

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO-  
PPGiMH

LUCAS SANTOS FERNANDES

**AÇÕES DE MANEJO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 E COMPORTAMENTOS  
EM SAÚDE DE USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NO INTERIOR DO  
AMAZONAS**

MANAUS

2023

LUCAS SANTOS FERNANDES

**AÇÕES DE MANEJO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 E COMPORTAMENTOS  
EM SAÚDE DE USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NO INTERIOR DO  
AMAZONAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ciências do Movimento Humano – PPGCiMH da Universidade Federal do Amazonas.

**Linha de Pesquisa:** Avaliação e Recuperação Funcional.

**Orientadora:** Dra. Elisa Brosina de Leon.

MANAUS

2023

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

F363a Fernandes, Lucas Santos  
Ações de manejo do diabetes mellitus tipo 2 e comportamentos em saúde de usuários da atenção primária no interior do Amazonas / Lucas Santos Fernandes . 2023  
102 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Elisa Brosina de Leon  
Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Diabetes mellitus tipo 2. 2. Atenção primária à saúde. 3. Ações terapêuticas. 4. Atividade física. I. Leon, Elisa Brosina de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

**AÇÕES DE MANEJO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 E  
COMPORTAMENTOS EM SAÚDE DE USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA  
NO INTERIOR DO AMAZONAS**

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Elisa Brosina de Leon (Orientadora)

---

Profa. Dra. Fabiana Almeida Brito (Titular Externo)

---

Profa. Dra. Roseanne Gomes Autran (Titular Interno)

---

Profa. Dra. Minerva Leopoldina de Castro Amorim (Suplente Externo)

---

Prof. Dr. Ewertton de Souza Bezerra (Suplente Interno)

*À minha família, meu porto seguro. DEDICO.*

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho é fruto de um esforço compartilhado com uma rede de apoio, o qual pude contar desde que iniciei o processo de seleção e ingresso no programa de mestrado até a edição da presente dissertação. Sem esse suporte não seria possível chegar até aqui.

Agradeço primeiramente a Deus, que é fiel em suas promessas e sempre me guiou em todos os passos dados. A ele toda honra e toda glória.

Agradeço à minha orientadora Profa. Dra. Elisa Brosina de Leon, por confiar em mim e me aceitar como orientando. Lhe agradeço por todos os ensinamentos, mentoria, suporte emocional e parceria. Todas as orientações foram essenciais para me manter focado e concluir todas as fases.

Agradeço ao meu coorientador Prof. Hércules Morais Campos, que com toda competência e paciência me ensinou muito sobre pesquisa e escrita científica.

Agradeço a todos os professores membros titulares e suplentes da minha banca de qualificação, os quais foram fundamentais para alinhar as ideias para a condução do presente estudo. A todos os professores da banca e do programa PPGCiMH expresso aqui minha gratidão.

Agradeço à Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade (FUnATI) representada pelas profissionais Kátia, Verônica e Stella. À Associação de Idosos Unidos Venceremos (UNIVE), representada pelas assistentes sociais Maysa Furtado e France Oliveira. A todos os parceiros, colaboradores e participantes do estudo SAPPA, em especial às pesquisadoras Joyce, Jaqueline, Natália e Arlene, que não mediram esforços em me auxiliar durante a fase de coleta de dados.

Agradeço aos gestores escolares Alan, Madalena e Gleiciane que foram fundamentais para que fosse possível realizar o mestrado sem prejuízo ao desempenho da minha função profissional.

Por fim agradeço à minha família, que me apoiou e me deu suporte emocional nessa caminhada. À minha querida mãe Maria da Penha que com toda paciência e dedicação me apoia todos os dias para que eu seja produtivo. Ao meu querido pai Mário Jorge, que apesar de não estar presente neste plano, continua sendo meu espelho e meu suporte todos os dias. Aos meus irmãos Mário, Bruno e Adriane foram meus grandes incentivadores. À minha esposa Tarissa Mafra e ao meu filho Lucca Estevão, que abraçaram junto comigo esse desafio, sendo resilientes, pacientes, compreensíveis e fiéis.

*“A mente que se abre a uma nova ideia, jamais voltará ao seu tamanho original. ”*

(Albert Einstein)

## RESUMO

O presente estudo trata-se de um agregado de dois artigos, cujos objetivos foram avaliar a participação nas ações de manejo do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e a sua relação com fatores comportamentais e descrever o nível de atividade física (NAF) e seus fatores associados, em usuários DM2 atendidos pela Atenção Primária à Saúde (APS) nos municípios do interior do Amazonas, Brasil. Tratam-se de estudos transversais descritivos, com dados coletados entre 2020 e 2023, de usuários atendidos nas unidades básicas de saúde dos municípios do interior do Amazonas. Para avaliar todas as variáveis utilizou-se questionários específicos e para o NAF utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). A associação entre as variáveis foi avaliada através da análise bivariada, com teste Qui-quadrado e exato de Fisher, e análise multivariada com modelos de regressão logística, para todas as análises considerou-se a significância de 5%. A amostra foi composta por 965 participantes. No artigo 1 a participação nas ações foi baixa (27,35%) e não apresentou associação significativa com NAF (OR: 1,60; IC 95%: 0,99-2,59;  $p=0,052$ ) e o consumo alimentar (OR: 0,61; IC 95%: 0,30-1,22;  $p=0,16$ ), mas associou-se negativamente à adesão medicamentosa (OR: 0,51; IC 95%: 0,36-0,71;  $p<0,001$ ), e positivamente ao recebimento de orientações para a prática de AF (OR: 1,49; IC 95%: 1,10-2,0;  $p=0,009$ ) e alimentação regular (OR: 1,55; IC 95%: 1,12-2,15;  $p=0,008$ ). No artigo 2 a maioria foi classificado como não ativo (67,7%) e não atendeu às recomendações (80,5%). Ter escolaridade  $>8$  anos (OR: 1,80; IC 95%: 1,31-2,48;  $p<0,001$ ), IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR: 1,50; IC 95%: 1,04-2,17;  $p=0,029$ ), fazer uso de medicamentos para DM2 (OR: 1,71; IC 95%: 1,15-2,54;  $p=0,007$ ), receber orientação para a prática de AF (OR: 1,98; IC 95%: 1,49-2,64;  $p<0,001$ ) e perceber a própria saúde melhor (OR: 1,41; IC 95%: 1,008-1,98;  $p=0,027$ ) se associaram positivamente NAF ativo, enquanto a percepção de saúde pior se mostrou negativamente associada (OR: 0,64; IC 95%: 0,43-0,95;  $p=0,027$ ). Os resultados indicam que a participação em intervenções para o DM 2 na APS do interior do Amazonas não está relacionada a comportamentos ideais de AF e alimentação. A associação inversa entre participação e adesão medicamentosa requer mais estudos. Isso ressalta a necessidade de estratégias eficazes na APS para promover a AF nessa população.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus Tipo 2; Atenção Primária à Saúde; Ações Terapêuticas; Atividade física.

## ABSTRACT

The present study is about an aggregate of two articles, whose objectives were to evaluate the participation in the management actions of type 2 diabetes mellitus (DM2) and its relation with behavioral factors and to describe the level of physical activity (PAL) and its associated factors, in DM2 users assisted by Primary Health Care (PHC) in the interior municipalities of Amazonas, Brazil. These are descriptive cross-sectional studies, with data collected between 2020 and 2023, from users attended at basic health units in municipalities in the interior of Amazonas. Specific questionnaires were used to assess all variables and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used for PAL. The association between the variables was evaluated through bivariate analysis, with chi-square and Fisher's exact tests, and multivariate analysis with logistic regression models, for all analyzes a significance of 5% was considered. The sample consisted of 965 participants. In article 1, participation in actions was low (27.35%) and showed no significant association with PAL (OR: 1.60; 95% CI: 0.99-2.59;  $p= 0.052$ ) and food consumption (OR: 0.61; 95% CI: 0.30-1.22;  $p= 0.16$ ), but was negatively associated with medication adherence (OR: 0.51; 95% CI: 0.36-0.71;  $p<0.001$ ), and positively to receiving guidance for the practice of PA (OR: 1.49; 95% CI: 1.10-2.0;  $p= 0.009$ ) and regular eating (OR: 1.55 ;95%CI: 1.12-2.15; $p=0.008$ ). In article 2, most were classified as non-active (67.7%) and did not meet the recommendations (80.5%). Having schooling  $>8$  years (OR: 1.80; 95% CI: 1.31-2.48;  $p< 0.001$ ), BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR: 1.50; 95% CI: 1.04- 2.17;  $p= 0.029$ ), taking medication for DM2 (OR: 1.71; 95% CI: 1.15-2.54;  $p= 0.007$ ), receiving guidance on PA (OR: 1 PAL active, while worse health perception was negatively associated (OR: 0.64; 95% CI: 0.43-0.95;  $p= 0.027$ ). The results indicate that participation in interventions for DM 2 in PHC in the interior of Amazonas is not related to ideal PA and eating behaviors. The inverse association between participation and medication adherence requires further studies. This underscores the need for effective PHC strategies to promote PA in this population.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus; Primary Health Care; Therapeutic Actions; Physical activity.

