidamente, os casos ultrapassaram os limites geográficos, tendo seus primeiros registros em outros países asiáticos, como a Tailândia e Japão, e alcançando o continente americano e europeu, a exemplo de Estados Unidos e Itália (UMAKANTHAN et al., [s.d.]). Em janeiro de 2020, a OMS declara a nomeada doença do coronavírus 2019 (COVID-19), causada pelo vírus da síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2), como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Dois meses depois, a COVID-19 é caracterizada como uma pandemia, reconhecendo que, naquele momento, existiam surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo (OPAS/OMS, 2020).

No Brasil, o primeiro caso diagnosticado e confirmado data de fevereiro de 2020, na cidade de São Paulo. O paciente era do sexo masculino, vindo da Itália e apresentando sintomas compatíveis com a doença. Em alguns dias, dezesseis dos vinte e seis estados e o Distrito Federal apresentaram 182 casos suspeitos. Em poucas semanas, todos os estados apresentaram casos suspeitos e confirmados, sendo Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo os principais polos de introdução do vírus, o último sendo considerado o epicentro da doença no Brasil e posteriormente na América Latina. Os primeiros casos de transmissão local foram detectados no Rio de Janeiro, Bahia e São Paulo no início de março de 2020. Semanas depois, o Ministério da Saúde declara transmissão comunitária em território nacional, tendo o contágio se disseminado rapidamente, dificultando o controle da propagação devido à dificuldade de rastreamento (GUEST, 2021). Ao final de março de 2020, autoridades de saúde instituem como medidas preventivas o uso de máscaras, higiene das mãos e o distanciamento social, além do isolamento de pessoas com diagnóstico positivo ao teste e investigação epidemiológica de seus contatos próximos (DE MORAIS et al., 2022).

A pandemia de COVID-19 repercutiu direta ou indiretamente em diversos setores da sociedade, como a economia, turismo, educação e, com maior e mais previsível intensidade, a saúde. O acesso à serviços essenciais de saúde e procedimentos classificados como eletivos foram fortemente impactados em todos os níveis de atenção à saúde, destacando-se o acesso à atenção primária em diversos países do mundo, influenciando especialmente nas ações de prevenção, diagnóstico e acompanhamento de condições crônicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Dados de estudo conduzido no continente africano apontam que o manejo da hipertensão arterial sistêmica foi interrompido em 59% dos países. Já a gestão das complicações relacionadas ao diabetes sofreu redução em 56% dos países, o que representou aumento de 11% na proporção de pacientes com diabetes não controlada (FORMENTI et al., 2022). Na Inglaterra, foram detectadas reduções mensais persistentes de incidência registrada de asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Quando comparado à média de 2019, o período de março de 2020 a dezembro de 2021 registrou uma incidência destas doenças de 107.000 e 87.000 novos casos a menos, respectivamente. O que representa a redução da prevalência de 1,5% de asma e 8% de DPOC em relação à prevalência estimada para dezembro de 2021 (WISE, 2022).

Área de importante atuação na política de prevenção de doenças e agravos, o déficit no acesso aos serviços na APS voltados à programas de prevenção de tuberculose e diagnóstico precoce de câncer de mama, detectável através da consulta de preventivo regular, são outros exemplos desde gargalo assistencial amplificado durante a pandemia. Na Turquia, foi detectada diminuição nas taxas de notificação com queda registrada de 39,6% no número de pacientes testados no ano de 2020 se comparados com a média dos 3 anos anteriores à pandemia. Além disso, o período entre diagnóstico e início do tratamento sofreu aumento significativo, indo de em média 64,5 dias nos 3 anos anteriores para 113,5 dias durante o ano pandêmico (YAKUPOGULLARI, 2022). As pausas no serviço de triagem e diagnóstico de câncer de mama nos dispositivos de saúde Australianos apontou para um aumento estimado no intervalo médio de triagem de 104 para 130 semanas, o que representa estimativa prevista de aumento de 10% no número de casos diagnosticados nos 3 anos seguintes à pandemia (FIGUEROA et al, 2021).

O perfil de prioridade de atendimentos em todos os níveis de assistência, bem como a procura por consultas e exames de rotina apresentaram queda. Estudo conduzido na Espanha tendo como foco a APS, apontou para redução substancial no diagnóstico de fatores de risco cardiovascular, doenças e condições crônicas já nos primeiros 4 meses de pandemia (SISÓ-ALMIRRAL et al, 2021; COMA, 2020; ZHENG, 2021). Estudo realizado na Cidade do Cabo (África do Sul), mostrou que, embora novos meios de acompanhamento tenham sido implementados através de monitoramento remoto, entrega semestral de receitas e medicação, e encorajamento dos usuários à consulta de rotina, o controle de doenças crônicas era de difícil rastreamento neste período pandêmico (DELOBELLE et. al., 2022).

A velocidade de disseminação da COVID-19 e medidas de mitigação adotadas por diversos países foram apontadas como possíveis fatores cujas consequências explicariam os

dados obtidos e citados. Um subgrupo regional de trabalho montado na África Ocidental apontou que fatores como o redirecionamento de instalações de saúde para acolhimento de casos de COVID-19 e/ou de urgência e emergência, sobrecarga de unidades de saúde e de profissionais e interrupções de acesso devido aos múltiplos bloqueios influenciaram no processo de redução na detecção de casos novos e acompanhamento de casos prevalentes (MOCHACHE et al, 2022). Medidas de isolamento e distanciamento social, além do medo e hesitação diante das informações sobre o contágio também foram apontados como determinantes neste cenário (CHISINI et al, 2021).

No Brasil, o quadro encontrado não foi diferente. Dados de estudo realizado em São Paulo mostram que houve queda significativa na realização de exames de Papanicolau, conizações e mamografias, exames de rastreamento para câncer de mama e de colo do útero, além da redução no tratamento sistêmico dos casos detectados no ano de 2020 quando comparados aos dois anos anteriores (DUARTE; ARGENTON; CARVALHEIRA, 2022). No âmbito da notificação de doenças infecto-contagiosas, houve queda nas taxas de incidência de tuberculose em todas as regiões do país bem como das taxas de cura, está registrando declínio de 15,02% nos anos de 2020-2021 (BERRA et al., 2022).

### 1.5 Saúde em Macaé no contexto da pandemia de COVID-19

O avanço das infecções pelo até então novo vírus respiratório se dava de forma acelerada em diversos lugares do mundo e não tardou em alcançar o território brasileiro. Em meados de fevereiro, após o período de carnaval, rumores de um primeiro caso suspeito no país já trazia alerta sobre o que estaria por vir. Em 11 de março de 2020, a OMS declara pandemia de COVID-19. Confirmados os primeiros casos, diversos estados e municípios passam a adotar estratégias de ação e prevenção diante deste cenário.

Em Macaé, o prefeito junto à equipe da Secretaria de Saúde emitiu em 12 de março de 2020 o primeiro decreto dispondo sobre os procedimentos a serem adotados para prevenção da COVID-19 no município, além de orientar a reorganização da assistência hospitalar, suspendendo cirurgias eletivas (com exceção de casos oncológicos). O decreto estabelece ainda regras relativas à higienização e limitação de aglomeração em eventos com público máximo de 100 pessoas. Criou-se ainda o gabinete de prevenção e cuidados aos portadores de COVID-19, compostos por secretários e coordenadores da Saúde e Educação, sob presidência do chefe do poder executivo. Foi determinado ainda a busca ativa de idosos pela Secretaria Municipal Adjunta de Atenção Básica, com emissão semanal de relatório (MACAÉ, 2020).

Ao longo das semanas seguintes, novas determinações foram publicadas. Ainda no primeiro mês deste cenário, as aulas da rede de educação foram suspensas, a princípio, por 15 dias (sendo renovados repetidamente nos meses que se seguiram), bem como os servidores públicos idosos (acima de 60 anos), gestantes e/ou portadores de doença autoimune foram afastados de suas atividades laborais por igual período. Outra medida importante foi a criação do Centro de Triagem para atendimento exclusivo de pacientes com suspeita infecção por SARS-CoV-2, além da criação do intitulado Centro de Cooperação Interhospitalar, composto pelos hospitais da rede pública e privada e sob gestão do Gabinete de Coordenação de Prevenção e Cuidado aos portadores de COVID-19, com o intuito de otimizar o compartilhamento de recursos humanos, equipamentos hospitalares e medicamentos, possibilitando ampliação de acesso à população. Além disso, medidas para dirimir a aglomeração foram tomadas, a exemplo do uso da frota de ônibus escolares para ampliar a oferta de transporte público e diminuir a concentração de pessoas num mesmo veículo, proibição de entrada de ônibus de turismo, redução da área de atendimento e horário de funcionamento reduzido de bares e restaurantes, proibição de eventos e uso de áreas comuns de lazer, inclusive nos espaços das diversas formas de hospedagens (MACAÉ, 2020).

Ao fim de março, com objetivo de preservar o acesso aos usuários, especialmente os portadores de doenças crônicas, é estabelecido mediante publicação de decreto que a validade da dispensação de receitas de medicação de uso contínuo passe de 60 para 90 dias na Farmácia Popular. Nesse contexto, foi ainda determinado que os enfermeiros e enfermeiras das ESFs deveriam recolher na residência de cada paciente os seus receituários, se dirigirem até a Farmácia Popular e proceder com a obtenção das medicações, que deveriam ser então, organizadas e entregues pelas equipes aos usuários em suas residências, evitando mobilização de pessoas em situação de risco e vulnerabilidade diante do cenário de contágio. Nesta ocasião, todos os profissionais disponíveis nas unidades passaram a ser parte deste processo e as equipes cumpriam jornada reduzida, estando das 8h às 12h nas unidades para acolhimento e orientações às demandas espontâneas, visto que os atendimentos eletivos permaneciam suspensos (MACAÉ, 2020).

No mesmo mês, os primeiros estabelecimentos comerciais começam a ser impactados, tendo seu fechamento decretado, com exceções como mercados, padarias, postos de gasolina dentre outros estabelecimentos relacionados ao ramo de alimentos e saúde. Setores de gás *onshore* (em terra) além de templos religiosos também têm seu funcionamento suspenso, com intuito de aumentar o isolamento social. Outra determinação decretada foi a implantação de barreiras sanitárias nos acessos à cidade, com a finalidade de verificação de condições epidemiológicas das pessoas que entram no município. Neste período, o primeiro caso já havia sido confirmado e haviam outros ainda sob investigação, enquanto que o país já registrava 92 mortes e mais de 3.000 casos confirmados da doença (MACAÉ, 2020).

No início de abril, já contabilizados doze casos confirmados e duzentos e trinta e seis casos suspeitos, a gestão municipal estabelece novo fluxo de atendimentos hospitalar e pré-hospitalar clínico e pediátrico, orientando a rede composta por cinco unidades de pronto atendimento (UPA), o recém criado Centro de Triagem além do Hospital Público Municipal (HPM) a realizar os acolhimentos de acordo com a distribuição geográfica dos bairros da cidade, a exceção dos dois últimos dispositivos de saúde supracitados. Desta forma, o Centro de Triagem permanece também acolhendo todos os casos de síndrome gripal enquanto que o HPM passa a ser unidade de referenciamento exclusivo regulado via Corpo de Bombeiros e Emergência 192, passando a ser vedada a demanda espontânea. Fica estabelecido que o fluxo previsto atenderá exclusivamente aos munícipes de Macaé, não incluindo moradores de outros municípios, devendo os mesmos serem atendidos em seus respectivos locais de residência (MACAÉ, 2020).

Nesta ocasião, diante da crescente demanda mundial por equipamentos de proteção individual (EPI) como forma de mitigar a disseminação do vírus, há escassez de EPIs em diversos países, especialmente em relação às máscaras cirúrgicas e do tipo N95/PPF2. Mediante este cenário, o Governo Federal emite nota informativa recomendando a priorização deste uso para profissionais de saúde e orientando à confecção de máscaras caseiras, com uso de materiais com relativa capacidade de filtragem (BRASIL, 2020). Neste cenário, Macaé determina o uso obrigatório de EPIs e normatiza o funcionamento de ateliês e estabelecimentos do ramo para subsidiar a confecção das máscaras pela população (MACAÉ, 2020).

Após dois meses do estabelecimento da pandemia, o município decreta a criação de um Centro Municipal de Quarentena que contará com a presença e acompanhamento de profissionais de diversas categorias da saúde, cujo objetivo é abrigar munícipes que por motivos de ordem socioeconômica não tenham condições no momento de passar pelo período de 14 dias de isolamento em residência. No início de junho, o prefeito determina o retorno de todos os servidores lotados na Secretaria Municipal de Saúde e suas Secretarias Municipais Adjuntas ao trabalho presencial em seus postos de trabalho regulares, mantendo a exceção para os casos de servidores idosos, gestantes, em tratamento oncológico e portadores de doença autoimune. Atendimento eletivos em hospitais e clínicas foram retomados com restrições e barreiras sanitárias tiveram funcionamento flexibilizado. Na ocasião, o município registrava 39 óbitos e 1.175 casos confirmados (MACAÉ, 2020).