## LISTA DE SIGLAS

AF – Atividade Física

APS – Atenção Primária à Saúde

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

DM – Diabetes Mellitus

DM2 – Diabetes Mellitus Tipo 2

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ – *International Physical Activity Questionnaire*

NAF – Nível de Atividade Física

OMS – Organização Mundial da Saúde

PD – Pré-diabetes

SAPPA – Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica

SEMSA – Secretaria Municipal de Saúde

SUS - Sistema Único de Saúde

SUSAM – Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas

UBS – Unidade Básica de Saúde

## LISTA DE TABELAS

### **ARTIGO 1- Associação da participação em ações de controle do diabetes mellitus tipo 2 e hábitos de controle da doença na Atenção primária à saúde do Amazonas.**

**Tabela 1** - Características dos participantes e a participação nas ações de manejo do DM2..... 39

**Tabela 2**- Descrição das ações de controle de DM2 desenvolvidas APS de municípios do interior do Amazonas..... 40

**Tabela 3**- Análise de regressão logística do efeito da participação nas ações de controle do DM2 sobre às variáveis comportamentais..... 41

### **ARTIGO 2- Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no interior do Amazonas e fatores associados**

**Tabela 1**- Características sociodemográficas, clínicas e comportamentais e o NAF. ... 60

**Tabela 2**- Nível de atividade física segundo o IPAQ e às diretrizes de DM2. .... 62

**Tabela 3**- Análise de regressão logística para o nível de atividade física ..... 63

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
2.1 EPIDEMIOLOGIA DO DM2 .....	15
2.2 FATORES DE RISCO DO DM2 .....	16
2.3 TERAPIAS DE CONTROLE DO DM2.....	18
2.4 EFEITOS DO DM2 NÃO CONTROLADO .....	22
2.5 AÇÕES DE MANEJO DO DM2 NA APS DO INTERIOR DO AMAZONAS..	25
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	30
3.1 OBJETIVO GERAL .....	30
3.2 OBJETIVO DO ARTIGO 1 .....	31
3.2.1 ARTIGO 1 .....	31
<b>3.2.2 RESUMO</b> .....	31
<b>3.2.3 ABSTRACT</b> .....	32
<b>3.2.4 INTRODUÇÃO</b> .....	33
<b>3.2.5 METODOLOGIA</b> .....	36
<b>3.2.6 RESULTADOS</b> .....	39
<b>3.2.7 DISCUSSÃO</b> .....	43
<b>3.2.8 CONCLUSÃO</b> .....	46
<b>3.2.9 REFERÊNCIAS</b> .....	47
3.3 OBJETIVO DO ARTIGO 2.....	52
3.3.1 ARTIGO 2.....	53
<b>3.3.2 RESUMO</b> .....	53
<b>3.3.3 ABSTRACT</b> .....	54
<b>3.3.4 INTRODUÇÃO</b> .....	55
<b>3.3.5 METODOLOGIA</b> .....	57
<b>3.3.6 RESULTADOS</b> .....	60
<b>3.3.7 DISCUSSÃO</b> .....	65
<b>3.3.8 CONCLUSÃO</b> .....	69
<b>3.3.9 REFERÊNCIAS</b> .....	70
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	76
4.1 DESENHO DO ESTUDO .....	76
4.1.1 Artigo 1 .....	76
4.1.2 Artigo 2 .....	76
4.2 LOCAL DO ESTUDO.....	76

4.3 POPULAÇÃO.....	76
<b>4.3.1 Tamanho da amostra .....</b>	<b>76</b>
<b>4.3.2 Critérios de inclusão .....</b>	<b>76</b>
<b>4.3.3 Critérios de Exclusão .....</b>	<b>76</b>
4.4 COLETA DE DADOS.....	76
4.5 VARIÁVEIS DEPENDENTES.....	78
<b>4.5.1 Artigo 1 .....</b>	<b>78</b>
<b>4.5.2 Artigo 2 .....</b>	<b>78</b>
4.6 VARIÁVEIS INDEPENDENTES.....	78
<b>4.6.1 Artigo 1 .....</b>	<b>78</b>
<b>4.6.2 Artigo 2 .....</b>	<b>78</b>
4.7 ANÁLISE DE DADOS .....	79
4.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	80
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>81</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO USUÁRIO .....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO A – CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA .....</b>	<b>96</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença crônica não transmissível, com alta prevalência e projeção de crescimento global (SAEEDI *et al.*, 2019; SUN *et al.*, 2022). Sem cura, essa doença que é caracterizada pela resistência à insulina e consequente hiperglicemia, necessita de cuidados para evitar complicações agudas e crônicas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022a; PUNTHAKEE; GOLDENBERG; KATZ, 2018). Esses cuidados consistem em terapias farmacológicas e não farmacológicas, as quais as pessoas acometidas pela doença devem aderir de forma conjunta (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). No entanto, a literatura evidencia que a adesão à terapia medicamentosa por parte das pessoas com DM2 tem sido satisfatória, ao passo que a adesão à abordagem não medicamentosa permanece substancialmente baixa (SANTOS *et al.*, 2020).

A terapia farmacológica para DM2 engloba diversas abordagens, incluindo a metformina, que reduz a produção hepática de glicose, secretagogos de insulina para aumentar a produção pancreática de insulina, inibidores de SGLT-2 para diminuir a reabsorção renal de glicose, inibidores de DPP-4 para aprimorar a liberação de insulina e análogos de GLP-1 para melhorar o controle glicêmico e induzir perda de peso. A administração de insulina se torna necessária em estágios avançados. As estratégias de tratamento são adaptadas, considerando fatores individuais, e podem envolver combinações de medicamentos, com ajustes contínuos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021a; LIPSCOMBE *et al.*, 2020; SILVA FILHO *et al.*, 2022).

Tão importante quanto o uso de medicamentos, a terapia não farmacológica do DM2 é composta por mudanças no estilo de vida (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022). Isso inclui a adoção de uma alimentação saudável, que, apesar de não ter uma recomendação padrão, prioriza a escolha de alimentos de origem vegetal e o baixo consumo de alimentos hipercalóricos, como na dieta mediterrânea (MARTÍN-PELÁEZ; FITO; CASTANER, 2020; PETRONI *et al.*, 2021; RAMOS *et al.*, 2022; SIEVENPIPER *et al.*, 2018). Além disso, abrange a prática regular de atividade física, a qual as diretrizes destacam como fundamental para o controle glicêmico, a aptidão física e a melhoria da qualidade de vida. Essas medidas contribuem para controlar os níveis de glicose no sangue, gerenciar o peso corporal e aprimorar a qualidade de vida dos pacientes.

(AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; HOU *et al.*, 2020; KANALEY *et al.*, 2022; SIGAL *et al.*, 2018; SILVA JUNIOR *et al.*, 2022).

Ambas terapias são ofertadas no Sistema Único de Saúde (SUS), e a Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada para esse serviço (AGUIAR DE SOUSA *et al.*, 2019; BORGES; LACERDA, 2018). Nela são ofertadas ações de manejo do DM2, que inclui ambas abordagens (BRASIL, 2020). No Amazonas, maior estado em extensão territorial do Brasil (IBGE, 2022), as particularidades geográficas que envolvem a densa floresta tropical e a imensa bacia hidrográfica, fazem com que em alguns locais o serviço de APS seja prejudicado (GUIMARÃES *et al.*, 2020; LIMA; SOUSA, 2021; SILVA; FAUSTO; GONÇALVES, 2023). Sendo assim é importante compreender como está sendo prestado o serviço de APS a esses usuários e seus possíveis efeitos sobre a saúde, com o intuito da melhoria do serviço.

O presente trabalho é composto de dois artigos, oriundos do Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica (SAPPA) (DE LEON *et al.*, 2022), denominados “Associação entre a participação nas ações de controle do diabetes mellitus tipo 2 e os hábitos de controle em usuários na Atenção Primária à Saúde” e “Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no interior do Amazonas e fatores associados”, os artigos têm como principal objetivo descrever a participação dos usuários com DM2 nas ações de manejo da doença desenvolvidas na APS e verificar quais fatores estão associados, considerando principalmente o fator comportamental dos usuários: prática de atividade física, comportamento alimentar e adesão medicamentosa.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 EPIDEMIOLOGIA DO DM2**

O DM2 é uma doença crônica não transmissível caracterizada pela resistência à insulina e deficiência na sua secreção pelas células  $\beta$  (RODAKCI *et al.*, 2022). A apresentação estratificada de seus dados epidemiológicos é escassa na literatura, uma vez que existem três principais tipos de diabetes mellitus (DM), classificadas de acordo com sua etiopatogenia: diabetes gestacional, diabetes tipo 1 (DM1) e diabetes tipo 2 (DM2) (RODAKCI *et al.*, 2022). Em grande parte de estudos epidemiológicos, os dados do DM são apresentados considerando todos os tipos da doença.

O DM é um problema de saúde global no qual estima-se sua prevalência mundial em 10,5% da população (536 milhões de pessoas), subindo para 12,2% (783,2 milhões de pessoas) em 2045 (SUN *et al.*, 2022). Dentre os tipos de DM, o DM2 representa mais

de 90% dos casos, que diferentemente dos outros tipos, está associado principalmente ao avanço da idade e a fatores comportamentais do indivíduo (GLOVACI; FAN; WONG, 2019).

O Brasil encontra-se entre os países com maior quantidade estimada de pessoas com DM, tendo uma estimativa de 15,7 milhões de habitantes em 2021 e, 23,2 milhões em 2045 (SUN *et al.*, 2022). Um estudo nacional apontou uma frequência de diagnósticos médicos de DM em pessoas adultas, variando entre 6,4% e 11,3% entre os habitantes de capitais brasileiras e, em Manaus, capital do Amazonas, 6,7% da população adulta afirmou ter diagnóstico de DM em 2021 (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2021).

Quanto à mortalidade da doença, no ano de 2019, estimou-se que 4,2 milhões de pessoas adultas morreram em decorrência do DM em todo o mundo, a maioria em países de renda média. Na América do Sul, 12,5% de todas as mortes em adultos foram atribuídas ao DM (SAEEDI *et al.*, 2020). O DM2 e o pré-diabetes (PD) podem ter uma fase assintomática de 5 a 6 anos, o que prejudica seu diagnóstico precoce, gerando riscos de complicações e dados subestimados. Estima-se que cerca de 50% das pessoas que possuem diabetes, não sabem que a possui (OGURTSOVA *et al.*, 2022). Por todos esses motivos, a implementação de ações e estratégias para diagnóstico do DM2 e manejo são essenciais para a gestão adequada da prevenção e controle da doença.

## 2.2 FATORES DE RISCO DO DM2

Os fatores de riscos do DM2 são importantes indicadores para a triagem e diagnóstico precoce da doença e consequente redução da sua morbidade e mortalidade (EKOE; GOLDENBERG; KATZ, 2018). A identificação desses fatores também contribui para a redução de custos da triagem, uma vez que direciona a testagem direta para casos mais prováveis de diagnósticos positivos, evitando desperdício da testagem em massa.

Os principais fatores de risco, adotados para a triagem do DM2 e do PD são a idade a partir de 45 anos e a presença do sobrepeso ou obesidade somada a um dos seguintes outros fatores de risco (COBAS *et al.*, 2022) demonstrados no quadro 1.

**Quadro 1** - Fatores de risco para DM2

<b>Fatores de risco para DM2</b>
Parente de primeiro grau com diabetes tipo 2

Etnias de alto risco (descendência africana, hispânica ou indígena)
História de doença cardiovascular
Hipertensão arterial
HDL menor que 35mg/dL
Triglicérides maior que 250 mg/dL
Síndrome dos ovários policísticos
Sedentarismo
Presença de acantose nigricans
Pacientes com pré-diabetes
História de diabetes gestacional
Indivíduos com HIV

Existem também instrumentos que utilizam escores que se baseiam nesses fatores de risco com o objetivo de rastrear indivíduos com alto risco de DM2 não diagnosticada, porém, esses fatores de risco diferem-se de acordo com as características de cada população, resultando na necessidade de validação desses instrumentos para cada país que pretender utilizá-los (EKOE; GOLDENBERG; KATZ, 2018). Dessa forma, observa-se que os fatores de riscos são indicadores fundamentais no rastreio e diagnóstico precoce do PD e do DM2, evitando assim possíveis complicações resultantes de diagnósticos tardios (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021b).

Existem quatro tipos de exames para diagnóstico do DM2: glicemia casual, glicemia de jejum, teste de tolerância à glicose com sobrecarga de 75g em duas horas (TTG) e a hemoglobina glicada (HbA1c) (BRASIL, 2013; EKOE; GOLDENBERG; KATZ, 2018). Os valores que representam alteração na glicemia e sugerem a presença de PD e DM2 (COBAS *et al.*, 2022) são:

- Glicemia de jejum - PD: 100 mg/dL a 125 mg/dL e DM2: >125 mg/dL;
- Glicemia 2h após TTG - PD: 140 mg/dL a 199 mg/dL e DM2: >199 mg/dL;
- HbA1c (%) - PD 5,7 mg/dL a 6,4 mg/dL e DM2: >6,4 mg/dL.

Em casos negativos do rastreio laboratorial para DM2 e PD, recomenda-se que a avaliação seja feita novamente no intervalo de 1 ano. Mas em casos que ocorram mais de

um fator de risco, em adultos com exames normais, é recomendado que esse intervalo não seja superior a 12 meses (COBAS *et al.*, 2022).

### 2.3 TERAPIAS DE CONTROLE DO DM2

As terapias de controle e manejo do DM2 podem ser classificadas como farmacológicas ou não farmacológicas, que são determinadas pelo uso ou não de medicamentos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). A adesão às duas terapias é fundamental para evitar risco de complicações agudas e crônicas.

#### *Terapia não farmacológica*

A terapia não farmacológica trata-se de intervenções comportamentais, que focam principalmente no controle do peso corporal e/ou na sua redução, resultando em melhorias no controle glicêmico e na redução da necessidade do uso de fármacos hipoglicemiantes (SIGAL *et al.*, 2018). Dessa forma, tal abordagem estão ligadas principalmente à prática de atividade física, comportamento alimentar e estilo de vida (HOU *et al.*, 2020).

Um indicador, bastante utilizado para acompanhamento do peso corporal é o índice de massa corporal (IMC) que é calculado pela razão entre o peso e a altura ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000). Através do IMC é possível o rastreamento do sobrepeso e obesidade, e acompanhar os resultados das intervenções. Diretrizes internacionais utilizam esse indicador para direcionar as melhores abordagens no manejo do DM2 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022c; WHARTON *et al.*, 2018).

Para pessoas com IMC entre 25,0 e 26,9  $\text{kg}/\text{m}^2$ , quando considerado apenas esse indicador, é preconizada apenas a abordagem não farmacológica, composta por dieta, atividade física e aconselhamento comportamental. Essa abordagem não farmacológica se estende a todos os indivíduos com DM2, mas àqueles que apresentam IMC elevado, são recomendadas ações conjuntas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022c).

Pessoas obesas ou com sobrepeso devem ter como alvo a perda e manutenção de  $\geq 5\%$  do peso corporal, a perda acima deste valor resulta melhorias maiores (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022c; FRANZ *et al.*, 2015), pois nessa faixa de redução já é possível obter benefícios clínicos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022c). Essa meta de redução deve ser aumentada progressivamente, para que sejam observadas melhora no controle glicêmico, na pressão arterial e nos lipídeos, diminuindo

assim, o risco de complicações e da necessidade de novos medicamentos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022c).

A terapia nutricional é uma das questões mais importante e desafiadoras no manejo do DM2, ela deve ser precedida de avaliação e diagnóstico nutricional e um planejamento individualizado, além de acompanhamentos periódicos (SIEVENPIPER *et al.*, 2018). O nutricionista é o profissional adequado para a elaboração e implementação dessa intervenção, que deverá levar em consideração, dentre diversos fatores, o contexto nutricional do paciente, pois os alimentos e os comportamentos alimentares variam entre as regiões (SIEVENPIPER *et al.*, 2018; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

De forma geral, os planos alimentares de pessoas com DM2 seguem recomendações próximas às para a população geral, pois não há uma recomendação padronizada de combinação exata de macronutrientes e micronutrientes que sejam eficientes e seguras para todas as pessoas com DM2, o que justifica a necessidade de acompanhamento individualizado nas terapias nutricionais mais seletivas, entretanto, as recomendações para pessoas com DM agregam variedade e equilíbrio (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). Nota-se que apesar do principal objetivo da terapia nutricional ser o controle glicêmico, as recomendações gerais não são restritivas (SIEVENPIPER *et al.*, 2018; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Nessa intervenção um padrão dietético tem trazido boas evidências no controle glicêmico e na redução do risco de complicações do DM2: a dieta mediterrânea, que se caracteriza principalmente pelo alto consumo de alimentos de origem vegetal e, baixo consumo de alimentos ricos em carboidratos e gordura (ESPOSITO *et al.*, 2010; SIEVENPIPER *et al.*, 2018; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019; UUSITUPA *et al.*, 2019). Dentre as evidências desse padrão dietético, destacam-se a redução de risco de complicações cardiovasculares e a redução do uso de medicamentos anti-hiperglicêmicos (SIEVENPIPER *et al.*, 2018).

Aliada à questão nutricional, a atividade física (AF) é uma ação não farmacológica fundamental para o manejo do DM2, sendo também importante na prevenção, essa ação implicará principalmente no controle glicêmico e na redução e manutenção do peso corporal (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022c), que são fundamentais na prevenção de complicações agudas e crônicas do DM2, além do ganho de função física e qualidade de vida (BRASIL, 2013; SILVA JUNIOR *et al.*, 2022). A AF é definida como qualquer movimento do corpo humano realizado pelos músculos esqueléticos, que

resultem em gasto energético, sendo assim a AF pode estar sendo realizada constantemente pelo indivíduo, (SILVA JUNIOR *et al.*, 2022). A AF é abordada na literatura como fator imprescindível no DM2 e está associada a uma redução de até 0,7% da HbA1c (KANALEY *et al.*, 2022)

Na prática de AF no DM2 é fundamental a orientação de um profissional de educação física e o acompanhamento dos profissionais da atenção básica, pois devem ser observados e gerenciados os risco de complicações resultantes da prática de AF, tais como hipoglicemias ou outras provenientes de complicações já existentes (HOU *et al.*, 2020; SILVA JUNIOR *et al.*, 2022; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019), mas evitando gerar medo no paciente, uma vez que esse fator é relatado como barreira na adesão de pessoas com DM2 à pratica de AF (CARTAGENA; TORT-NASARRE; ARNALDO, 2021).

Para auxiliar as pessoas com DM2 quanto à prática de AF, as diretrizes nacionais (BRASIL, 2020; SILVA JUNIOR *et al.*, 2022) e internacionais (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022c; KANALEY *et al.*, 2022; SIGAL *et al.*, 2018) recomendam as frequências, durações e intensidades semanais que geram benefícios no seu manejo. Os estudos têm considerado a média de 150 minutos semanais de AF em intensidade moderada à vigorosa.

#### *Terapia Farmacológica*

O uso da terapia farmacológica para o DM2 deve ser iniciado logo após o diagnóstico, a recomendação é que seja iniciado o plano terapêutico com o uso do medicamento metformina aliada a mudanças comportamentais, mas que podem variar caso existam comorbidades ou complicações já desenvolvidas. Tratamento de primeira linha, a escolha da metformina se dá pela segurança a longo prazo, neutralidade e redução de peso, além de reduzir em 36% a incidência de infarto agudo do miocárdio e em 32% a mortalidade. Sua atuação aumenta a capacitação de glicose e reduz a resistência à insulina, além de reduzir e controlar a glicemia (BRASIL, 2013; SILVA FILHO *et al.*, 2022).