Como estratégia para acompanhamento dos casos e orientador do Plano de Controle de Ação (PCA) do município, é lançado o Covidímetro, ferramenta cujo objetivo é traduzir para a população as condições sanitárias naquele momento a partir de cores e indicadores de gravidade, bem como basear as ações de retomada das atividades em Macaé. Neste modelo, os riscos eram classificados em faixas: baixo (verde), moderado (amarelo), alto (laranja) e muito alto (vermelho), com base nas taxas de letalidade (número de óbitos pelo número de casos), de ocupação de leitos de UTI e de contaminação (com base no número de pessoas suscetíveis, infectadas e recuperadas). O PCA estabelece ainda premissas de reabertura gradual, considerando para fins referenciais a zona laranja (faixa de risco alto), onde serão determinados os setores a terem seu funcionamento flexibilizado e monitorando sua manutenção por 14 dias para modulação de impacto de análise do cenário. Caso o indicador sinalize a entrada na zona vermelha (faixa de risco muito alto), o processo de reabertura gradual imediatamente voltaria para as condicionantes dessa zona (MACAÉ, 2020).

Nos meses que se seguiram, a retomada das atividades comerciais bem como de alguns serviços foi sendo implementada gradativamente. O monitoramento praticado bem como a

medida de testagem em massa da população além da determinação de horários reduzidos foram base para que este processo fosse estabelecido paulatinamente, sob os cuidados da Coordenadoria Especial de Vigilância Sanitária. Passados cinco meses, estabelecimentos de alimentação, templos religiosos e academias puderam reiniciar suas atividades, dentro das normas orientadoras publicadas em decretos. Posteriormente, as escolas públicas e privadas reiniciam os trabalhos, a princípio através do restabelecimento das atividades administrativas e pedagógicas. No início de dezembro de 2020, o município entra na zona laranja e registra aumento no número de leitos ocupados, fase em que a chamada “segunda onda” da COVID tem início no país inteiro, o que leva a prefeitura suspender novamente os atendimentos eletivos e a criar a Central Única de vagas, procedimento de regulação de leitos em que a rede pública e privada passam a disponibilizar as vagas para todo e qualquer paciente cujo quadro apresente gravidade da infecção, seja ele do SUS, conveniados ou particulares. As festas de fim de ano ficam proibidas (MACAÉ, 2020).

Os primeiros meses de 2021 tiveram início com a retomada das barreiras sanitárias, embora com critérios mais delineados, em virtude dos efeitos da “segunda onda” da COVID-19. Servidores em sua maioria retomam suas atividades presenciais, salvo exceções previstas em decreto e relacionadas a patologias de ordem respiratória ou sistêmica. As primeiras doses da vacina começam a ser administradas mediante plano de imunização, orientado com base nas diretrizes do Governo Federal. O debate sobre o protocolo de retomada das aulas presenciais da educação pública e privada se inicia e é posto em prática ainda no primeiro semestre. No segundo semestre, a flexibilização dos setores em geral segue conforme plano de retomada do município bem como de acordo com ampliação no número de pessoas imunizadas pela vacina, guardadas as devidas apreciações por parte dos órgãos de vigilância em saúde, retomando sua estabilidade em 2022.

## 2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, a carga das DCNT atinge principalmente as camadas mais pobres da população e grupos vulnerabilizados, caracterizados, dentre outros aspectos, pela baixa escolaridade e renda. A mortalidade relacionada a HAS aumentou 11% entre 1996 e 2007, alcançando 13% do total de mortes atribuíveis a doenças cardiovasculares em 2007. Já a mortalidade associada ao diabetes aumentou 8% entre 2000 e 2007. Estima-se que a carga de mortalidade atribuída ao diabetes em 2002 era 57% maior que na população em geral (SCHMIDT, 2011)<sup>11</sup>.

Estes números vêm apresentando um crescente ao longo dos anos. Em 2019, o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) atribuiu às DCNTs mais de 734 mil óbitos, o que corresponde a 55% de todas as mortes no país. (FELICIANO; VILLELA; OLIVEIRA, 2023).

Além do impacto epidemiológico significativo, o não tratamento dos fatores de risco relacionados às DCNTs aumenta de forma importante as despesas dos setores da Saúde, Previdência Social e Economia, por se tratar de uma das principais causas envolvidas, direta ou indiretamente (pelas suas complicações), no afastamento do trabalho. Atualmente existem evidências científicas seguras de que as ações preventivas são muito eficazes no contexto dos cuidados primários de saúde (S.B.D, 2017).

Durante o período da pandemia de COVID-19, observou-se que cerca de um em cada quatro indivíduos deixou de procurar atendimento devido a um problema de saúde ou faltou a um exame de rotina. Entre esses sujeitos, cerca de metade não compareceu a um serviço de saúde por medo de contrair a infecção por COVID-19, enquanto o fechamento de serviços de saúde foi relatado por dois em cada dez sujeitos. A probabilidade de não procurar atendimento foi maior entre as mulheres, os mais pobres, os residentes nas regiões Norte ou Nordeste e os que relataram ter condições crônicas preexistentes (HORTA, 2022).

Nesse contexto, este estudo visa conhecer a dimensão do problema de forma a sugerir soluções no contexto atual e evitar situações similares no futuro em caso de uma nova crise sanitária. Através da elucidação da dimensão do problema em questão, será viável inferências em relação às consequências da cronicidade desses fatores de risco e comorbidades e do acompanhamento e controle inadequados dos mesmos, possibilitando tomada de decisões pelos gestores locais no sentido de atenuar e/ou evitar esses efeitos, como o incentivo à busca ativa

dos casos presentes no território de adscrição das eSF e ações de promoção da saúde e prevenção de agravos.

Além disso, o levantamento de dados e informações poderá subsidiar a viabilidade da organização e reorganização da Rede de Atenção à Saúde (RAS) possibilitando um fluxo de atendimento mais integrado, articulado e resolutivo.

De maneira geral, no contexto nacional, os estudos publicados ao longo dos últimos anos sobre reflexos da pandemia de COVID-19 se concentram na análise do ponto de vista do sistema terciário de assistência em saúde, campo de maior impacto direto do aumento exponencial do número de casos. No entanto, o papel da APS, a partir de seu potencial e atributo de responsabilidade territorial, orientação comunitária e sua capilaridade foi e é de grande importância no período de pandemia e pós pandemia. Desta forma, explorar as informações e dados relativos aos possíveis efeitos da pandemia da COVID-19 a longitudinalidade do cuidado, característica da APS e modelo prioritário a ESF, têm potencial para trazer à luz impactos indiretos da pandemia na saúde das populações e alertar para a necessidade de melhor preparação e resposta a futuras crises sanitárias.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar o efeito da pandemia de COVID-19 na detecção de novos casos e na atenção e acompanhamento aos portadores de HAS e DM na ESF do município de Macaé.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Comparar a detecção de casos novos e número de consultas de HAS e DM no período de 2017-2019 (fase pré pandemia de COVID-19) com o período de 2020 (período de pandemia).

Verificar a relação entre o número de consultas de acompanhamento e os dados de detecção/captação de casos novos de HAS e DM ao longo de período sob análise.

Analisar o comportamento da atenção ofertada aos pacientes hipertensos e diabéticos neste período e discutir as futuras possíveis consequências deste evento.

## 4 METODOLOGIA

Este é um estudo ecológico exploratório e analítico de tendência temporal. Foram avaliados a evolução temporal do número de casos novos detectados e número de consultas de HAS e DM nos períodos pré e durante a pandemia.

A análise foi feita a partir da obtenção de dados quantitativos secundários disponíveis no ambiente de acesso restrito do sistema de informação da APS (e-SUS APS) referentes à quantidade de pacientes cadastrados e acompanhados em consulta pela equipe médica das equipes ESF do município de Macaé, no estado no Rio de Janeiro. A população do município com cadastro validado contabiliza 98.964 cidadãos e o número de consultas com condição de hipertensão e diabetes avaliada possui registro de, respectivamente, 17.104 e 6.993 atendimentos ao final do ano de 2022, segundo consulta aos dados públicos na última atualização que consta no Sistema de Informação em Saúde para Atenção Básica (SISAB).

Ao acessar a página inicial do ambiente do sistema e-SUS APS, foi escolhido o acesso no perfil “Gestor Municipal”. Neste ambiente, no campo “Relatórios”, foi possível acessar aos campos “Gerenciais” (para emissão do relatório gerencial de atendimentos) e “Consolidados” (para emissão dos relatórios de cadastro individual). Para obtenção do número de pacientes hipertensos e diabéticos cadastrados foi obtido o “Relatório de Cadastro Individual”. O sistema disponibiliza este relatório em arquivo no formato “pdf”. Das informações apresentadas neste relatório, foi utilizado para análise o número absoluto que consta no campo “Condições/Situações de Saúde Gerais”, onde constam os campos “Tem hipertensão arterial”, para contabilizar o quantitativo total de pacientes hipertensos, e “Tem diabetes”, para contabilizar o quantitativo total de pacientes diabéticos. Para obtenção do número de consultas realizadas cuja condição de hipertensão e/ou diabetes foi avaliada, foi gerado o “Relatório Gerencial de Atendimentos”. No campo “Período”, foi selecionado o modo “Personalizado” e eleito o período anual e serão emitidos um relatório para cada ano em análise (de 2017 a 2020). Com base neste relatório foi utilizado para análise o número total de usuários cadastrados que passaram por atendimento individual pelo profissional médico cujo campo classificação internacional de atenção primária (CIAP2) e classificação internacional de doenças (CID10) constavam os seguintes códigos:

a) para pacientes hipertensos: Hipertensão arterial (CIAP2: ABP005), Hipertensão arterial com complicações (CIAP2: K87), Hipertensão arterial sem complicações (CIAP2: K86) e Hipertensão essencial primária (CID10: I10);

b) para pacientes diabéticos: Diabetes (CIAP2: ABP006), Diabetes insulínodépendente (CIAP2: T89), Diabetes não insulínodépendente (CIAP2: T90), Diabetes mellitus pré-existente, insulínodépendente (CID10: O240) e Diabetes mellitus pré-existente, não insulínodépendente (CID10: O241) e Diabetes pré-existente, não-especificado (CID10: O243).

A eleição dos referidos códigos justifica-se no fato de que o manual orientador de uso do sistema e-SUS APS da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde (SAPS-MS) instrui ao profissional médico a indicação do código CIAP2 ou CID10 para preenchimento do campo “Problemas/Condições” no prontuário eletrônico do cidadão. Portanto, para maior refinamento na busca e menor perda de seguimento, esta estratégia foi utilizada.

No campo “Campos disponíveis”, localizam-se os filtros que o sistema disponibiliza para as buscas. Destes, foram selecionados os seguintes parâmetros:

- a) Categoria profissional: Médico
- b) Dia da semana: segunda-feira/terça-feira/quarta-feira/quinta-feira/sexta-feira;
- c) Equipe: Todas as equipes ESFs;
- d) Faixa etária: Acima de 18 anos;
- e) Sexo: Todos os itens;
- f) Unidades de saúde: Todas as unidades em que atuem as equipes ESFs;
- g) Tipo de consulta: Atendimento individual;
- h) CBO: Médico Clínico e Médico da Estratégia Saúde da Família.

O sistema disponibiliza as informações e parâmetros selecionados em formato de tabela de arquivo do tipo “.csv”, sendo apresentado os dados em forma de contagem (números absolutos) de forma sistemática e automatizada, possibilitando a obtenção imediata dos dados de interesse.

Foram utilizados os dados obtidos mensalmente ao longo de cada ano, possibilitando maior detalhamento da evolução ao longo do tempo. A avaliação da atenção e acompanhamento aos usuários da ESF ao longo dos períodos em análise foi realizada a partir da relação entre os números obtidos no processo descrito anteriormente.

Para avaliação da detecção de casos novos, foi obtido o número total de pacientes com HAS e DM ao final de cada mês ao longo do período sob análise e os dados foram dispostos sob forma de gráfico para melhor observação do comportamento destes registros.

Para investigação relativa ao acompanhamento e atenção aos usuários, foi calculado como primeiro indicador o número de consultas por dia. A base do cálculo foram os dados referentes à quantidade de dias de atendimento (dias úteis em que houve atendimento de pacientes com as condições que são objeto deste estudo) e o número de consultas cuja condição de hipertensão e diabetes foi avaliada. Foi calculada a razão entre os valores extraídos, tendo o número de consultas com condição de HAS ou DM avaliada como numerador e o número de dias de atendimento como denominador.

$$\text{Consultas por dia} = \frac{\text{Consultas de HAS ou DM}}{\text{Dias de atendimento}} \quad (1)$$

Para complementação na investigação, foi utilizado como segundo indicador o número de consultas por paciente cadastrado. O cálculo foi realizado com base nos dados relacionados ao número de consultas com condição de hipertensão e diabetes avaliadas e o quantitativo de pacientes hipertensos e diabéticos cadastrados. Foi calculada a razão entre os valores obtidos, sendo o número de consultas com condição de hipertensão ou diabetes avaliados na posição de numerador e o número de pacientes hipertensos ou diabéticos cadastrados na posição de denominador.

$$\text{Consultas por paciente cadastrado} = \frac{\text{Consultas de HAS ou DM}}{\text{Pacientes hipertensos ou diabéticos cadastrados}} \quad (2)$$

Considerando que somente a mensuração e investigação dos objetivos da pesquisa a partir dos indicadores obtidos poderia não traduzir de forma tão exata o acompanhamento dos usuários, visto que deve-se considerar que o número de cadastrados pode aumentar mas os números de dias de atendimento tendem a se manter constantes, repercutindo no número de consultas que cada usuário obtiver, foi realizado cálculo a partir dos resultados do primeiro indicador (número de consultas por dia) como numerador e quantidade de pacientes hipertensos e diabéticos cadastrados como denominador.

$$\text{Consultas por dia por paciente cadastrado} = \frac{\text{Consultas por dia HAS ou DM}}{\text{Pacientes hipertensos ou diabéticos cadastrados}} \quad (3)$$

Foi utilizado o software Joinpoint para realizar a análise de tendência temporal dos dados referentes aos indicadores em investigação e capturar eventual efeito da pandemia. O modelo de regressão de pontos de inflexão (Joinpoint) permite identificar possíveis mudanças nas tendências ao longo do período analisado, determinando se os indicadores apresentaram tendências crescentes, decrescentes ou estacionárias. Para isso, foram calculadas as variações percentuais mensais (MPC) para os períodos mensais, as variações percentuais anuais (APC) para períodos segmentados e as variações percentuais médias anuais (AAPC) para o total do período. As tendências foram consideradas significativas quando a MPC, APC ou AAPC apresentaram valor de  $P < 0,05$  e intervalo de confiança de 95%.