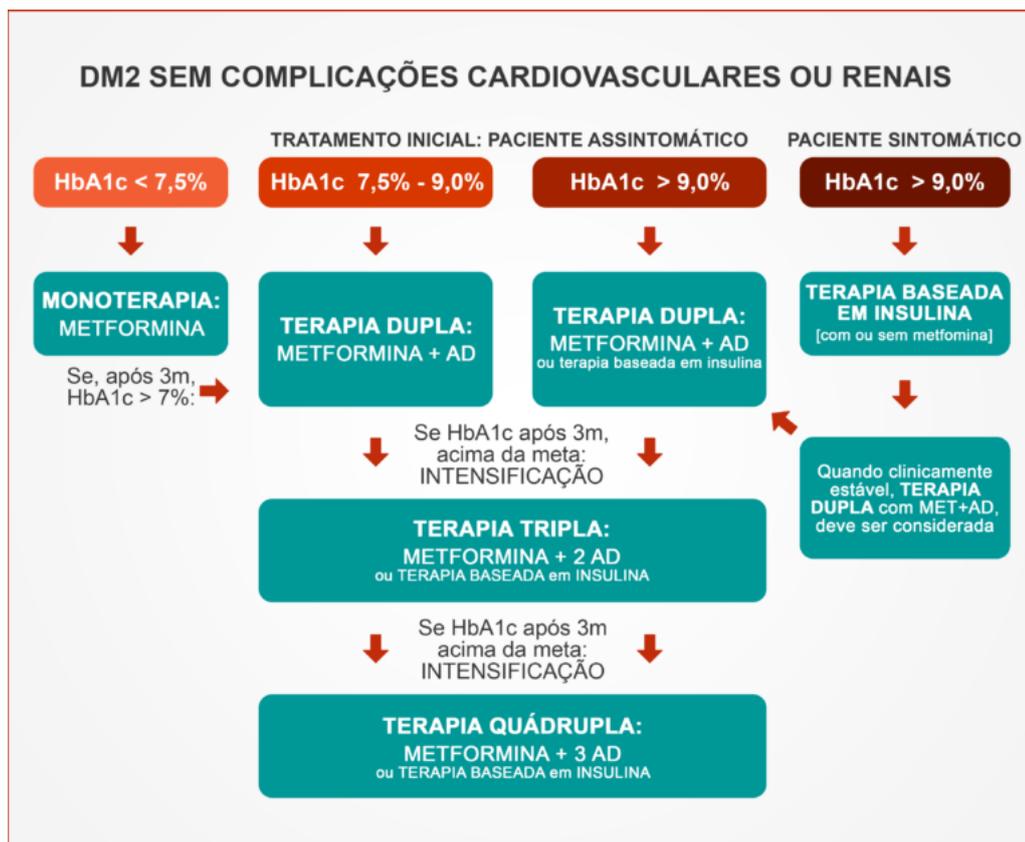
Além da metformina, existem outros medicamentos antidiabéticos que reduzem os níveis glicêmicos, possuindo diferentes mecanismos, esses agentes antidiabéticos podem ser agrupados como: sulfonilureias, metiglinidas, biguanidas, Inibidores da  $\alpha$ -glicosidase, glitazonas, gliptinas (inibidores da DPP-4), mimético e análogo do GLP-1 e inibidores do SGLT2 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021a; LIPSCOMBE

*et al.*, 2018; SILVA FILHO *et al.*, 2022; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Os antidiabéticos podem ser classificados de acordo com a sua ação, sendo quatro categorias distintas, uma vez que, alguns aumentam a secreção da insulina (hiperglicemiantes), outros não aumentam essa secreção (antihiperglicemiantes), outros aumentam a secreção de acordo com a glicose e outros que promovem a glucosúria (BRASIL, 2013; SILVA FILHO *et al.*, 2022).

O uso da monoterapia, com apenas a metformina, se faz suficiente por alguns anos na maioria dos casos em que não ocorram complicações, todavia, pela natureza progressiva do DM2 a terapia combinada se faz necessária com o passar dos anos, para que se mantenham os alvos glicêmicos, sempre tendo uma boa avaliação para a escolha do melhor fármaco, afim de evitar complicações como a hipoglicemia. Na ausência de complicações, algumas opções terapêuticas se mostram eficazes para a redução da glicemia (SILVA FILHO *et al.*, 2022). Na figura 1 estão descritas ações farmacológicas do DM2.

**Figura 1-** Tratamento farmacológico do DM2



Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022.

## 2.4 EFEITOS DO DM2 NÃO CONTROLADO

O DM2 é passível de diversas complicações de saúde agudas e crônicas. Dentre as complicações agudas, destacam-se a hipoglicemia e a hiperglicemia aguda, que é um fator de risco para evolução de complicações maiores, tais como a cetoacidose diabética e a síndrome hiperosmolar hiperglicêmica não cetótica, tais complicações demandam de ações imediatas para reverter o quadro clínico, para que não evoluam para quadros mais graves (BRASIL, 2013; FASELIS *et al.*, 2020).

As complicações crônicas do DM2 são classificadas como microvasculares (retinopatia, nefropatia, neuropatia) e macrovasculares (doença coronariana, doença cerebrovascular e doença arterial periférica), apesar de nem todas essas complicações serem exclusivas da doença, pessoas com DM2 tem o maior risco de desenvolvê-las quando comparados a pessoas não diabéticas. O risco do desenvolvimento de tais complicações também é influenciado por outros fatores como o tabagismo, controle glicêmico, controle da pressão arterial e do colesterol.

### *Hipoglicemia*

Essa complicação aguda consiste na diminuição dos índices glicêmicos abaixo de 70 mg/dl, e se apresenta clinicamente com diversos sintomas adrenérgicos e neuroglicopênicos, tais como fome, tontura, cefaleia, sudorese, taquicardia, apreensão, tremor entre outros, podendo evoluir para sintomas mais graves como convulsão e coma (BRASIL, 2013).

Os sintomas se manifestam de acordo com as médias de glicemia de cada indivíduo, sendo limiares altos para pacientes com médias altas e limiares baixos para pacientes que já estejam habituados com médias mais baixas. Ela pode ser considerada nível 1 (baixa) quando entre 54 e 70 mg/dl, nível 2 (severamente baixa) quando <54 mg/dl e nível 3 quando independente da glicemia, a pessoa apresenta incapacidade física ou mental, necessitando de suporte de terceiros para identificar e tratar o evento (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022d).

Quando manifestado um evento de hipoglicemia, o tratamento deve ser imediato, como geralmente esses eventos acontecem de forma leve, ele deve ser inicialmente tratado em casa (BRASIL, 2013). Em casos mais graves de hipoglicemia, como as de nível 2 e 3, é recomendada a administração imediata de glucagon, que pode ser administrado na forma de injeção intramuscular, injeção subcutânea e glucagon intranasal, dessa forma é necessário que pessoas que convivam ou que cuidam de pessoas

com DM2, saibam fazer a administração do glucagon (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022d).

Qualquer quadro de hipoglicemia deve ser relatado ao médico durante as consultas periódicas, principalmente em caso de eventos recorrentes. Para preveni-la é importante evitar situações que diminuam agudamente a glicemia, como longos períodos de jejum e a prática de atividade física de muita intensidade (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022d; NAKHLEH; SHEHADEH, 2021).

### *Hiperglicemia Aguda*

A hiperglicemia aguda geralmente ocorre quando a pessoa com DM2 passa por alguma situação de estresse e atípica, caracteriza-se pela glicemia acima de 250 mg/dl e, pode levar ao desenvolvimento de complicações como cetoacidose diabética e síndrome hiperosmolar hiperglicêmica não cetótica, que são eventos graves com risco de desfechos graves (BRASIL, 2013).

A cetoacidose diabética caracteriza-se por elevados níveis de glucagon e deficiência de insulina, resultantes do deslocamento do potássio para fora das células e, se manifesta clinicamente através de sintomas como vômitos, hiperventilação e alteração do nível de consciência (GOGUEN; GILBERT, 2018). Após a identificação da elevação glicêmica e a presença desses sintomas, é necessário que o indivíduo seja levado imediatamente ao cuidado médico.

Apesar de pessoas com DM2 dificilmente apresentarem a cetoacidose, por manterem boas reservas insulínicas (BRASIL, 2013), é importante que seja administrado a insulina na intervenção dessa complicação, uma vez que a cetoacidose consiste na deficiência desse hormônio. Estima-se que no DM2 essa complicação acometa de 0,32 a 2,0 por 1000 pessoas-ano (GOGUEN; GILBERT, 2018).

### *Retinopatia Diabética*

A retinopatia é uma doença vascular da retina que é classificada e tratada de acordo com a sua extensão. No Brasil a retinopatia diabética é classificada em Retinopatia diabética não proliferativa (RDNP) leve, moderada, grave, muito grave e, retinopatia diabética proliferativa (RDP) (MALERBI *et al.*, 2022).

Essa complicação pode acometer de 21% a 39% dos recém diagnosticados com DM2, mas somente 3% com riscos à visão (ALTOMARE; KHERANI; LOVSHIN,

2018). Seu teste de triagem deve ser feito logo após o diagnóstico do DM2, independente da idade, caso a doença não esteja presente, é recomendado que seja feito o exame novamente a cada 1 a 2 anos (MALERBI *et al.*, 2022). Recomenda-se uma avaliação oftalmológica inicialmente com as pupilas dilatadas e, com exame de retinografia e biomicroscopia de fundo, deve ser considerado também o uso de fotografia de retina com leitura remota, visando ampliar o acesso ao rastreio (ALTOMARE; KHERANI; LOVSHIN, 2018; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022e).

No seu manejo são empregados o controle glicêmico e da pressão arterial, que além de serem estratégias de controle da complicação, são também determinantes na sua prevenção (ALTOMARE; KHERANI; LOVSHIN, 2018; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022e). As pessoas com retinopatia proliferativa e complicações mais graves como edema macular diabético, devem passar por avaliação com oftalmologista para avaliação do uso de fotocoagulação, que é um procedimento a laser de argônio que reduz consideravelmente o risco de cegueira (MALERBI *et al.*, 2022).

#### *Nefropatia Diabética*

A nefropatia diabética (ND) é uma condição caracterizada pelo aumento progressivo da albuminúria, acompanhado de baixa taxa de filtração glomerular estimada, além de outras manifestações, como lesão ou hipertrofia renal (MCFARLANE *et al.*, 2018). A excreção urinária de albumina normal é definida como <30mg/dia (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022f); nas fases iniciais da nefropatia o aumento se dá entre 30 mg/dia e 300 mg/dia e, na fase mais grave esse aumento chega a >300 mg/dia, o que gera falência renal terminal (SÁ *et al.*, 2022).

A triagem da nefropatia em pessoas com DM2 deve ser feito logo após o diagnóstico do distúrbio metabólico, o exame consiste em uma avaliação da excreção urinária de albumina e uma medição do nível geral da função renal, em casos de exames dentro da normalidade, é recomendado que sejam feitos novos exames anualmente (SÁ *et al.*, 2022).

O manejo dessa complicação consiste no controle glicêmico e da pressão arterial (PA), e no bloqueio do sistema renina angiotensina aldosterona (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022f). O alvo glicêmico, de hemoglobina glicada, recomendado para a proteção renal de adultos é de HbA1c <7,0%, apesar desse alvo não ser bem definido na literatura (MCFARLANE *et al.*, 2018). Quanto ao alvo da PA as

diretrizes internacionais recomendam um alvo <130/80 mmHg (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022f; MCFARLANE *et al.*, 2018).

### *Neuropatia*

As neuropatias diabéticas consistem de um grupo de diferentes distúrbios, apresentando diversos sinais e sintomas, que variam conforme sua localização em fibras nervosas sensoriais, motoras ou anatômicas; sua manifestação clínica pode se apresentar desde totalmente assintomática à quadro de dores intensas e incapacitação funcional (BRASIL, 2013).

A forma mais comum é a polineuropatia simétrica distal, seus sintomas variam conforme a classe de fibras envolvidas (BRIL *et al.*, 2018) e, apresenta em estágios: inicial, sintomático e grave (BRASIL, 2013). No estágio inicial geralmente é assintomática, e conforme entra no estágio sintomático a sua evolução parte da perda de sensibilidade até a dor e, no estágio mais grave dessa complicação, as manifestações compreendem limitação funcional e risco de ulcerações nos pés (BRASIL, 2013).

Pessoas com DM2 precisam passar por triagem de neuropatia logo após o seu diagnóstico, uma vez que essa complicação pode estar presente e de forma assintomática desde o início do distúrbio, ou até mesmo na fase pré-diabética (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022e). O seu diagnóstico se dá através de exames que verificam a sensibilidade do membro, são instrumentos eficientes e confiáveis que podem variar entre o monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g ou o diapasão de 128 Hz sobre o aspecto dorsal do hálux bilateralmente, sendo também empregados o uso de picadas de agulha e temperatura (BRIL *et al.*, 2018).

O tratamento das neuropatias compreende basicamente o controle glicêmico do indivíduo (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022e; BRIL *et al.*, 2018). O tratamento farmacológico é iniciado com pregabalina, duloxetina ou gabapentina, e em casos mais graves de dor neuropática, são recomendados os antidepressivos tricíclicos: venlafaxina, carbamazepina e capsaicina tópica, que atuarão no alívio da dor (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022e).

## 2.5 AÇÕES DE MANEJO DO DM2 NA APS DO INTERIOR DO AMAZONAS

A atenção primária à saúde (APS) consiste em uma rede institucionalizada e integrada de saúde, que deve assistir a todos os brasileiros (BAHIA *et al.*, 2011). Especificamente para o cuidado de Diabetes Mellitus e Hipertensão, o programa

HIPERDIA foi instituído visando cadastrar e acompanhar pacientes com essas doenças e fazer o manejo/controlar (AGUIAR DE SOUSA *et al.*, 2019). No interior do Amazonas, o acesso a esse serviço de saúde mais básico, é prejudicado pelas características geográficas do estado, que por ser constituído por densa floresta amazônica e extensa bacia hidrográfica, alguns locais acabam sendo acessíveis apenas por meio de embarcações (GUIMARÃES *et al.*, 2020; LIMA; SOUSA, 2021)

A APS tem como objetivo ofertar às pessoas com DM2 o controle de alterações metabólicas, a prevenção de complicações da doença e a promoção da qualidade de vida dos usuários, que incluem abordagens farmacológicas e não farmacológicas, as quais devem proporcionar desde ações educacionais até o acesso regular aos seus medicamentos e, toda uma rede de suporte profissional em saúde que proporcione um manejo efetivo da doença (SANTOS *et al.*, 2020). Em alguns locais a APS é o único serviço de saúde disponível, o que acaba ocorrendo em alguns locais do interior do estado do Amazonas (GUIMARÃES *et al.*, 2020; SILVA; FAUSTO; GONÇALVES, 2023)

Em um estudo do SAPPA, constatou-se que a maioria das ações para o DM2 desenvolvidas no interior do Amazonas focavam no manejo da doença (LEON *et al.*, 2022). Todavia a maioria dessas ações eram realizadas através de uma metodologia expositiva e com poucos profissionais especialistas, tal fato pode influenciar na efetividade dessas ações, o que não pôde ser avaliado devido à falta de ações medisse esse efeito. Conhecer a realidade do serviço prestado na APS e seus efeitos sobre a prática de hábitos saudáveis dos usuários, é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas que resultem na melhoria do serviço.

Portanto, o desafio da APS está além da implementação das ações de manejo do DM2 e na facilitação da adesão das pessoas atendidas ao tratamento, demandando um bom gerenciamento em todas as fases do cuidado, incluindo práticas educacionais e assistenciais (SANTOS *et al.*, 2020). Esse cuidado deve ser centrado no paciente, permitindo a tomada de decisões clínicas que considerem o contexto dos usuários, incluindo suas preferências, seus valores, suas necessidades, dentre outros aspectos individuais.

As orientações para a prática clínica dos profissionais nos cuidados às pessoas com DM2 na APS do Brasil estão expressas no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 2 (BRASIL, 2020), documento que substituiu o Caderno de Saúde Nº 36 (BRASIL, 2013). De forma geral as ações envolvem os fatores comportamentais dos usuários e focam principalmente na educação sobre o DM2, no

autogerenciamento da doença e suas complicações, no comportamento nutricional e na prática de AF

#### *Educação sobre diabetes e apoio ao autogerenciamento*

A estratégia de educação sobre diabetes e apoio ao autogerenciamento são fundamentais no manejo do DM2 (DAVIS *et al.*, 2022). Através dessa estratégia, a pessoa com DM2 toma conhecimento sobre a doença, assume responsabilidade sobre a sua condição de saúde e nas suas tomadas de decisão (SHERIFALI *et al.*, 2018). Essa estratégia deve ser promovida através de práticas baseadas em evidências e, como benefício para os usuários estão a promoção da sua saúde e a diminuição do risco de complicações da doença, além da diminuição de gastos para o governo (LUZ *et al.*, 2022).

As ações podem ser tanto individuais quanto em grupos e, ambos os métodos resultam em benefícios para os usuários. Nas ações individuais nota-se o aumento da confiança do usuário em relação a conhecimentos práticos do manejo do DM2 e, nas ações em grupos, os usuários podem socializar com outras pessoas que também possuem a doença e assim trocar experiências e saberes referentes ao seu manejo (LUZ *et al.*, 2022).

Essas ações consistem em educação sobre a doença, modificação de comportamentos, apoio psicossocial e clínico (SHERIFALI *et al.*, 2018). Elas têm sido associadas a diversos benefícios como redução da HbA1c, redução do peso corporal, redução do risco de mortalidade e melhor comportamento no manejo do DM2 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b).

A educação sobre o DM2 deve ter como objetivo formar o pensamento crítico dos usuários, através de atividade reflexivas e dialogadas, além de direcioná-las para mudanças comportamentais necessárias, tornando o indivíduo mais autônomo e assertivo na sua tomada de decisões (BRASIL, 2020), ou seja, possibilita que o usuário seja ativo na identificação e implementação de estratégias eficazes no seu autogerenciamento (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b).

As ações educativas incluem conhecimentos e habilidades básicas tais como: monitoramento de parâmetros de saúde, alimentação correta, atividade física, uso dos medicamentos e prevenção das complicações agudas e crônicas da doença (SHERIFALI *et al.*, 2018).

### *Comportamento nutricional*

A abordagem do comportamento nutricional na APS, consistem em ações educativas que baseiam-se na importância da terapia nutricional (BRASIL, 2013), essa que pode representar uma redução de até 2,0% da HbA1c (FRANZ *et al.*, 2017), é fundamental durante toda fase de manejo do DM2, pois juntamente com outras ações, incluindo a farmacológica, refletirá em melhores resultados no controle do peso corporal, do controle glicêmico e na diminuição de riscos de complicações (SIEVENPIPER *et al.*, 2018).

Apesar de ser importante a presença de um nutricionista na equipe multidisciplinar da APS, para que possa atender às necessidades nutricionais do usuário com DM2 de forma individualizada, ainda é fundamental que os enfermeiros e médicos estejam preparados para avaliar e orientar os usuários (BRASIL, 2013). Essa avaliação e orientação compreendem desde orientações gerais até orientações mais específicas, uma vez que não há uma recomendação padrão para a escolha de macro e micronutrientes e suas quantidades no manejo do DM2 (SIEVENPIPER *et al.*, 2018). Uma vez observada alteração na glicemia ou um diagnóstico de DM, o usuário passa por uma abordagem nutricional específica.