Este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil. Após avaliação, o projeto foi aprovado sob registro CAAE 81563124.8.0000.5260, garantindo que todos os procedimentos adotados respeitem os princípios éticos, assegurando a confidencialidade e o sigilo dos dados dos participantes, bem como a integridade dos envolvidos na pesquisa.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Detecção de casos novos de hipertensão e diabetes

A população base deste estudo é de 246.391 habitantes (Censo 2023), sendo a população cadastrada no SISAB de 32.887 ao final de 2020, dentre eles 714 com hipertensão arterial sistêmica e 206 com diabetes mellitus detectados e registrados até então (Tabela 1). A Tabela 1 apresenta o número mensal de pacientes hipertensos, diabéticos e total de cadastrados no SISAB de 2017 a 2020.

Tabela 1 – Número mensal de hipertensos, diabéticos cadastrados e total de pacientes cadastrados na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil

2017	DIABÉTICOS	HIPERTENSOS	TOTAL DE CADASTRADOS	2018	DIABÉTICOS	HIPERTENSOS	TOTAL DE CADASTRADOS
Janeiro	116	415	1898	Janeiro	137	477	2140
Fevereiro	116	415	1900	Fevereiro	138	479	2146
Março	116	416	1908	Março	141	488	2178
Abril	116	417	1919	Abril	142	492	2202
Maiο	119	420	1924	Maiο	145	505	2257
Junho	119	420	1938	Junho	146	507	2269
Julho	121	420	1960	Julho	148	513	2297
Agosto	122	431	1969	Agosto	150	520	2338
Setembro	126	450	2049	Setembro	150	527	2395
Outubro	126	453	2063	Outubro	152	529	2405
Novembro	128	458	2079	Novembro	152	533	2428
Dezembro	134	467	2110	Dezembro	156	544	2461
2019	DIABÉTICOS	HIPERTENSOS	TOTAL DE CADASTRADOS	2020	DIABÉTICOS	HIPERTENSOS	TOTAL DE CADASTRADOS
Janeiro	156	548	2479	Janeiro	196	678	3102
Fevereiro	161	557	2508	Fevereiro	196	678	3102
Março	162	559	2513	Março	229	773	3895
Abril	162	559	2528	Abril	229	773	3897
Maiο	165	565	2569	Maiο	228	772	4581
Junho	174	594	2696	Junho	217	751	12700
Julho	187	657	2991	Julho	210	739	21319
Agosto	194	672	3076	Agosto	206	714	31362
Setembro	196	678	3101	Setembro	206	714	32706
Outubro	196	678	3101	Outubro	206	714	32851
Novembro	196	678	3101	Novembro	206	714	32862
Dezembro	196	678	3102	Dezembro	206	714	32887

Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

A Tabela 2 mostra o número de consultas de hipertensos e diabéticos por mês de 2017 a 2020. O total de consultas mais que dobrou de 2017 até 2019, decaindo 1% e 4% para HAS e DM, respectivamente, em 2020.

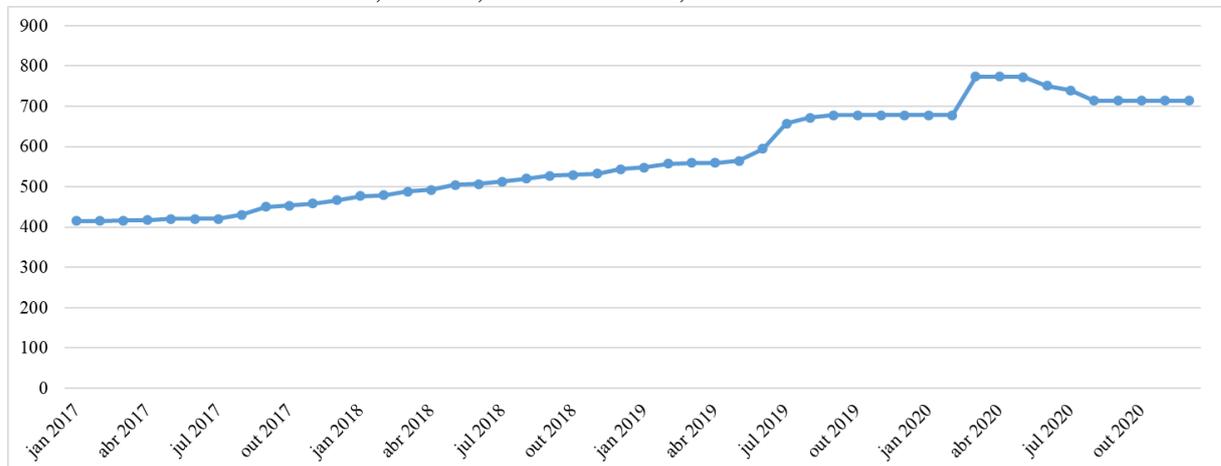
Tabela 2- Número de consultas de hipertensos e diabéticos na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil

HIPERTENSÃO					DIABETES				
MÊS/ANO	2017	2018	2019	2020	MÊS/ANO	2017	2018	2019	2020
Janeiro	523	212	756	972	Janeiro	166	106	330	346
Fevereiro	259	299	767	1048	Fevereiro	110	130	305	429
Março	260	354	701	219	Março	76	129	291	63
Abril	284	334	694	263	Abril	73	119	271	91
Mai	755	404	888	355	Mai	268	153	343	123
Junho	777	192	851	713	Junho	276	73	312	247
Julho	429	353	1063	1168	Julho	170	106	380	417
Agosto	83	382	1003	1407	Agosto	24	165	346	563
Setembro	293	692	1170	1234	Setembro	128	245	492	511
Outubro	248	842	1025	1155	Outubro	110	345	418	447
Novembro	303	987	945	1183	Novembro	129	367	365	450
Dezembro	196	554	954	950	Dezembro	58	213	376	368
<b>TOTAL</b>	<b>4410</b>	<b>5605</b>	<b>10817</b>	<b>10667</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1588</b>	<b>2151</b>	<b>4229</b>	<b>4055</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

As Figuras 1 e 2 apresentam os dados de pacientes com HAS e DM como condição ativa cadastrados na ESF de Macaé de janeiro de 2017 a dezembro de 2020.

Figura 1 – Número de pacientes com hipertensão arterial como condição ativa cadastrados na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil



Fonte: Banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024



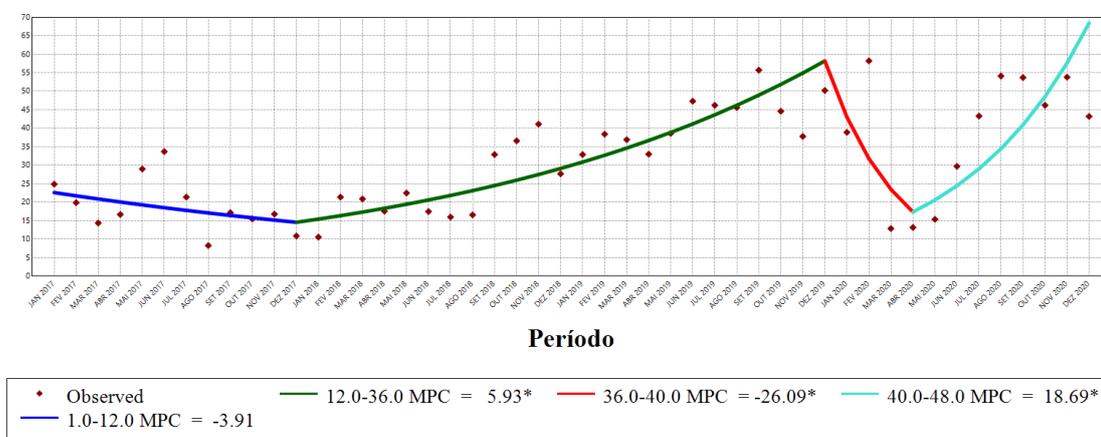
## 5.2 Acompanhamento e atenção aos hipertensos e diabéticos

A análise do acompanhamento e atenção aos casos é baseada no cálculo dos três indicadores previamente mencionados: (1) consultas por dia, (2) consultas por paciente cadastrado e (3) consultas por dia e por paciente cadastrado.

### 5.2.1 Indicador de consultas por dia

A distribuição do número de consultas diárias em que houve avaliação da condição de HAS e DM durante o atendimento é apresentada nas Figuras 3 e 4.

Figura 3 - Número de consultas de hipertensão arterial sistêmica por dia de atendimento realizadas na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil



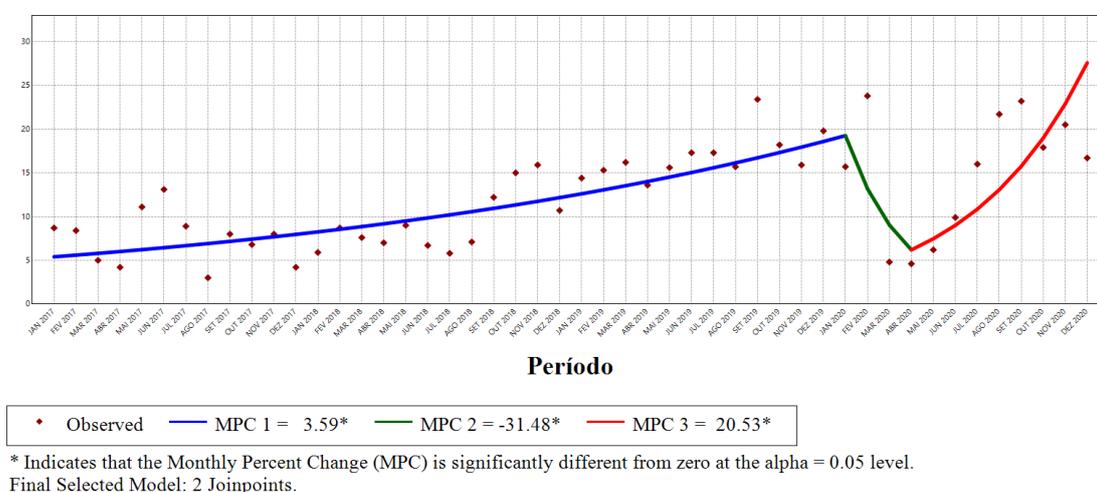
\* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.  
Final Selected Model: 3 Joinpoints.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

O modelo Joinpoint identificou três pontos de inflexão, resultando em quatro segmentos distintos. No primeiro segmento, que corresponde aos primeiros doze meses de análise, o MPC foi de -3,91%, indicando uma leve queda na frequência de consultas mensais ao longo deste período inicial. Entre o início de 2018 e dezembro de 2019, observou-se um aumento significativo no número de consultas, com um MPC de 5,93%, refletindo uma tendência de

aumento considerável no número de consultas diárias. No entanto, no primeiro quadrimestre de 2020, houve uma redução abrupta nas consultas tendo seu menor registro no mês de abril, com um MPC de -26,09%, sugerindo uma queda significativa no acompanhamento. Por fim, no último segmento, a partir de maio de 2020 até dezembro deste mesmo ano, o número de consultas voltou a aumentar, com um MPC de 18,69%, refletindo uma possível recuperação no seguimento destes pacientes.

Figura 4 – Número de consultas de diabetes mellitus por dia de atendimento realizadas na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil



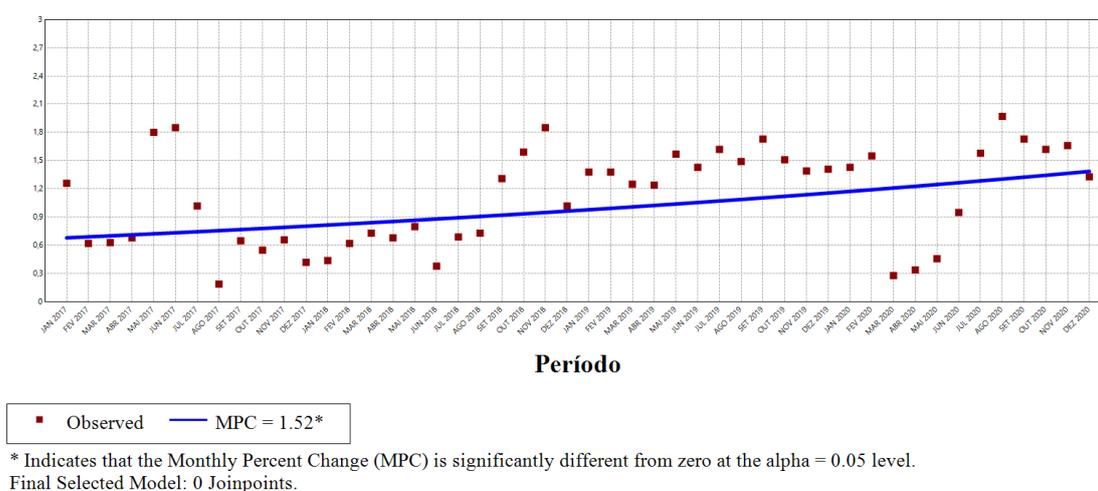
Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

No início do período analisado, o gráfico mostra uma fase de crescimento no número de consultas por dia, com uma MPC de 3,59%, marcando o primeiro ponto de inflexão. Isso significa que o número de consultas diárias à pacientes diabéticos aumentavam, em média, 3,59% a cada mês. No entanto, a partir de janeiro de 2020, o gráfico registra uma queda abrupta no número de consultas, com uma MPC de -31,48%, representando uma redução significativa de 31,48% por mês. Esse declínio acentuado indica uma interrupção brusca na tendência de crescimento observada anteriormente, persistindo até abril de 2020. Após essa queda drástica, o gráfico revela uma recuperação significativa, com uma MPC de 20,53%, indicando tendência de aumento expressivo no número de consultas por dia até o fim do período sob análise.