Identificar os padrões alimentares dos usuários é fundamental para a elaboração e acompanhamento nutricional durante o manejo do DM2. As orientações e avaliações de alimentação saudável devem focar na escolha, quantidade e qualidade dos alimentos e também nos horários das refeições, afim de verificar e ajustar possíveis falhas. Além da implementação, é imprescindível o acompanhamento dos resultados do comportamento alimentar, que por influenciarem principalmente na perda de peso e no controle glicêmico, podem ser avaliados através de avaliações antropométricas e na medição da glicemia (BRASIL, 2013).

### *Prática de Atividade física*

Na prática da AF, a APS tem por objetivo a educação, a avaliação e o acompanhamento dos usuários (BRASIL, 2020), pois alguns fatores como a presença de riscos cardiovasculares, podem gerar situações adversas, e a identificação desses riscos é necessária para a implementação de exercícios físicos individualizados (SILVA JUNIOR *et al.*, 2022). Dessa forma é importante realizar uma avaliação geral, visando principalmente especificar as orientações e estabelecer cuidados para evitar complicações agudas (BRASIL, 2013, 2020).

De forma geral o acompanhamento é feito, em boa parte, pelo enfermeiro e médico, mas em casos mais específicos e complexos, onde o usuário apresente alguma complicação cardiovascular e necessite de um planejamento de exercícios físicos mais cauteloso, é necessário o encaminhamento para um profissional especialista (BRASIL, 2020). Assim como no tratamento nutricional, uma vez observada a alteração na glicemia ou o diagnóstico de DM2, abordagem da AF é conduzida de forma mais direcionada.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever a participação dos usuários com DM2 nas ações de manejo da doença desenvolvidas na APS e verificar quais fatores estão associados, considerando principalmente o fator comportamental dos usuários: prática de atividade física, comportamento alimentar e adesão medicamentosa.

### 3.2 OBJETIVO DO ARTIGO 1

Descrever participação nas ações de controle do DM2 e avaliar seus possíveis efeitos no consumo alimentar, no NAF e na adesão medicamentosa de usuários da APS de municípios do interior do Amazonas, a fim de fornecer evidências que contribuam para a melhoria do serviço.

#### 3.2.1 ARTIGO 1

Associação da participação em ações de controle do diabetes mellitus tipo 2 e hábitos de controle da doença na Atenção primária à saúde do Amazonas.

#### 3.2.2 RESUMO

O objetivo foi avaliar a associação entre a participação nas ações de controle do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e consumo alimentar, nível de atividade física (NAF) e a adesão medicamentosa de usuários da Atenção Primária à Saúde (APS) do interior do Amazonas. Trata-se de um estudo transversal, realizado em municípios do interior do Amazonas, Brasil. Foram elegíveis usuários da APS com DM2 acompanhados pela Unidade Básica de Saúde (UBS). Para coletar informações sociodemográficas e dados relacionados às ações em análise, utilizou-se questionários estruturados com respostas objetivas, e para avaliar o NAF utilizou-se o questionário internacional de atividade física (IPAQ) versão curta. Na análise estatística, para avaliar o efeito da participação nas ações sobre as variáveis de interesse utilizou-se modelos de regressão logística ajustados por sexo, tempo de estudo e tempo de DM2. Com 965 participantes no estudo, a participação nas ações foi baixa (27,35%) e associou-se ao tempo de estudo ( $p=0,016$ ), tempo de DM2 ( $p=0,001$ ), orientação para Atividade Física (AF) ( $p=0,008$ ), orientação para alimentação ( $p=0,004$ ) e adesão medicamentosa ( $p=0,001$ ) na análise bivariada. Na regressão logística, não apresentou associação significativa com o NAF ( $p=0,052$ ) e o consumo alimentar ( $p=0,16$ ), mas associou-se negativamente à adesão medicamentosa ( $p<0,001$ ), e positivamente ao recebimento de orientações para a prática de AF ( $p=0,009$ ) e alimentação regular ( $p=0,008$ ). Em conclusão os achados sugerem que a participação nas ações de manejo do DM2 na APS do interior do Amazonas, não se reflete em comportamentos ideais na prática de AF e alimentação adequada. Em relação à associação inversa entre a participação nas ações e a adesão medicamentosa, são necessários estudos mais aprofundados para compreender essa relação.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus Tipo 2; Atenção Primária à Saúde; Ações Terapêuticas.

### 3.2.3 ABSTRACT

The objective was to evaluate the association between participation in type 2 diabetes mellitus (DM2) control actions and food consumption, physical activity level (PAL) and medication adherence of users of Primary Health Care (PHC) in the interior of Amazonas. . This is a cross-sectional study, carried out in municipalities in the interior of Amazonas, Brazil. PHC users with DM2 monitored by the Basic Health Unit (UBS) were eligible. To collect sociodemographic information and data related to the actions under analysis, structured questionnaires with objective answers were used, and to assess PAL, the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used. In the statistical analysis, to evaluate the effect of participation in the actions on the variables of interest, logistic regression models were used adjusted for sex, time of study and time of DM2. With 965 participants in the study, participation in actions was low (27.35%) and was associated with study time ( $p= 0.016$ ), time with DM2 ( $p=0.001$ ), orientation towards Physical Activity (PA) ( $p= 0.008$ ), dietary guidance ( $p= 0.004$ ) and medication adherence ( $p= 0.001$ ) in the bivariate analysis. In logistic regression, there was no significant association with PAL ( $p= 0.052$ ) and food consumption ( $p= 0.16$ ), but it was negatively associated with medication adherence ( $p<0.001$ ), and positively associated with receiving guidance for PA practice ( $p= 0.009$ ) and regular eating ( $p= 0.008$ ). In conclusion, the findings suggest that participation in DM2 management actions in PHC in the interior of Amazonas is not reflected in ideal behaviors in the practice of PA and adequate nutrition. Regarding the inverse association between participation in actions and medication adherence, further studies are needed to understand this relationship.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus; Primary Health Care; Therapeutic Actions.

### 3.2.4 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença crônica não transmissível (DCNT), que além de não ter cura, necessita de controle para prevenir complicações e proporcionar melhor qualidade de vida para as pessoas acometidas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022a; PUNTHAKEE; GOLDENBERG; KATZ, 2018). Dentre os controles dessa DCNT tem-se intervenções farmacológicas e não farmacológicas, sendo que, destas, a prática da atividade física e a alimentação adequada tem sido os principais focos de atuação (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b). Essas intervenções devem ser iniciadas na atenção primária à saúde (APS), juntamente com as ações que propiciam a adesão do usuário a longo prazo para garantir a eficácia contínua dos tratamentos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b). No Brasil essas ações são ofertadas de forma gratuita na APS, que é a porta de entrada ao Sistema Único de Saúde (SUS) (AGUIAR DE SOUSA et al., 2019; BORGES; LACERDA, 2018).

Tanto a prática de AF quanto a alimentação adequada estão ligadas à redução e controle da glicemia e do peso corporal (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; SIEVENPIPER et al., 2018; SIGAL et al., 2018). Estudos demonstram que a prática regular de AF estruturada, resulta em diminuição de até 0,7% da hemoglobina glicada (HbA1c) e na melhora da aptidão física, que acabam sendo potencializadas quando realizadas de forma supervisionada (KANALEY et al., 2022). Essa supervisão individualizada é essencial na AF estruturada, pois no seu planejamento deve-se considerar fatores como as preferências individuais, a presença de complicações da doença, o risco cardíaco e outros problemas de saúde específicos de cada pessoa (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; KANALEY et al., 2022; SIGAL et al., 2018; SILVA JUNIOR et al., 2022). As ações desenvolvidas na APS, devem abordar também as orientações da prática regular de AF, preconizada pelas principais instituições de saúde e de DM, orientando e auxiliando os usuários a atingir bons níveis de AF.

Quanto à alimentação, a terapia nutricional pode reduzir a HbA1c em 1,0% a 2,0% (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; SIEVENPIPER et al., 2018). Além disso, com tal ação busca-se uma redução de 5,0% a 10,0% do peso corporal em pessoas com sobrepeso ou obesidade (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b, 2022c; RAMOS et al., 2022; SIEVENPIPER et al., 2018). Apesar de não haver um plano dietético único para todas as pessoas com DM2, alguns padrões alimentares que incluem o alto consumo de alimentos de origem vegetal, têm evidenciado resultados positivos no

controle da doença (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; PETRONI et al., 2021; SIEVENPIPER et al., 2018). As ações voltadas para consumo alimentar regular, de forma geral, devem fornecer aos usuários ferramentas práticas para desenvolver padrões alimentares saudáveis, considerando fatores pessoais e culturais (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; RAMOS et al., 2022; SIEVENPIPER et al., 2018; STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2021 ABRIDGED FOR PRIMARY CARE PROVIDERS, 2021; TROUT; MCCOOL; HOMKO, 2019).

Outro fator importante no controle da doença é a adesão medicamentosa, que consiste no uso correto dos medicamentos prescritos que predominantemente são antidiabéticos orais, como a metformina, que pode estar ou não em combinações com outros antidiabéticos (9. PHARMACOLOGIC APPROACHES TO GLYCEMIC TREATMENT: STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2022, 2022; LIPSCOMBE et al., 2020; SEIDU et al., 2022; SILVA FILHO et al., 2022; TIWARI et al., 2022). A falta da sua adesão tem sido considerada uma barreira para obtenção dos resultados ideais de saúde (GIUGLIANO et al., 2019; SWE; REDDY, 2020) e ocorre mesmo em contextos de pleno acesso aos medicamentos (SALIN et al., 2019; SARAIVA et al., 2020). Um estudo identificou que fatores psicossociais estão associados à adesão e devem ser observados pelos profissionais para o desenvolvimento de ações de intervenção, pois o tratamento medicamentoso é fundamental no controle da doença e na prevenção de complicações, principalmente agudas (HUANG et al., 2021).