### 5.2.2 Indicador de consultas por paciente cadastrado

A distribuição do número de consultas realizadas para avaliação da condição de HAS e DM por paciente cadastrado é apresentada nas Figuras 5 e 6.

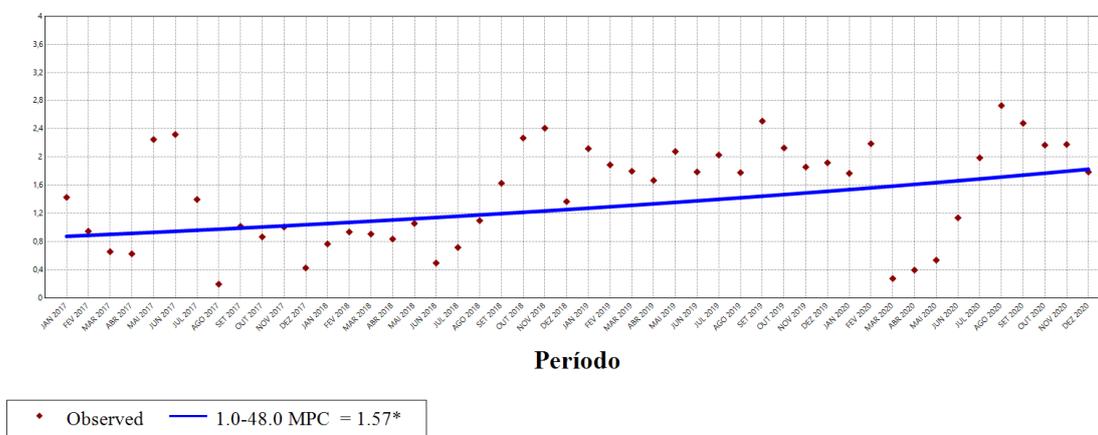
Figura 5 – Número de consultas realizadas para avaliação da condição de hipertensão arterial sistêmica por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil



Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

Após a análise dos dados, o modelo Joinpoint identificou uma variação positiva, registrando a MPC de 1,52%. A curva demonstra linearidade ao longo do período sob análise, não sendo identificado ponto de inflexão neste cenário. Embora a relação entre o número de consultas para cada paciente cadastrado tenha apresentado períodos eventuais de alta (a exemplo de maio e junho de 2017, além de novembro de 2018 e agosto de 2020) e de baixa (como pode ser observado em agosto de 2017 e março de 2020), o programa de análise estatística identificou caráter de comportamento linear em ascendência de forma geral. Cabe mencionar que março de 2020 foi o segundo período que registrou menor relação entre os aspectos analisado e é possível identificar que houve tendência de crescimento nos meses subsequentes, atingindo seu maior registro em agosto deste mesmo ano.

Figura 6 – Número de consultas realizadas para avaliação da condição de diabetes mellitus por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil



\* Indicates that the Monthly Percent Change (MPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.  
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

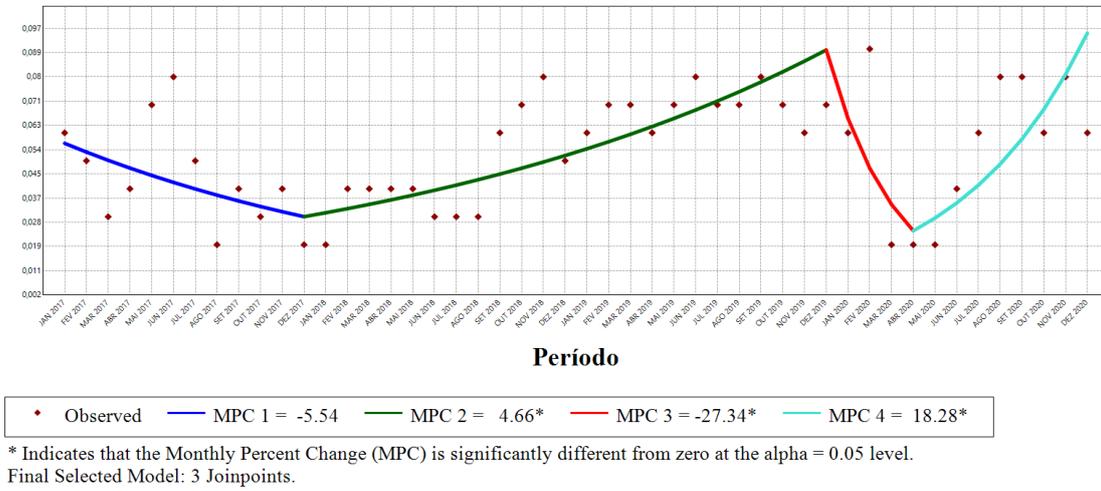
Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

Desenho semelhante foi detectado em relação aos pacientes diabéticos. O modelo Joinpoint captou MPC de 1,57%, sem identificar nenhum ponto de inflexão, sugerindo característica geral de continuidade, mostrando uma curva em elevação no decorrer dos anos analisados. Assim como no cenário relativo aos pacientes hipertensos, nota-se pontos que evidenciam alta (como evidencia-se em novembro de 2018, setembro de 2019 e agosto de 2020) e baixa (identificados em agosto de 2017 e março de 2020) a tendência de aumento linear se mantém. Da mesma forma, cabe comentar a característica de grande variação entre março de 2020 (o segundo período com mais baixo índice registrado) e agosto de 2020, este sendo o maior índice registrado.

### 5.2.3 Indicador de consultas por dia por paciente cadastrado

A relação entre o primeiro indicador obtido e sua distribuição em relação ao número de pacientes hipertensos e diabéticos cadastrados pode ser visualizada a partir da análise dos gráficos na sequência.

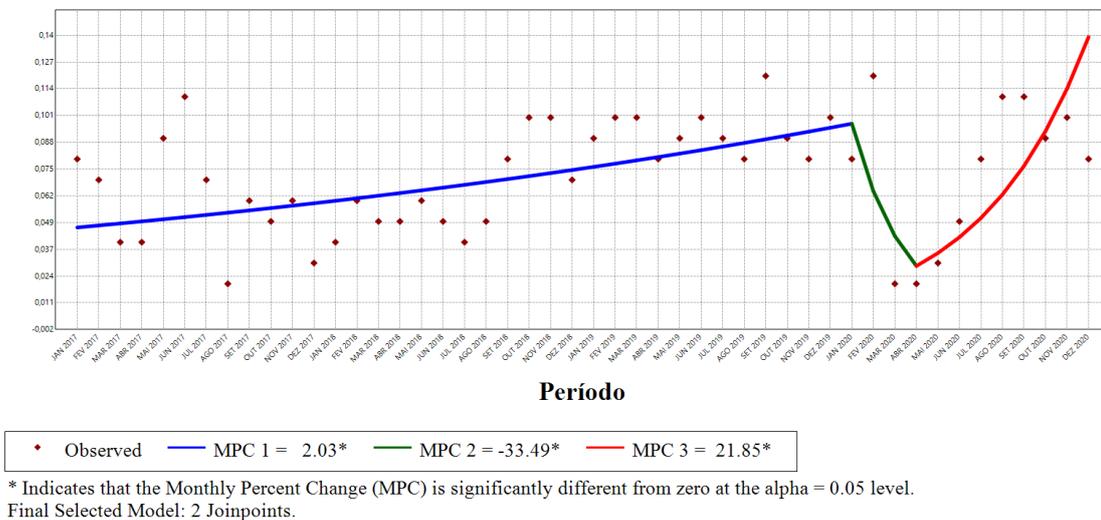
Figura 7 – Número de consultas realizadas para avaliação da condição de hipertensão arterial sistêmica por dia de atendimento e por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil



Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

Neste modelo, foram identificados três pontos de inflexão, marcando quatro segmentos a serem analisados. O primeiro segmento representa queda, com MPC de -5,54% tendo seu ponto de inflexão em dezembro de 2017. O segmento seguinte demonstra um aumento, com MPC registrando 4,66% positivamente. A partir de dezembro de 2019 foi possível identificar tendência de forte queda, registrando a marca de -27,34% de MPC, a maior no período sob análise. Na sequência, a MPC de 18,28% traduz o movimento de recuperação do acompanhamento aos usuários.

Figura 8 – Número de consultas realizadas para avaliação da condição de diabetes mellitus por dia de atendimento e por paciente cadastrado na ESF 2017 a 2020, Macaé, Rio de Janeiro, Brasil



Fonte: Elaborado pela autora a partir do banco de dados do e-SUS PEC APS, 2024

Em relação a análise dos dados relativos aos pacientes diabéticos, a evolução do número de consultas realizadas por dia de atendimento e por paciente cadastrado mostrou dois pontos de inflexão, demarcando três segmentos observados. Nos meses de 2017 a janeiro de 2020 é notável a tendência de crescimento linear, traduzido na MPC de 2,03% registrada. Na sequência, identifica-se queda acentuada, marcando MPC de -33,49% entre os meses de janeiro de 2020 a abril do mesmo ano. O último segmento mostra uma curva acentuada ascendente, com MPC de 21,85%, indicando período de restabelecimento do cenário da assistência.

## 6 DISCUSSÃO

Este estudo examinou o panorama da detecção de casos de HAS e DM no contexto da pandemia mediante o processamento e análise dos dados coletados do sistema de informações e-SUS PEC APS no município de Macaé.

Os achados mostraram que na comparação entre o período que precede a pandemia (entre 2017 e 2019) houve aumento linear no registro de pacientes detectados com hipertensão e diabetes. Essa tendência sofreu leve alteração na fase da pandemia, que no município teve seu marco a partir do primeiro decreto emitido em março de 2020, determinando mudanças assistenciais, com a interrupção dos atendimentos eletivos e prioridade para a atenção hospitalar. Neste período houve, inclusive, aumento no número de cadastros de pacientes com HAS e DM, mantendo-se estável até maio, tendo reduzido somente a partir de então. Este comportamento inicial observado vai de encontro aos achados na literatura, que relatam redução, tanto de atendimentos quanto de diagnósticos destes fatores de risco, mais inicialmente no curso da pandemia (SISÓ-ALMIRRAL et al., 2021). No entanto, imediatamente após este pequeno período de aumento, os dados passam a manifestar comportamento de queda condizente com os achados de outros estudos (COMA et al., 2020; ZHENG et al., 2021). Cabe contextualizar brevemente o cenário de transição do uso de prontuário físico para prontuário eletrônico, processo que atravessa todo o período sob análise neste estudo. À época, entre 2017 e 2019 os registros das informações da APS eram realizados manualmente em um setor de digitação onde o sistema de informações era alimentado a partir do sistema de ficha de coleta de dados simplificada preenchida e encaminhada periodicamente pelos profissionais ao referido setor. Entre 2019 e 2020, tem início a fase de transição, ocasião em que as unidades começaram a ser informatizadas num processo gradual em que as equipes foram treinadas para uso do sistema terceirizado Vitacare. Em 2020, este sistema passa a vigorar e tem seu processo de expansão na APS do município. Este contexto possibilita compreender o comportamento observado nos dados nesta fase inicial da pandemia.

Outro aspecto importante a ser mencionado é sobre como se dá o processo, envio e validação dos dados (sejam cadastrais, feitos pelos agentes comunitários de saúde, ou de atendimentos e de todas as atividades realizadas nas unidades pelas equipes, feito pelos profissionais técnicos e de nível superior) no sistema de informações em saúde. As informações eram inseridas pelos profissionais no sistema terceirizado Vitacare (que foi substituído em 2021 pelo e-SUS PEC APS, sistema próprio e gratuito do Ministério da Saúde) e essas informações

serão migradas para a base nacional SISAB até o décimo dia útil do mês subsequente. A partir de então, todas as informações são analisadas e validadas pelo SISAB e os resultados deste processo de validação são exibidos nos relatórios do SISAB até o vigésimo dia útil do mês. Sendo assim, considerando que sistema terceirizado Vitacare estava em processo inicial de implementação na unidade logo no início de 2020, os dados registrados em março de 2020 correspondem aos registros inseridos em fevereiro de 2020, o que poderia justificar este aumento identificado. A manutenção do número de casos novos em abril de 2020 seguido da queda no número de casos novos identificados pode reforçar esta justificativa.

A partir do exposto, é possível inferir que, embora o início da pandemia tenha sido marcado pelo número aumentado de casos detectados, nos meses que se seguiram, no cenário de pandemia já estabelecido e com a suspensão dos atendimentos até maio deste ano, foi possível identificar redução no número de novos casos de HAS e DM captados e registrados, em consonância com o cenário nacional e internacional.

Os indicadores de consultas por dia tanto para HAS quanto para DM apresentaram comportamento semelhante, delineando uma tendência de crescimento no número de consultas realizados por dia até fevereiro de 2020, ocasião em que os maiores índices foram registrados, sendo contabilizados média de 58,2 consultas de HAS e 23,8 consultas de DM diariamente. No período seguinte acontece forte queda no índice registrado, passando a uma média de 12,9 consultas de HAS em março (menor índice registrado para esta condição crônica) e 4,6 consultas de DM em abril (menor índice registrado para esta condição crônica).

A queda captada a partir destes dados corrobora com o panorama mundial, em que houve mudanças no fluxo de atendimento na APS, à medida que os serviços de saúde foram reestruturados para responder à emergência sanitária global (DELOBELLE, 2022). Esse cenário resultou na priorização de atendimentos presenciais para condições específicas para pacientes em maior risco (gestantes, pacientes oncológicos e com comorbidades, por exemplo) com o foco no manejo de casos mais graves e urgentes, em detrimento do acompanhamento regular dos pacientes hipertensos e diabéticos, condições crônicas acompanhadas de forma mais prevalente nas ESFs (ARES-BLANCO et al., 2021). Nesta ocasião, em Macaé as ESFs passaram a atuar como ordenadores da rede, mas no sentido de serem a primeira triagem dos pacientes para encaminhamento aos níveis de assistência hospitalar para casos enquadrados como suspeitos de infecção por COVID-19, especialmente os considerados com maior risco e vulnerabilidade (MACAÉ, 2020).

Em relação ao indicador de consultas por paciente cadastrado, nota-se tendência geral de crescimento na proporção de consultas a que cada usuário foi submetido em média para HAS

e para DM, embora houvessem períodos de alta e de queda. No caso dos hipertensos por exemplo, em agosto de 2017 identificou-se o índice de 0,19 (em que cada paciente teve uma consulta a intervalos maiores que um mês), o menor índice até então, sendo em março de 2020 o segundo menor índice registrado, com 0,28 consultas por paciente cadastrado a cada mês. Em agosto de 2020, houve 1,97 consultas por paciente cadastrado (tendo cada paciente sido atendido cerca de 2 vezes por mês), representando o melhor índice de acompanhamento dos pacientes hipertensos no período analisado.

Quanto aos pacientes diabéticos, foi notado mesma característica nos mesmos meses citados. Os meses de agosto de 2017, março de 2020 e agosto de 2020 apresentaram respectivamente os menores índices (sendo março de 2020 o segundo menor) e o maior índice. Em 2020, os pacientes tiveram no mês de março 0,28 consultas (traduzindo uma consulta a cada período espaçado de tempo) e em agosto 2,73 consultas para cada paciente, o que representa no 2 a 3 consultas por mês para cada paciente cadastrado.

Considerando o aspecto mencionado anteriormente que explica como se dá o processo de migração e validação dos registros e que o número de pacientes cadastrados é cumulativo, devendo apresentar comportamento de aumento ou de estabilidade apenas, pode-se sugerir que o decréscimo observado entre os meses de maio de 2020 e dezembro desse mesmo ano tenha relação com questões relacionadas à migração pelo sistema terceirizado em vigor para a base nacional do SISAB e/ou a não validação pela mesma das informações fornecidas.

Outra possibilidade a ser aventada tem relação com ações disponibilizadas pelo e-SUS PEC APS em relação aos cadastros. O sistema aceita cadastros individuais completos (FCI) qualificados com CNS ou CPF a partir de 2013, assim como cadastros realizados no módulo "Cidadão" do e-SUS a partir de abril de 2019 e a Ficha de Atendimento Individual (FAI) (BRASIL, 2023)<sup>54</sup>. É possível também a exclusão de cadastros em razão de óbito, mudança de território, em caso de não haverem registros de atendimentos para aquele cidadão e em caso de não serem sincronizados os dados cadastrais para o SISAB (BRASIL, 2020). Este processo poderia contribuir na possível explicação sobre a queda no período em questão.

Embora em linhas gerais não se tenha obtido alterações estatisticamente significativas na frequência de atendimentos aos pacientes hipertensos e diabéticos ao longo do período analisado, pode-se identificar quando observados os registros no ano de 2020 que houve mudanças no acompanhamento no cenário da época. Além da reorganização dos perfis de atendimentos prioritários nesta fase como também aspectos relacionados ao medo de contrair COVID-19 e a falta de clareza nas informações e orientações sobre fluxos à época, mediante um cenário até então desconhecido e sem estratégia de manejo são alguns dos motivos

encontrados que contribuíram também para a diminuição dos atendimentos e atenção aos usuários do sistema de saúde (MOCHACHE et al., 2022).

Compreendendo que o número de cadastros tende a crescer e o número de consultas, de dias de consultas e de unidades disponíveis para esta consulta tende a manter-se relativamente constante ou com mudanças mais lentas, a análise da relação entre o índice de número de consultas por dia e o número de pacientes cadastrados foi proposta no sentido de melhor considerar estas variações. A análise estatística possibilitou observar baixos índices entre março, abril e maio de 2020 para acompanhamento de HAS enquanto que para DM, março e abril foram os meses mais afetados. O índice obtido foi de 0,02 nesses três meses para HAS e o mesmo valor para os dois meses para DM, o que sugere que cada usuário teria passado por uma consulta a intervalos maiores que 6 meses (se considerada a proporção de 1,0 consulta por mês). Se comparado ao período que antecede a pandemia, estes foram os mais baixos índices registrado, representando queda nos atendimentos em 27,34% para HAS e 33,49% para DM.

Importante recordar que nesta fase os serviços foram reestruturados e a priorização da assistência foi voltada ao manejo dos casos de COVID-19, gerando de redução a interrupção dos atendimentos ambulatoriais, o que desencadeou déficit na atenção e gestão das complicações decorrentes da condição de hipertensão e diabetes, como o monitoramento regular e constante da pressão arterial e glicemia (FORMENTI et al., 2022). Em Macaé, diante do contexto, estratégias de cuidado foram tomadas no sentido de que esse acompanhamento fosse garantido, ainda que não de forma absolutamente completa. Considerando a importância fundamental da continuidade, estratégias como a logística de entrega de receitas e medicações de uso contínuo aos usuários foram adotadas (MACAÉ, 2020). Outra estratégia também utilizada no município, a exemplo de outros locais no mundo, foi o reforço de educação em saúde no sentido de estimular o autocuidado e proteção da saúde (HORTA, 2022<sup>3</sup>).

Por fim, a interpretação dos dados obtidos viabilizou verificar que na fase de pandemia no ano de 2020, que marcou a primeira onda de COVID-19, foi possível identificar redução nos atendimentos, tanto na frequência diária quando na frequência para cada paciente. Este movimento pode traduzir-se na deficiência no acompanhamento e atenção aos usuários. Considerando o caráter crônico da HAS e DM e as repercussões imediatas e futuras quando não devidamente assistidas e monitoradas com regularidade, pode-se admitir a necessidade de maior debate no sentido de formular e implementar políticas públicas capazes de minimizar esses efeitos (MALTA et.al., 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). O aumento na taxa de mortalidade nesta fase além do prejuízo na manutenção dos níveis pressóricos e glicêmicos adequados nessa fase associada à dificuldade na obtenção de insumos para controle

medicamentoso e acompanhamento médico dessas condições reforçam esta tendência nos anos que se seguirem (COMA et al., 2020).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo teve como objetivo identificar os efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à HAS e DM nas ESFs do município de Macaé. Os resultados possibilitaram inferir que houve impacto na detecção e no acompanhamento dos pacientes com HAS e DM já nos primeiros meses da pandemia, ocasionando queda nos atendimentos. Estratégias de manejo dentro das condições de isolamento e reorganização do fluxo da assistência com foco nos casos suspeitos como a entrega de medicação em domicílio bem como o reforço na educação em saúde e autocuidado são exemplos que representaram uma ferramenta útil mediante todo o cenário da época. O conhecimento já estabelecido sobre as consequências do controle inefetivo da HAS e DM possibilitam evidenciar a importância da sensibilização e restabelecimento destes cuidados. Políticas públicas neste sentido são essenciais para minimizar estes efeitos a médio e longo prazo.

## REFERÊNCIAS

A nova Política Nacional de Atenção Básica-PNAB. 2017.

ARES-BLANCO, S. et al. El papel de la atención primaria en la pandemia COVID-19: Una mirada hacia Europa. **Atención Primaria**, v. 53, n. 8, p. 102134, out. 2021.

BERRA, T. Z. et al. Impact of COVID-19 on Tuberculosis Indicators in Brazil: A Time Series and Spatial Analysis Study. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 7, n. 9, p. 247, 14 set. 2022.

BOUSQUAT, A. et al. Atenção primária à saúde nos 25 anos da Revista Ciência & Saúde Coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 12, p. 4745–4756, dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete da Ministra. **PORTARIA GM/MS No 635, DE 22 DE MAIO DE 2023**. Brasília, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. e-SUS Atenção Primária à Saúde: Manual de Uso do Aplicativo e-SUS Território – Versão 3.1 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Saúde da Família. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <[https://sisaps.saude.gov.br/esus/upload/docs/manual\\_utilizacao\\_aplicativo\\_esus\\_aps\\_territorio.pdf](https://sisaps.saude.gov.br/esus/upload/docs/manual_utilizacao_aplicativo_esus_aps_territorio.pdf)> . Acesso em: 24 set 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **NOTA TÉCNICA Nº 6/2022-SAPS/MS**. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **NOTA TÉCNICA Nº 23/2022-SAPS/MS**. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **NOTA INFORMATIVA Nº 3/2020-CGGAP/DESF/SAPS/MS**. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. e-SUS Atenção Primária à Saúde: Manual do Sistema com Prontuário Eletrônico do Cidadão PEC – Versão 5.2 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Secretaria Executiva. – Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: < [https://saps-ms.github.io/Manual-eSUS\\_APS/](https://saps-ms.github.io/Manual-eSUS_APS/)>. Acesso em: 21 mar 2024.

**Brazilian Oral Research**, v. 35, p. e082, 2021.

CHISINI, L. A. et al. COVID-19 Pandemic impact on Brazil’s Public Dental System.

COMA, E. et al. Primary care in the time of COVID-19: monitoring the effect of the pandemic and the lockdown measures on 34 quality of care indicators calculated for 288 primary care practices covering about 6 million people in Catalonia. **BMC Family Practice**, v. 21, n. 1, p. 208, dez. 2020.

COSTA, A. F. et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, 2017.

DE MORAIS, T. N. B. et al. Epidemiological behavior of the COVID-19 contamination curve in Brazil: Time-series analysis. **PLOS ONE**, v. 17, n. 9, p. e0268169, 22 set. 2022.

DELOBELLE, P. A. et al. Non-communicable disease care and management in two sites of the Cape Town Metro during the first wave of COVID-19: A rapid appraisal. **African Journal of Primary Health Care & Family Medicine**, v. 14, n. 1, 18 jan. 2022.

DIAS, R. S.; SILVA NETO, R. E. O arranjo produtivo local de petróleo e gás em Macaé: origem, evolução, impactos da crise do contracheque de 2014 e perspectivas pós-crise. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, n. 20, p. 13–51, 30 set. 2021.

Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes. 2019-2020.

DUARTE, M. B. O.; ARGENTON, J. L. P.; CARVALHEIRA, J. B. C. Impact of COVID-19 in Cervical and Breast Cancer Screening and Systemic Treatment in São Paulo, Brazil: An Interrupted Time Series Analysis. **JCO Global Oncology**, n. 8, p. e2100371, jun. 2022.

FAUSTO, Márcia Cristina Rodrigues; MATTA, Gustavo Corrêa. Atenção primária à saúde: histórico e perspectivas. In: MOROSINI, Márcia Valéria G. C.; CORBO, Anamaria D'Andrea (Org.). **Modelos de atenção e a saúde da família**. Rio de Janeiro: ESPJV/FIOCRUZ, 2007. p. 43-67. (Coleção Educação Profissional e Docência em Saúde: a formação e o trabalho do agente comunitário de saúde, 4).

FELICIANO, S. C. D. C.; VILLELA, P. B.; OLIVEIRA, G. M. M. D. Associação entre a Mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis e o Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil entre 1980 e 2019. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, n. 4, p. e20211009, 12 abr. 2023

FIGUEROA, J. D. et al. The impact of the Covid-19 pandemic on breast cancer early detection and screening. **Preventive Medicine**, v. 151, p. 106585, out. 2021.

GARCES, T. S. et al. Relação indicadores de desenvolvimento social e mortalidade por diabetes mellitus no Brasil: análise espacial e temporal. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 31, p. e3971, dez. 2023.

GIOVANELLA, L. et al. (EDS.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. 2. ed. [s.l.] Editora FIOCRUZ, 2012.

GUALBERTO, A. R et al. Impactos iniciais da crise do petróleo de 2014 nos municípios do Circuito Espacial do Petróleo do Estado do Rio de Janeiro. **Conflict**, 2017.

GUEST, P. C. (ED.). **Identification of Biomarkers, New Treatments, and Vaccines for COVID-19**. Cham: Springer International Publishing, 2021. v. 1327

HORTA, Bernardo L.; SILVEIRA, Mariângela F.; BARROS, Aluísio J.D.; *et al.* COVID-19 and outpatient care: a nationwide household survey. **Cadernos de SaudePublica**, v. 38, n. 4, 2022.

MACAÉ. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2024. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Maca%C3%A9&oldid=67796282>>. Acesso em: 30 mai. 2024.

MACAÉ. **Prefeitura de Macaé**, 2005-2018. Disponível em: <<https://macae.rj.gov.br/noticias>. Acesso em: 14 jun 2024.

MACAÉ. **Prefeitura de Macaé**, 2020. Disponível em: <[https://macae.rj.gov.br/midia/uploads/Plano%20de%20Retomada\\_modificado\\_magini\(2\).pdf](https://macae.rj.gov.br/midia/uploads/Plano%20de%20Retomada_modificado_magini(2).pdf)>. Acesso em: 16 jun 24.