Dada a importância dessas três intervenções no controle do DM2, diversas diretrizes nacionais (ALMEIDA-PITITTO; MELO, 2023; BRASIL, 2013, 2020) e internacionais (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; JOSEPH et al., 2016; KANALEY et al., 2022; SIEVENPIPER et al., 2018; STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2021 ABRIDGED FOR PRIMARY CARE PROVIDERS, 2021) estabelecem recomendações para a prática clínica dos profissionais. Para o sistema de saúde brasileiro, tem-se o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 2 (BRASIL, 2020), que é um documento desenvolvido pelo Ministério da Saúde e traz recomendações fundamentais para a prática do controle do DM2 no contexto da APS, auxiliando, por exemplo, os gestores das UBS na elaboração e no desenvolvimento de ações de controle e prevenção da doença.

No Amazonas a APS é o principal serviço de saúde do interior, porém em alguns locais o acesso a esse serviço ainda é limitado, principalmente pelas suas barreiras geográficas (GUIMARÃES et al., 2020), pois esse estado compõe a maior parte da

floresta amazônica brasileira e possui a maior bacia hidrográfica do mundo, fazendo com que o meio aquático seja a única forma de acesso em alguns locais. Quanto às ações que são desenvolvidas na APS para o controle e a prevenção do DM2, em estudo anterior identificou-se que 58,8% incluíam a prática de AF e o comportamento nutricional em suas metas, e 11,7% incluíam a adesão medicamentosa (LEON et al., 2022). Uma vez ofertadas essas ações, espera-se que a participação do usuário reflita em melhores indicadores de saúde e comportamentais.

Ao considerarmos as especificidades sociogeográficas do interior do Amazonas, torna-se difícil fazer inferências a partir de estudos desenvolvidos em outras regiões, dessa forma a escassez de estudos que abordem o controle do DM2 através do serviço da APS nesse estado, faz com que as práticas desenvolvidas para a melhoria do serviço, partam de uma base teórica e não de evidências. Com isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar a associação da participação nas ações de controle do DM2 e seus possíveis efeitos no consumo alimentar, no NAF e na adesão medicamentosa de usuários da APS de municípios do interior do Amazonas, a fim de fornecer evidências que contribuam para a melhoria do serviço.

### 3.2.5 METODOLOGIA

#### Design geral

Trata-se de um estudo observacional, do tipo transversal, que faz parte do SAPPA-Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica, que foi realizado em municípios do interior do Amazonas, Brasil. (DE LEON et al., 2022).

A coleta dos dados foi realizada entre agosto de 2020 e março de 2023. Os municípios que participaram do estudo foram: Iranduba, Itapiranga, Silves, Manacapuru, Novo Ayrão, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Coari, Parintins e Barreirinha. O estudo incluiu pessoas com DM2 acompanhadas pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de cada município.

#### Identificação e recrutamento

Inicialmente o projeto foi apresentado à Secretaria Estadual de Saúde do Amazonas (SUSAM) e foi solicitada a sua autorização para a execução do estudo. Após a autorização da secretaria estadual, realizou-se o mesmo processo com as secretarias municipais de saúde (SEMSA) de cada município que integrou o estudo.

Para chegar aos usuários de forma mais eficiente, foi solicitado aos coordenadores de saúde a mediação com os gestores das UBS, os quais autorizaram a execução do estudo e apresentaram os entrevistadores aos agentes de saúde, que tinham acesso mais próximo e frequente com os usuários e que fizeram a mediação final entre eles e os entrevistadores. Em visita domiciliar ou na UBS, o trabalho foi apresentado para cada usuário e sua participação foi validada com a assinatura do TCLE.

Considerou-se como critérios de inclusão: possuir DM2 e estar sendo acompanhado há pelo menos 6 meses pela UBS. E como critério de exclusão: a presença de comprometimento cognitivo.

#### Cálculo Amostral

Considerando o total de 142 unidades de saúde distribuídas nas áreas urbanas e rurais em 10 municípios, com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%, obteve-se uma amostra de 34 unidades, que correspondeu à quantidade de 955 usuários. A amostragem estratificada proporcional foi utilizada para estimar o número de entrevistas por cidade. A escolha dos indivíduos e unidades urbanas e rurais para coleta foi feita pelo método de amostragem aleatória simples (DE LEON et al., 2022).

### Procedimentos de Coleta de Dados e Instrumentos

A coletada de dados ocorreu de forma individual na UBS ou na casa do participante. Todos os questionários e informações dos instrumentos estavam inseridos em um formulário eletrônico, carregado no tablet do entrevistador, que posteriormente era enviado para um servidor on-line e inserido no banco de dados.

Inicialmente os participantes respondiam as seguintes informações sociodemográficas e de saúde: sexo (feminino/masculino), idade (<50/50-59/≥60 anos), raça/cor (parda/outras), estado civil (casado/solteiro/divorciado/viúvo), escolaridade (analfabeto/alfabetizado), tempo de estudo (anos), tempo de DM2 (anos), uso de medicamentos para DM2 (sim/não), recebimento de orientações para AF (sim/não) e para alimentação (sim/não).

Para avaliar a participação nas ações de controle do DM2 desenvolvidas na APS (sim/não) considerou-se a participação em pelo menos uma ação ofertada na UBS em que o usuário era atendido. As variáveis: consumo alimentar, adesão medicamentosa e nível de AF, foram as variáveis dependentes de interesse do presente estudo. Todas elas foram medidas referidas através de questionários inseridos no mesmo formulário eletrônico.

Para avaliar o consumo alimentar, foram perguntadas as frequências de consumo diário de frutas e hortaliças. O consumo foi considerado regular quando o participante referia consumir 4 porções ou mais de frutas e/ou hortaliças no mesmo dia, e considerado irregular quando esse consumo era inferior às 4 porções. (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2021).

Na avaliação da adesão medicamentosa foram considerados os dados dos participantes que afirmaram fazer uso de medicamento para o controle do DM2. E para a classificação, considerou-se o limite de até um dia de perda por semana, ou seja, os participantes que afirmassem ter perdido 2 dias ou mais de tratamento medicamentoso em uma semana, eram classificados como não aderentes.

Para avaliar o nível de AF utilizou-se o IPAQ versão curta (MATSUDO et al., 2001), onde verificou-se a frequência, duração e intensidade de AF baseados na última semana. Para determinar o equivalente metabólico da tarefa (MET), considerou-se os valores 3,3 para a caminhada, 4,0 para atividades moderadas e 8,0 para atividades vigorosas. Esse instrumento classificou o nível de AF do usuário como alto, moderado ou baixo, considerando os seguintes critérios: a) Alto: 3 dias ou mais de AF vigorosa que alcancem no mínimo 1500 MET ou mais por semana; ou 7 dias ou mais de AF que somem 3.000 MET ou mais por semana; b) Moderado: 3 dias ou mais de AF moderada à vigorosa

com a duração mínima de 20 minutos; 5 dias ou mais de caminhada à AF moderada por semana e duração mínima de 30 minutos; ou 5 dias ou mais de AF que somem o total de 600 MET por semana; c) Baixo: quando o participante não era classificado com o NAF de intensidade moderada ou alta.

#### Análise Estatística

Os dados foram analisados no programa estatístico Jamovi® versão 2.4.1. Utilizou-se a análise descritiva para todas as variáveis, apresentando as distribuições das frequências em valores absolutos e relativos para as variáveis nominais, e em média e desvio padrão (DP) para as variáveis contínuas.

Para fazer a associação entre as variáveis categóricas, utilizou-se a análise bivariada com o teste Qui-quadrado e o exato de Fisher para amostras independentes. E para as variáveis contínuas, utilizou-se o teste t de Student. Para todos os testes considerou-se a significância de 5%.

Para a análise de regressão logística, foram criados modelos diferentes considerando cada variável de interesse como dependente, e a participação nas ações como independente, juntamente com as variáveis sexo, tempo de estudo e tempo de DM2, que foram utilizadas para controlar os fatores de confusão nos modelos. O tamanho de efeito foi estimado em razão de chances (odds ratio - OR) juntamente com o cálculo do intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Para todos os testes foi considerado nível de significância de 5%.

A aprovação ética (registro: 3.937.812) foi concedida pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Amazonas, seguindo a resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

### 3.2.6 RESULTADOS

A caracterização da amostra, composta por 965 usuários participantes desta pesquisa, é apresentada na Tabela 1. Mais da metade dos participantes eram mulheres (67,7%), com idade acima de 60 anos (60,8%) e casados (57,5%). A maioria possuía alfabetização (62,8%) tendo média de tempo de estudo de 5,05 ( $\pm$  5,18) anos. O tempo médio de diagnóstico do DM2 foi de 8,05 ( $\pm$  7,26) anos, e apenas 27,35% relataram participar de ações para o controle do DM2 oferecidas na APS.

Quanto à orientação para atividade física e alimentação, a maior parte dos participantes que estavam envolvidos nas ações recebeu orientação (57,6% e 73,5% respectivamente). Em relação ao NAF, a maioria foi classificada como baixo (67,3%). O consumo diário de frutas e hortaliças teve maior frequência de classificação irregular (93,4%). Quanto à adesão medicamentosa, a maioria dos participantes demonstrou aderência (74,9%). Nas análises bivariadas, as variáveis orientação para atividade física ( $p= 0,008$ ), orientação para alimentação ( $p= 0,004$ ) e adesão medicamentosa ( $p= 0,005$ ) apresentaram associações significativas com a participação nas ações.