MACAÉ. **Prefeitura de Macaé**, 2020-2021. Disponível em: <<https://sistemas.macaerj.gov.br:840/diariooficial/>>. Acesso em: 09 jun 2024.

MALTA, D. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

MALTA, Deborah Carvalho; ANDRADE, Silvânia Suely Caribé de Araújo; OLIVEIRA, Taís Porto; *et al.* Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2019000100428&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100428&tlng=pt)>. Acesso em: 31 out. 2022.

MALTA, Deborah Carvalho; STOPA, Sheila Rizzato; SZWARCOWALD, Celia Landmann; *et al.* A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil - Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. suppl 2, p. 3–16, 2015.

MELO, E. A. et al. Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retrocessos e desafios. **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe1, p. 38–51, set. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em <<https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2020/01/NT-NASF-AB-e-Previne-Brasil-1.pdf>>. Acesso em: 04 mai 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <[https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154\\_24\\_01\\_2008.html](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154_24_01_2008.html)>. Acesso em: 03 mai. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/taxa-de-mortalidade-por-hipertensao-arterial-atinge-maior-valor-dos-ultimos-dez-anos#:~:text=A%20taxa%20de%20mortalidade%20por,100%20mil%20habitantes%20em%202021>. Acesso em: 03 mai. 2024.

MITROS, V. M. D. S. et al. Mudanças na Política de Atenção Básica à Saúde: consensos e contestações em espaços deliberativos do SUS. **Saúde em Debate**, v. 47, n. 138, p. 444–461, set. 2023.

MOCHACHE, T. et al. Continuity of essential health services in the context of COVID-19: the Eastern and Southern Africa Regional continuity of essential services sub-working group. [s.d.].

NETO, R. et al. Impactos socioeconômicos das atividades do petróleo e de suas rendas nos municípios do circuito espacial do petróleo do estado do rio de janeiro. **Revista Brasileira De Gestão E Desenvolvimento Regional**, v. 14, n 3, jun 2018.

OLIVEIRA, G. M. M. D. et al. Diretrizes de 2017 para manejo da hipertensão arterial em cuidados primários nos países de língua portuguesa. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 36, n. 11, p. 789–798, nov. 2017.

OLIVEIRA, Júlio Henrique de; SOUZA, Marta Rovey de; MORAIS NETO, Otaliba Libânio de. Enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis na atenção primária à saúde em Goiás: estudo descritivo, 2012 e 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 5, p. e2020121, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS)/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. [s.d.]. >. Acesso em: 12 mai 2024.

PAIM, J. S. Atenção Primária à Saúde: uma receita para todas as estações? **Saúde em Debate**, v. 36, n. 94, p. 343–347, set. 2012.  
Painel de Indicadores de Saúde – **Pesquisa Nacional de Saúde - PNS**. Disponível em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>>. Acesso em: 22 out 2023.

PAULA, W. K. A. S. D. et al. Primary health care assessment from the users' perspectives: a systematic review. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 2, p. 335–345, abr. 2016.

PINTO, H. A.; SOUSA, A. N. A. D.; FERLA, A. A. O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: faces de uma política inovadora. **Saúde em Debate**, v. 38, n. especial, 2014.

PORTARIA No 2.979, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2019 - PORTARIA No 2.979, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2019 - DOU - Imprensa Nacional. 2019.  
Programa Previne Brasil. 2019.

PRUDÊNCIO, J. D. S. **O desenvolvimento econômico e social do município de macaé: uma análise a partir da indústria de petróleo**. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, p. 67. 2020

RAMIRES, J. C. L. As Grandes Corporações e a Dinâmica Socioespacial: A ação da PETROBRAS em Macaé. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 4, n. 53, p.115-165, out/dez. 1991.

SCHMIDT, Maria Inês; DUNCAN, Bruce Bartholow; E SILVA, Gulnar Azevedo; *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949–1961, 2011.

SILVA, S. R. A.; FARIA, T. J. P. O mapa da migração em Macaé: impactos da industrialização no processo de urbanização., [s.d.]. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/snpgcs/article/view/1577>>. Acesso em: 31 mai. 2024

SISÓ-ALMIRALL, Antoni; KOSTOV, Belchin; SÁNCHEZ, Encarna; *et al.* Impact of the COVID-19 Pandemic on Primary Health Care Disease Incidence Rates: 2017 to 2020. **The Annals of Family Medicine**, v. 20, n. 1, p. 63–68, 2022.

The impact of COVID-19 on communicable and non-communicable diseases in Africa: a narrative review. **Infezioni in Medicina**, v. 30, n. 1, 1 mar. 2022.

UMAKANTHAN, S. et al. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). [s.d.].

WISE, J. Covid-19: What have been the direct and indirect health impacts in England? **BMJ**, p. o2045, 17 ago. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Best buys and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/mnd/2022-app3-technical-annex-v26jan2023.pdf?sfvrsn=62581aa3\\_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/mnd/2022-app3-technical-annex-v26jan2023.pdf?sfvrsn=62581aa3_5). Acesso em: 15 set. 2024

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Maintaining essential health services: operational guidance for the COVID-19 context interim guidance. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/94384>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

YAKUPOGULLARI, Y. et al. Diagnostic and treatment outcomes of patients with pulmonary tuberculosis in the first year of COVID-19 pandemic. **Eastern Mediterranean Health Journal**, v. 28, n. 9, p. 682–689, 29 set. 2022.

ZHENG, N. S. et al. A retrospective approach to evaluating potential adverse outcomes associated with delay of procedures for cardiovascular and cancer-related diagnoses in the context of COVID-19. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 113, p. 103657, jan. 2021.

**ANEXO A** – Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia relativo aos pacientes com HAS (continua)

Quadro 1 – Mudança percentual anual

Annual Percent Change (APC)									
Model	Segment	Segment Start	Segment End	MPC	MPC 95% LCL	MPC 95% UCL	MPC Significant	Test Statistic	P-Value
3	0	1	12	-39.070	-208.598	20.611	0	NA	0.190362
3	1	12	36	59.307	42.055	197.107	1	NA	0.015997
3	2	36	40	-260.853	-421.013	-56.117	1	NA	0.017596
3	3	40	48	186.947	87.770	435.159	1	NA	0.011198

Legenda: modelo (Model); segmento (Segment); início do segmento (Segment Start); final do segmento (Segment End); mudança percentual mensal (MPC); limite inferior de confiança (LCL); limite superior de confiança (UCL); mudança percentual mensal significativa (MPC Significant); teste estatístico (Test Statistic); não aplicável (NA); p-valor (P-Value)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 2 – Modelo Selecionado

Modelo selecionado										
Model	# Joinpoints	# Observations	# Parameters	D.F.	SSE	BIC	BIC3	Weight	WBIC	
1	1	48	2	46	82.755.093	-15.966.005	-15.966.005	0.0000000	-15.966.005	
2	2	48	4	44	78.333.745	-14.902.075	-14.095.575	0.0534269	-14.858.987	
3	3	48	6	42	55.754.748	-16.689.234	-15.076.234	0.4025754	-16.039.880	
4	4	48	8	40	40.992.909	-18.151.868	-15.732.368	0.6304762	-16.626.431	
5	5	48	10	38	32.502.681	-18.859.633	-15.633.632	0.8866533	-15.999.289	

Legenda: modelos testados (Model); pontos de inflexão (#Joinpoits); observações (#Observations); parâmetros (#Parameters); graus de liberdade (D.F.); soma dos quadrados dos erros (SSE); critério de informação Bayesiano (BIC); critérios de informação Bayesiano modificado (BIC3); peso (Weight); critério de informação Bayesiano modificado (WBIC)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 3 – Dados

(conclusão)

Dados						
Mês_Ano	Consultas_dia	Model	Flag	APC	Joinpoints	Final Selected Model
1	24.90	22.63	NA	-39.070	3	3
2	19.90	21.74	NA	-39.070	3	3
3	14.40	20.89	NA	-39.070	3	3
4	16.70	20.08	NA	-39.070	3	3
5	29.00	19.29	NA	-39.070	3	3
6	33.70	18.54	NA	-39.070	3	3
7	21.40	17.81	NA	-39.070	3	3
8	8.30	17.12	NA	-39.070	3	3
9	17.20	16.45	NA	-39.070	3	3
10	15.50	15.81	NA	-39.070	3	3
11	16.80	15.19	NA	-39.070	3	3
12	10.90	14.60	Joinpoint	NA	3	3
13	10.60	15.46	NA	5.9307*	3	3
14	21.40	16.38	NA	5.9307*	3	3
15	20.90	17.35	NA	5.9307*	3	3
16	17.60	18.38	NA	5.9307*	3	3
17	22.50	19.47	NA	5.9307*	3	3
18	17.50	20.62	NA	5.9307*	3	3
19	16.00	21.85	NA	5.9307*	3	3
20	16.60	23.14	NA	5.9307*	3	3
21	32.90	24.51	NA	5.9307*	3	3
22	36.60	25.97	NA	5.9307*	3	3
23	41.10	27.51	NA	5.9307*	3	3
24	27.70	29.14	NA	5.9307*	3	3
25	32.90	30.87	NA	5.9307*	3	3
26	38.40	32.70	NA	5.9307*	3	3
27	36.90	34.64	NA	5.9307*	3	3
28	33.00	36.69	NA	5.9307*	3	3
29	38.60	38.87	NA	5.9307*	3	3
30	47.30	41.17	NA	5.9307*	3	3
31	46.20	43.62	NA	5.9307*	3	3
32	45.60	46.20	NA	5.9307*	3	3
33	55.70	48.94	NA	5.9307*	3	3
34	44.60	51.85	NA	5.9307*	3	3
35	37.80	54.92	NA	5.9307*	3	3
36	50.20	58.18	Joinpoint	NA	3	3
37	38.90	43.00	NA	-26.0853*	3	3
38	58.20	31.78	NA	-26.0853*	3	3
39	12.90	23.49	NA	-26.0853*	3	3
40	13.20	17.37	Joinpoint	NA	3	3
41	15.40	20.61	NA	18.6947*	3	3
42	29.70	24.46	NA	18.6947*	3	3
43	43.30	29.04	NA	18.6947*	3	3
44	54.10	34.47	NA	18.6947*	3	3
45	53.70	40.91	NA	18.6947*	3	3
46	46.20	48.56	NA	18.6947*	3	3
47	53.80	57.64	NA	18.6947*	3	3
48	43.20	68.41	NA	18.6947*	3	3

Legenda: meses no período de 2017 a 2020 (Mês\_Ano); indicador (Consultas\_dia); modelo (Model); marcações (Flag); mudança percentual anual (APC); pontos de inflexão (Joinpoints); modelo final selecionado (Final Selected Model)

Fonte: Software Joinpoint

**ANEXO B** - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia relativo aos pacientes com DM (continua)

Quadro 4 – Mudança percentual anual

Annual Percent Change (APC)									
Model	Segment	Segment Start	Segment End	MPC	MPC 95% LCL	MPC 95% UCL	MPC Significant	Test Statistic	P-Value
2	0	1	37	35.941	24.835	52.844	1	NA	0.012398
2	1	37	40	-314.844	-418.145	-30.130	1	NA	0.025595
2	2	40	48	205.272	89.705	560.657	1	NA	0.009998

Legenda: modelo (Model); segmento (Segment); início do segmento (Segment Start); final do segmento (Segment End); mudança percentual mensal (MPC); limite inferior de confiança (LCL); limite superior de confiança (UCL); mudança percentual mensal significativa (MPC Significant); teste estatístico (Test Statistic); não aplicável (NA); p-valor (P-Value)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 5 – Modelo Selecionado

Modelo selecionado										
Model	# Joinpoints	# Observations	# Parameters	D.F.	SSE	BIC	BIC3	Weight	WBIC	
1	1	48	2	46	89.100.609	-15.227.199	-15.227.199	0.0000000	-15.227.199	
2	2	48	4	44	83.618.274	-14.249.239	-13.442.739	0.0615297	-14.199.616	
3	3	48	6	42	56.217.592	-16.606.563	-14.993.562	0.4274308	-15.917.116	
4	4	48	8	40	46.140.718	-16.968.901	-14.549.401	0.9468033	-14.678.110	
5	5	48	10	38	37.491.564	-17.431.699	-14.205.699	0.9468033	-14.377.311	

Legenda: modelos testados (Model); pontos de inflexão (#Joinpoits); observações (#Observations); parâmetros (#Parameters); graus de liberdade (D.F.); soma dos quadrados dos erros (SSE); critério de informação Bayesiano (BIC); critérios de informação Bayesiano modificado (BIC3); peso (Weight); critério de informação Bayesiano modificado (WBIC)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 6 – Dados

(conclusão)

Dados						
Mês_Ano	Consultas_dia	Model	Flag	APC	Joinpoints	Final Selected Model
1	8.70	5.40	NA	3.5941*	2	2
2	8.40	5.60	NA	3.5941*	2	2
3	5.00	5.80	NA	3.5941*	2	2
4	4.20	6.00	NA	3.5941*	2	2
5	11.10	6.22	NA	3.5941*	2	2
6	13.10	6.44	NA	3.5941*	2	2
7	8.90	6.68	NA	3.5941*	2	2
8	3.00	6.92	NA	3.5941*	2	2
9	8.00	7.16	NA	3.5941*	2	2
10	6.80	7.42	NA	3.5941*	2	2
11	8.00	7.69	NA	3.5941*	2	2
12	4.20	7.96	NA	3.5941*	2	2
13	5.90	8.25	NA	3.5941*	2	2
14	8.70	8.55	NA	3.5941*	2	2
15	7.60	8.85	NA	3.5941*	2	2
16	7.00	9.17	NA	3.5941*	2	2
17	9.00	9.50	NA	3.5941*	2	2
18	6.70	9.84	NA	3.5941*	2	2
19	5.80	10.20	NA	3.5941*	2	2
20	7.10	10.56	NA	3.5941*	2	2
21	12.20	10.94	NA	3.5941*	2	2
22	15.00	11.34	NA	3.5941*	2	2
23	15.90	11.75	NA	3.5941*	2	2
24	10.70	12.17	NA	3.5941*	2	2
25	14.40	12.60	NA	3.5941*	2	2
26	15.30	13.06	NA	3.5941*	2	2
27	16.20	13.53	NA	3.5941*	2	2
28	13.60	14.01	NA	3.5941*	2	2
29	15.60	14.52	NA	3.5941*	2	2
30	17.30	15.04	NA	3.5941*	2	2
31	17.30	15.58	NA	3.5941*	2	2
32	15.70	16.14	NA	3.5941*	2	2
33	23.40	16.72	NA	3.5941*	2	2
34	18.20	17.32	NA	3.5941*	2	2
35	15.90	17.94	NA	3.5941*	2	2
36	19.80	18.59	NA	3.5941*	2	2
37	15.70	19.26	Joinpoint	NA	2	2
38	23.80	13.19	NA	-31.4844*	2	2
39	4.80	9.04	NA	-31.4844*	2	2
40	4.60	6.19	Joinpoint	NA	2	2
41	6.20	7.46	NA	20.5272*	2	2
42	9.90	9.00	NA	20.5272*	2	2
43	16.00	10.84	NA	20.5272*	2	2
44	21.70	13.07	NA	20.5272*	2	2
45	23.20	15.75	NA	20.5272*	2	2
46	17.90	18.99	NA	20.5272*	2	2
47	20.50	22.88	NA	20.5272*	2	2
48	16.70	27.58	NA	20.5272*	2	2

Legenda: meses no período de 2017 a 2020 (Mês\_Ano); indicador (Consultas\_dia); modelo (Model); marcações (Flag); mudança percentual anual (APC); pontos de inflexão (Joinpoints); modelo final selecionado (Final Selected Model)

Fonte: Software Joinpoint

**ANEXO C - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por paciente cadastrado relativo aos pacientes com HAS** (continua)

**Quadro 7 – Mudança percentual anual**

Annual Percent Change (APC)									
Model	Segment	Segment Start	Segment End	MPC	MPC 95% LCL	MPC 95% UCL	MPC Significant	Test Statistic	P-Value
0	0	1	48	15.230	0.3818	27.367	1	NA	0.008798

Legenda: modelo (Model); segmento (Segment); início do segmento (Segment Start); final do segmento (Segment End); mudança percentual mensal (MPC); limite inferior de confiança (LCL); limite superior de confiança (UCL); mudança percentual mensal significante (MPC Significant); teste estatístico (Test Statistic); não aplicável (NA); p-valor (P-Value)

Fonte: Software Joinpoint

**Quadro 8 – Modelo Selecionado**

Modelo selecionado										
Model	# Joinpoints	# Observations	# Parameters	D.F.	SSE	BIC	BIC3	Weight	WBIC	
1	0	48	2	46	134.643.102	-11.098.585	-11.098.585	0.0000000	-11.098.585	
2	0	48	4	44	127.409.960	-10.037.761	-0.9231261	0.0537209	-0.9994435	
3	0	48	6	42	97.891.785	-11.060.233	-0.9447233	0.5309835	-10.203.757	
4	0	48	8	40	76.389.584	-11.927.396	-0.9507895	0.5309835	-10.642.681	
5	0	48	10	38	62.850.232	-12.265.313	-0.9039312	0.9444775	-0.9218428	

Legenda: modelos testados (Model); pontos de inflexão (#Joinpoits); observações (#Observations); parâmetros (#Parameters); graus de liberdade (D.F.); soma dos quadrados dos erros (SSE); critério de informação Bayesiano (BIC); critérios de informação Bayesiano modificado (BIC3); peso (Weight); critério de informação Bayesiano modificado (WBIC)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 9 – Dados

(conclusão)

Dados						
Mês/Ano	Consultas_por	Model	Flag	APC	Joinpoints	Final Selected Model
1	1.26	0.68	NA	1.5230*	0	0
2	0.62	0.69	NA	1.5230*	0	0
3	0.63	0.70	NA	1.5230*	0	0
4	0.68	0.71	NA	1.5230*	0	0
5	1.80	0.72	NA	1.5230*	0	0
6	1.85	0.73	NA	1.5230*	0	0
7	1.02	0.75	NA	1.5230*	0	0
8	0.19	0.76	NA	1.5230*	0	0
9	0.65	0.77	NA	1.5230*	0	0
10	0.55	0.78	NA	1.5230*	0	0
11	0.66	0.79	NA	1.5230*	0	0
12	0.42	0.80	NA	1.5230*	0	0
13	0.44	0.82	NA	1.5230*	0	0
14	0.62	0.83	NA	1.5230*	0	0
15	0.73	0.84	NA	1.5230*	0	0
16	0.68	0.85	NA	1.5230*	0	0
17	0.80	0.87	NA	1.5230*	0	0
18	0.38	0.88	NA	1.5230*	0	0
19	0.69	0.89	NA	1.5230*	0	0
20	0.73	0.91	NA	1.5230*	0	0
21	1.31	0.92	NA	1.5230*	0	0
22	1.59	0.94	NA	1.5230*	0	0
23	1.85	0.95	NA	1.5230*	0	0
24	1.02	0.96	NA	1.5230*	0	0
25	1.38	0.98	NA	1.5230*	0	0
26	1.38	0.99	NA	1.5230*	0	0
27	1.25	1.01	NA	1.5230*	0	0
28	1.24	1.02	NA	1.5230*	0	0
29	1.57	1.04	NA	1.5230*	0	0
30	1.43	1.06	NA	1.5230*	0	0
31	1.62	1.07	NA	1.5230*	0	0
32	1.49	1.09	NA	1.5230*	0	0
33	1.73	1.11	NA	1.5230*	0	0
34	1.51	1.12	NA	1.5230*	0	0
35	1.39	1.14	NA	1.5230*	0	0
36	1.41	1.16	NA	1.5230*	0	0
37	1.43	1.17	NA	1.5230*	0	0
38	1.55	1.19	NA	1.5230*	0	0
39	0.28	1.21	NA	1.5230*	0	0
40	0.34	1.23	NA	1.5230*	0	0
41	0.46	1.25	NA	1.5230*	0	0
42	0.95	1.27	NA	1.5230*	0	0
43	1.58	1.29	NA	1.5230*	0	0
44	1.97	1.30	NA	1.5230*	0	0
45	1.73	1.32	NA	1.5230*	0	0
46	1.62	1.35	NA	1.5230*	0	0
47	1.66	1.37	NA	1.5230*	0	0
48	1.33	1.39	NA	1.5230*	0	0

Legenda: meses no período de 2017 a 2020 (Mês\_Ano); indicador (Consultas\_dia); modelo (Model); marcações (Flag); mudança percentual anual (APC); pontos de inflexão (Joinpoints); modelo final selecionado (Final Selected Model)

Fonte: Software Joinpoint

**ANEXO D - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por paciente cadastrado relativo aos pacientes com DM** (continua)

**Quadro 10 – Mudança percentual anual**

Annual Percent Change (APC)									
Model	Segment	Segment Start	Segment End	MPC	MPC 95% LCL	MPC 95% UCL	MPC Significant	Test Statistic	P-Value
0	0	1	48	15.738	0.2917	29.416	1	NA	0.014797

Legenda: modelo (Model); segmento (Segment); início do segmento (Segment Start); final do segmento (Segment End); mudança percentual mensal (MPC); limite inferior de confiança (LCL); limite superior de confiança (UCL); mudança percentual mensal significativa (MPC Significant); teste estatístico (Test Statistic); não aplicável (NA); p-valor (P-Value)

Fonte: Software Joinpoint

**Quadro 11 – Modelo Selecionado**

Modelo selecionado										
Model	# Joinpoints	# Observations	# Parameters	D.F.	SSE	BIC	BIC3	Weight	WBIC	
1	0	48	2	46	160.508.200	-0.9341410	-0.9341410	0.0000000	-0.9341410	
2	0	48	4	44	155.081.618	-0.8072345	-0.7265845	0.0338088	-0.8045078	
3	0	48	6	42	111.103.108	-0.9794273	-0.8181273	0.5207021	-0.8954380	
4	0	48	8	40	93.234.642	-0.9934666	-0.7515165	0.9493673	-0.7637671	
5	0	48	10	38	80.004.301	-0.9852055	-0.6626054	0.9493673	-0.6789395	

Legenda: modelos testados (Model); pontos de inflexão (#Joinpoits); observações (#Observations); parâmetros (#Parameters); graus de liberdade (D.F.); soma dos quadrados dos erros (SSE); critério de informação Bayesiano (BIC); critérios de informação Bayesiano modificado (BIC3); peso (Weight); critério de informação Bayesiano modificado (WBIC)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 12 – Dados

(conclusão)

Dados						
Mês/Ano	Consultas_por	Model	Flag	APC	Joinpoints	Final Selected Model
1	1.43	0.88	NA	1.5738*	0	0
2	0.95	0.89	NA	1.5738*	0	0
3	0.66	0.91	NA	1.5738*	0	0
4	0.63	0.92	NA	1.5738*	0	0
5	2.25	0.93	NA	1.5738*	0	0
6	2.32	0.95	NA	1.5738*	0	0
7	1.40	0.96	NA	1.5738*	0	0
8	0.20	0.98	NA	1.5738*	0	0
9	1.02	0.99	NA	1.5738*	0	0
10	0.87	1.01	NA	1.5738*	0	0
11	1.01	1.03	NA	1.5738*	0	0
12	0.43	1.04	NA	1.5738*	0	0
13	0.77	1.06	NA	1.5738*	0	0
14	0.94	1.08	NA	1.5738*	0	0
15	0.91	1.09	NA	1.5738*	0	0
16	0.84	1.11	NA	1.5738*	0	0
17	1.06	1.13	NA	1.5738*	0	0
18	0.50	1.14	NA	1.5738*	0	0
19	0.72	1.16	NA	1.5738*	0	0
20	1.10	1.18	NA	1.5738*	0	0
21	1.63	1.20	NA	1.5738*	0	0
22	2.27	1.22	NA	1.5738*	0	0
23	2.41	1.24	NA	1.5738*	0	0
24	1.37	1.26	NA	1.5738*	0	0
25	2.12	1.28	NA	1.5738*	0	0
26	1.89	1.30	NA	1.5738*	0	0
27	1.80	1.32	NA	1.5738*	0	0
28	1.67	1.34	NA	1.5738*	0	0
29	2.08	1.36	NA	1.5738*	0	0
30	1.79	1.38	NA	1.5738*	0	0
31	2.03	1.40	NA	1.5738*	0	0
32	1.78	1.42	NA	1.5738*	0	0
33	2.51	1.45	NA	1.5738*	0	0
34	2.13	1.47	NA	1.5738*	0	0
35	1.86	1.49	NA	1.5738*	0	0
36	1.92	1.52	NA	1.5738*	0	0
37	1.77	1.54	NA	1.5738*	0	0
38	2.19	1.56	NA	1.5738*	0	0
39	0.28	1.59	NA	1.5738*	0	0
40	0.40	1.61	NA	1.5738*	0	0
41	0.54	1.64	NA	1.5738*	0	0
42	1.14	1.66	NA	1.5738*	0	0
43	1.99	1.69	NA	1.5738*	0	0
44	2.73	1.72	NA	1.5738*	0	0
45	2.48	1.74	NA	1.5738*	0	0
46	2.17	1.77	NA	1.5738*	0	0
47	2.18	1.80	NA	1.5738*	0	0
48	1.79	1.83	NA	1.5738*	0	0

Legenda: meses no período de 2017 a 2020 (Mês\_Ano); indicador (Consultas\_dia); modelo (Model); marcações (Flag); mudança percentual anual (APC); pontos de inflexão (Joinpoints); modelo final selecionado (Final Selected Model)

Fonte: Software Joinpoint

**ANEXO E** - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia por paciente cadastrado relativo aos pacientes com HAS (continua)

Quadro 13 – Mudança percentual anual

Annual Percent Change (APC)									
Model	Segment	Segment Start	Segment End	MPC	MPC 95% LCL	MPC 95% UCL	MPC Significant	Test Statistic	P-Value
3	0	1	12	-55.448	-230.863	0.8660	0	NA	0.098380
3	1	12	36	46.610	27.253	236.491	1	NA	0.020396
3	2	36	40	-273.436	-441.932	-56.734	1	NA	0.020796
3	3	40	48	182.786	74.773	480.438	1	NA	0.016397

Legenda: modelo (Model); segmento (Segment); início do segmento (Segment Start); final do segmento (Segment End); mudança percentual mensal (MPC); limite inferior de confiança (LCL); limite superior de confiança (UCL); mudança percentual mensal significativa (MPC Significant); teste estatístico (Test Statistic); não aplicável (NA); p-valor (P-Value)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 14 – Modelo Selecionado

Modelo selecionado										
Model	# Joinpoints	# Observations	# Parameters	D.F.	SSE	BIC	BIC3	Weight	WBIC	
1	1	48	2	46	90.405.166	-15.081.847	-15.081.847	0.0000000	-15.081.847	
2	2	48	4	44	85.409.967	-14.037.232	-13.230.732	0.0552535	-13.992.670	
3	3	48	6	42	62.455.955	-15.554.244	-13.941.243	0.4377982	-14.848.075	
4	4	48	8	40	46.430.929	-16.906.201	-14.486.701	0.5884924	-15.482.344	
5	5	48	10	38	37.739.668	-17.365.741	-14.139.741	0.8638317	-14.579.020	

Legenda: modelos testados (Model); pontos de inflexão (#Joinpoits); observações (#Observations); parâmetros (#Parameters); graus de liberdade (D.F.); soma dos quadrados dos erros (SSE); critério de informação Bayesiano (BIC); critérios de informação Bayesiano modificado (BIC3); peso (Weight); critério de informação Bayesiano modificado (WBIC)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 15 – Dados

(conclusão)

Dados						
Mês/Ano	Indicador_cons	Model	Flag	APC	Joinpoints	Final Selected Model
1	0.06	0.06	NA	-55.448	3	3
2	0.05	0.05	NA	-55.448	3	3
3	0.03	0.05	NA	-55.448	3	3
4	0.04	0.05	NA	-55.448	3	3
5	0.07	0.04	NA	-55.448	3	3
6	0.08	0.04	NA	-55.448	3	3
7	0.05	0.04	NA	-55.448	3	3
8	0.02	0.04	NA	-55.448	3	3
9	0.04	0.04	NA	-55.448	3	3
10	0.03	0.03	NA	-55.448	3	3
11	0.04	0.03	NA	-55.448	3	3
12	0.02	0.03	Joinpoint	NA	3	3
13	0.02	0.03	NA	4.6610*	3	3
14	0.04	0.03	NA	4.6610*	3	3
15	0.04	0.03	NA	4.6610*	3	3
16	0.04	0.04	NA	4.6610*	3	3
17	0.04	0.04	NA	4.6610*	3	3
18	0.03	0.04	NA	4.6610*	3	3
19	0.03	0.04	NA	4.6610*	3	3
20	0.03	0.04	NA	4.6610*	3	3
21	0.06	0.05	NA	4.6610*	3	3
22	0.07	0.05	NA	4.6610*	3	3
23	0.08	0.05	NA	4.6610*	3	3
24	0.05	0.05	NA	4.6610*	3	3
25	0.06	0.05	NA	4.6610*	3	3
26	0.07	0.06	NA	4.6610*	3	3
27	0.07	0.06	NA	4.6610*	3	3
28	0.06	0.06	NA	4.6610*	3	3
29	0.07	0.07	NA	4.6610*	3	3
30	0.08	0.07	NA	4.6610*	3	3
31	0.07	0.07	NA	4.6610*	3	3
32	0.07	0.07	NA	4.6610*	3	3
33	0.08	0.08	NA	4.6610*	3	3
34	0.07	0.08	NA	4.6610*	3	3
35	0.06	0.09	NA	4.6610*	3	3
36	0.07	0.09	Joinpoint	NA	3	3
37	0.06	0.07	NA	-27.3436*	3	3
38	0.09	0.05	NA	-27.3436*	3	3
39	0.02	0.03	NA	-27.3436*	3	3
40	0.02	0.02	Joinpoint	NA	3	3
41	0.02	0.03	NA	18.2786*	3	3
42	0.04	0.03	NA	18.2786*	3	3
43	0.06	0.04	NA	18.2786*	3	3
44	0.08	0.05	NA	18.2786*	3	3
45	0.08	0.06	NA	18.2786*	3	3
46	0.06	0.07	NA	18.2786*	3	3
47	0.08	0.08	NA	18.2786*	3	3
48	0.06	0.10	NA	18.2786*	3	3

Legenda: meses no período de 2017 a 2020 (Mês\_Ano); indicador (Consultas\_dia); modelo (Model); marcações (Flag); mudança percentual anual (APC); pontos de inflexão (Joinpoints); modelo final selecionado (Final Selected Model)

Fonte: Software Joinpoint

**ANEXO F - Métricas obtidas a partir do Joinpoint para o indicador de consultas por dia por paciente cadastrado relativo aos pacientes com DM** (continua)

**Quadro 16 – Mudança percentual anual**

Annual Percent Change (APC)									
Model	Segment	Segment Start	Segment End	MPC	MPC 95% LCL	MPC 95% UCL	MPC Significant	Test Statistic	P-Value
2	0	1	37	20.272	0.9352	38.329	1	NA	0.009998
2	1	37	40	-334.945	-438.987	-45.110	1	NA	0.013997
2	2	40	48	218.546	102.475	612.134	1	NA	0.009198

Legenda: modelo (Model); segmento (Segment); início do segmento (Segment Start); final do segmento (Segment End); mudança percentual mensal (MPC); limite inferior de confiança (LCL); limite superior de confiança (UCL); mudança percentual mensal significativa (MPC Significant); teste estatístico (Test Statistic); não aplicável (NA); p-valor (P-Value)

Fonte: Software Joinpoint

**Quadro 17 – Modelo Selecionado**

Modelo selecionado										
Model	# Joinpoints	# Observations	# Parameters	D.F.	SSE	BIC	BIC3	Weight	WBIC	
1	1	48	2	46	99.728.778	-14.100.318	-14.100.318	0.0000000	-14.100.318	
2	2	48	4	44	95.740.533	-12.895.443	-12.088.942	0.0399909	-12.863.190	
3	3	48	6	42	63.406.339	-15.403.221	-13.790.221	0.4140463	-14.735.364	
4	4	48	8	40	50.881.652	-15.990.835	-13.571.335	0.9593803	-13.669.614	
5	5	48	10	38	41.980.947	-16.300.700	-13.074.699	0.9593803	-13.205.739	

Legenda: modelos testados (Model); pontos de inflexão (#Joinpoits); observações (#Observations); parâmetros (#Parameters); graus de liberdade (D.F.); soma dos quadrados dos erros (SSE); critério de informação Bayesiano (BIC); critérios de informação Bayesiano modificado (BIC3); peso (Weight); critério de informação Bayesiano modificado (WBIC)

Fonte: Software Joinpoint

Quadro 18 – Dados

(conclusão)

Dados						
Mês/Ano	Indicador_cons	Model	Flag	APC	Joinpoints	Final Selected Model
1	0.08	0.05	NA	2.0272*	2	2
2	0.07	0.05	NA	2.0272*	2	2
3	0.04	0.05	NA	2.0272*	2	2
4	0.04	0.05	NA	2.0272*	2	2
5	0.09	0.05	NA	2.0272*	2	2
6	0.11	0.05	NA	2.0272*	2	2
7	0.07	0.05	NA	2.0272*	2	2
8	0.02	0.05	NA	2.0272*	2	2
9	0.06	0.06	NA	2.0272*	2	2
10	0.05	0.06	NA	2.0272*	2	2
11	0.06	0.06	NA	2.0272*	2	2
12	0.03	0.06	NA	2.0272*	2	2
13	0.04	0.06	NA	2.0272*	2	2
14	0.06	0.06	NA	2.0272*	2	2
15	0.05	0.06	NA	2.0272*	2	2
16	0.05	0.06	NA	2.0272*	2	2
17	0.06	0.06	NA	2.0272*	2	2
18	0.05	0.07	NA	2.0272*	2	2
19	0.04	0.07	NA	2.0272*	2	2
20	0.05	0.07	NA	2.0272*	2	2
21	0.08	0.07	NA	2.0272*	2	2
22	0.10	0.07	NA	2.0272*	2	2
23	0.10	0.07	NA	2.0272*	2	2
24	0.07	0.07	NA	2.0272*	2	2
25	0.09	0.08	NA	2.0272*	2	2
26	0.10	0.08	NA	2.0272*	2	2
27	0.10	0.08	NA	2.0272*	2	2
28	0.08	0.08	NA	2.0272*	2	2
29	0.09	0.08	NA	2.0272*	2	2
30	0.10	0.08	NA	2.0272*	2	2
31	0.09	0.09	NA	2.0272*	2	2
32	0.08	0.09	NA	2.0272*	2	2
33	0.12	0.09	NA	2.0272*	2	2
34	0.09	0.09	NA	2.0272*	2	2
35	0.08	0.09	NA	2.0272*	2	2
36	0.10	0.10	NA	2.0272*	2	2
37	0.08	0.10	Joinpoint	NA	2	2
38	0.12	0.06	NA	-33.4945*	2	2
39	0.02	0.04	NA	-33.4945*	2	2
40	0.02	0.03	Joinpoint	NA	2	2
41	0.03	0.03	NA	21.8546*	2	2
42	0.05	0.04	NA	21.8546*	2	2
43	0.08	0.05	NA	21.8546*	2	2
44	0.11	0.06	NA	21.8546*	2	2
45	0.11	0.08	NA	21.8546*	2	2
46	0.09	0.09	NA	21.8546*	2	2
47	0.10	0.11	NA	21.8546*	2	2
48	0.08	0.14	NA	21.8546*	2	2

Legenda: meses no período de 2017 a 2020 (Mês\_Ano); indicador (Consultas\_dia); modelo (Model); marcações (Flag); mudança percentual anual (APC); pontos de inflexão (Joinpoints); modelo final selecionado (Final Selected Model)

Fonte: Software Joinpoint

**ANEXO G** – Formulário de extração de dados**FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS**

**TÍTULO DA PESQUISA:** “Efeitos da pandemia de COVID-19 na atenção à hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus na Estratégia Saúde da Família (ESF) no município de Macaé em 2020”

**PESQUISADORA:** Vivian de Arruda Andrade

**OBJETIVO:** Avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 na detecção de novos casos e no acompanhamento de pacientes com hipertensão arterial e diabetes mellitus nas Equipes de Saúde da Família (ESF) do município de Macaé.

**PERÍODO DE ANÁLISE:** Janeiro de 2017 a Dezembro de 2020

**FONTE DOS DADOS:** Sistema de Informação da Atenção Básica (e-SUS APS)

**NÚMERO DE EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF) EM MACAÉ:** 37

**1. Identificação da Equipe de Saúde da Família (ESF)**

<b>CNES</b>	<b>Equipe</b>
2290553	ESF Ajuda a
2702916	ESF Ajuda b
6189954	ESF Ajuda c
855650	ESF Areia Branca
5464641	ESF Aroeira
2276747	ESF Aterrado do Imbuero
5484529	ESF Barra Brasilia ab

855642	ESF Bicuda Grande
2276836	ESF Bicuda Pequena
858692	ESF Bosque azul
2276771	ESF Botafogo
5482070	ESF Cajueiros
7009402	ESF Campo do Oeste
4213866	ESF Centro
2276682	ESF Corrego do Ouro ab
2276798	ESF Engenho da Praia
2276704	ESF Frade Boa Alegria
2277018	ESF Fronteira ab
5483654	ESF Fronteira b
2276607	ESF Glicerio
9390944	ESF Horto
9742387	ESF Imbetiba
7689314	ESF Jardim Franco
2276992	ESF Lagomar ad
5483662	ESF Lagomar bc
2276658	ESF Malvinas ac
2276631	ESF Malvinas b
5464617	ESF Malvinas c
2276623	ESF Morro de Sao Jorge
9390952	ESF Nova Esperanca ab
2276690	ESF Nova Holanda ab
5483638	ESF Nova Holanda b

2276739	ESF Praia Campista
9835482	ESF Sana
2276720	ESF Trapiche
6189172	ESF Virgem Santa
2276933	ESF Visconde

Fonte: <https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>

## 2. Dados Gerais

### 2.1 Período da Análise:

- **Ano:** Janeiro de 2017 a Dezembro de 2020
- **Mensal**

### 2.2 Hipertensão Arterial (HAS)

**Relatório de Origem:** Relatório Gerencial de Atendimentos

<b>Período</b>	<b>Total de Pacientes Cadastrados</b>	<b>Total de Novos Casos Detectados</b>	<b>Total de Consultas Realizadas</b>	<b>Códigos Utilizados</b>
[Ano/Trimestre]	A obter	A obter	A obter	CIAP2: ABP005, K87, K86
				CID10: I10

### 2.3 Diabetes Mellitus (DM)

**Relatório de Origem:** Relatório Gerencial de Atendimentos

<b>Período</b>	<b>Total de Pacientes Cadastrados</b>	<b>Total de Novos Casos Detectados</b>	<b>Total de Consultas Realizadas</b>	<b>Códigos Utilizados</b>
[Ano/Trimestre]	A obter	A obter	A obter	CIAP2: ABP006, T89, T90
				CID10: O240, O241, O243

### 3. Referências de Relatórios

- Relatório de Cadastro Individual (Formato PDF);
- Relatório Gerencial de Atendimentos (Formato CSV).

#### Instruções para Extração de Dados:

##### 1. Acesso ao Sistema eSUS APS:

- Acesse a página inicial e selecione o perfil "Gestor Municipal";
- No campo "Relatórios", escolha "Gerenciais" para o Relatório Gerencial de Atendimentos e "Consolidados" para o Relatório de Cadastro Individual.

##### 2. Geração de Relatórios:

- Para o Relatório de Cadastro Individual, selecione o campo "Condições/Situações de Saúde Gerais" e obtenha o número absoluto de pacientes com hipertensão arterial e diabetes;
- Para o Relatório Gerencial de Atendimentos, selecione o modo "Personalizado" e o período anual desejado (de 2017 a 2020). Utilize os códigos CIAP2 e CID10 especificados para obter os dados sobre consultas e novos casos.

### 3. **Exportação dos Dados:**

- Os dados serão exportados em formato CSV e PDF conforme os parâmetros selecionados.
-