**Tabela 1** - Características dos participantes e a participação nas ações de manejo do DM2.

Variável	N	%	Participação nas Ações		p
			Não	Sim	
			n (%)		
			701(72,6)	264 (27,35)	
Sexo					
Feminino	653	67,7	475 (67,8)	178 (67,4)	0,932
Masculino	312	32,3	226 (32,2)	86 (32,6)	
Faixa etária (anos)					
< 50	169	17,5	124 (17,7)	45 (17,0)	0,699
50 a 59	209	21,7	156 (22,3)	53 (20,1)	
$\geq$ 60	587	60,8	421(60,1)	166 (62,9)	
Escolaridade					
Analfabeto	359	37,2	249 (35,5)	110 (41,7)	0,078
Alfabetizado	606	62,8	452 (64,5)	154 (58,3)	
Tempo de estudo	5,05 $\pm$ 5,18		5,30 $\pm$ 5,30	4,40 $\pm$ 4,81	0,016
Estado Civil					
Solteiro	175	18,1	117 (16,7)	58 (22,0)	0,111
Casado	555	57,5	419 (59,8)	136 (51,5)	
Divorciado	50	5,2	36 (5,1)	14 (5,3)	
Viúvo	185	19,2	129 (18,4)	56 (21,2)	
Tempo de diabetes (anos)	8,05 $\pm$ 7,26		7,51 $\pm$ 6,69	9,43 $\pm$ 8,42	0,001
Orientação para atividade física					
Não	476	49,3	364 (51,9)	112 (42,4)	0,008
Sim	489	50,7	337 (48,1)	152 (57,6)	
Orientação para alimentação					
Não	324	33,6	254 (36,2)	70 (26,5)	0,004
Sim	641	66,4	447 (63,8)	194 (73,5)	
NAF					
Baixo	653	67,7	472 (67,3)	181 (68,6)	0,155
Moderado	214	22,2	164 (23,4)	50 (18,9)	

Alto	98	10,2	65 (9,3)	33 (12,5)	
Consumo diário de frutas e verduras					
Irregular	905	93,8	655 (93,4)	252 (95,5)	0,470
Regular	60	6,2	46 (6,6)	14 (5,3)	
Adesão medicamentosa (n=787)					
Não	156	19,8	103 (17,9)	53 (25,1)	0,001
Sim	631	80,2	473 (82,1)	158 (74,9)	

As ações de controle do DM2 que surgiram no estudo são detalhadas na Tabela 2. Foram identificadas seis ações distintas, sendo citadas em um total de 345 vezes. Entre elas, está o programa HIPERDIA e as atividades de educação em saúde como sendo as mais mencionadas, representando 60,6% e 15,1%, respectivamente.

Quanto à frequência de ocorrência das atividades, a maioria dos usuários não soube responder se haviam atividades, e dos que responderam, a maior parte (19,3%) as classificou como "variável", tanto para a frequência com que são oferecidas quanto para a frequência da participação dos usuários nas ações. Nesse caso, a média de tempo de participação nas ações foi de 45,6 ( $\pm$  65,1) meses. Embora a frequência das ações seja variável, 59,1% dos usuários relataram ter observado efeitos positivos das mesmas.

**Tabela 2-** Descrição das ações de controle de DM2 desenvolvidas APS de municípios do interior do Amazonas.

Modalidades de ações	N	%
Total de ações	345	100
Hiperdia	209	60,6
Atividades de educação em saúde	52	15,1
Atividades de sala de espera	7	2
Atividades direcionadas para grupos específicos	15	4,3
Atividades para mudança no estilo de vida	26	7,5
Aconselhamento medicamentoso regular	36	10,4
Frequência da atividade		
Semanal	41	15,5
Quinzenal	27	10,2
Mensal	61	23,1
Bimensal	2	0,8
Variável (sem frequência definida)	51	19,3
Não soube informar	76	28,8
Outra frequência	6	2,3
Frequência de participação		
Diária	1	0,4
Semanal	33	12,5
Quinzenal	30	11,4
Bimensal	7	2,7
Variável (sem frequência definida)	89	33,7
Não soube informar	94	35,6
Outra frequência	10	3,8
Tempo de participação (meses $\pm$ DP)	45,6 $\pm$ 65,1	
Efeito positivo de participação		
Não	60	22,7
Sim	156	59,1

Na Tabela 3, estão apresentadas as análises de regressão logística, que investigaram o efeito da participação nas ações sobre as variáveis de interesse: NAF, consumo diário de frutas e hortaliças e adesão medicamentosa, bem como as variáveis orientação para atividade física e orientação para alimentação, que apresentaram associação na análise bivariada. Para cada variável desfecho, foi desenvolvido um modelo específico, com as variáveis sexo, tempo de estudo e tempo de DM2 inseridas nos modelos para controle de fatores de confusão.

Os resultados revelaram que não houve associação significativa entre a participação nas ações e o nível moderado de atividade física (OR = 0,84; IC 95%: 0,58-1,22; p = 0,38). No entanto, a participação mostrou uma tendência a uma associação positiva com o nível alto de atividade física, embora essa relação não tenha alcançado significância estatística (OR = 1,60; IC 95%: 0,99-2,59; p = 0,052).

Quanto ao consumo diário de frutas e verduras, a participação nas ações não apresentou uma associação significativa com o consumo regular embora tenha sido identificada uma possível associação negativa (OR = 0,61; IC 95%: 0,30-1,22; p = 0,16),.

Por outro lado, a participação nas ações demonstrou uma associação significativa e negativa com a adesão medicamentosa (OR = 0,51; IC 95%: 0,36-0,71; p < 0,001). Indicando que aqueles que participavam das ações eram menos propensos a aderir ao tratamento medicamentoso.

Por fim, a participação nas ações apresentou associações significativas e positivas com a orientação para atividade física (OR = 1,49; IC 95%: 1,10-2,00; p = 0,009) e a orientação para alimentação (OR = 1,55; IC 95%: 1,12-2,15; p = 0,008), indicando que aqueles que participaram das ações de controle do DM2 estiveram mais propensos a receber orientação para atividade física e alimentação.

**Tabela 3-** Análise de regressão logística do efeito da participação nas ações de controle do DM2 sobre às variáveis comportamentais.

<b>Modelos Ajustados</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Participação nas ações – NAF			
Sim - Baixo	1	1	
Sim - Moderado	0,84	0,58-1,22	0,38
Sim - Alto	1,60	0,99-2,59	0,052
Participação nas ações - Consumo diário de frutas e verduras			
Sim – Irregular	1	1	
Sim - Regular	0,61	0,30-1,22	0,16

Participação nas ações - Adesão medicamentosa			
Sim - Não	1	1	
Sim - Sim	0,51	0,36-0,71	<0,001
Participação nas ações - Orientação para atividade física			
Sim - Não	1	1	
Sim - Sim	1,49	1,10-2,00	0,009
Participação nas ações - Orientação para alimentação			
Sim - Não	1	1	
Sim - Sim	1,55	1,12-2,15	0,008

---

### 3.2.7 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados no presente estudo, cujo objetivo era avaliar a associação entre a participação nas ações de controle do DM2 oferecidas na APS, e as variáveis de interesse: NAF, consumo diário de frutas e hortaliças e adesão medicamentosa, revelam associações significativas. Foram identificados seis tipos de ações mencionados pelos usuários, englobando prática de atividade física, comportamento alimentar e adesão medicamentosa. A maioria dessas ações tinha frequência mensal, enquanto nenhuma delas ocorria diariamente.

Os dados revelaram uma baixa participação nessas ações (27%), o que sinaliza a necessidade de esforços adicionais para aumentar o engajamento dos usuários. Há uma escassez de estudos que investiguem as barreiras e os facilitadores da participação nessas ações de controle do DM2 na APS, o que poderia auxiliar no desenvolvimento de estratégias de intervenção. Cabe às secretarias municipais de saúde a responsabilidade de administrar essas ações, com o objetivo de promover uma maior participação visando à prevenção de complicações e à redução dos custos associados à doença (BORGES; LACERDA, 2018). No presente estudo, algumas variáveis demonstraram associações potenciais com a participação. No entanto, o principal enfoque deste estudo foi analisar os impactos da participação nas ações sobre as outras variáveis.

Quando analisada a relação entre a participação nas ações e o NAF, observou-se uma tendência a uma associação positiva com o nível alto de atividade física, embora essa relação não tenha alcançado significância estatística. Esses resultados sugerem que a participação nas ações pode estar relacionada a uma maior probabilidade de adotar um nível mais elevado AF, o que é benéfico para o controle do DM2, tendo em vista o seu impacto positivo no controle glicêmico (KANALEY et al., 2022) e na redução de complicações da doença (ZHU et al., 2021). No entanto, a falta de significância demonstra que as ações voltadas para a prática de AF ainda não resultam em bons níveis de AF, apesar de estar em uma tendência positiva. Tal fato pode estar associado à falta de ações práticas e pouco profissionais de educação envolvidos, pois em estudo anterior verificou-se que 100% dessas ações voltadas para AF eram feitas através de palestras expositivas e totalmente teóricas (LEON et al., 2022).

No que diz respeito ao consumo diário de frutas e hortaliças, que fazem parte de planos alimentares e dietéticos com bons resultados no DM2 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; ESPOSITO et al., 2010; PETRONI et al., 2021; RAMOS et al., 2022; SIEVENPIPER et al., 2018), a participação nas ações não apresentou associação

significativa com o consumo regular. Isso pode indicar que a oferta de ações de controle do DM2 na APS pode não estar sendo efetiva em promover mudanças positivas no consumo alimentar dos participantes. As diretrizes corroboram que não existe uma recomendação padronizada que sirva para todas as pessoas com DM2, sendo necessário uma avaliação e planejamento individualizado com o nutricionista (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; RAMOS et al., 2022; SIEVENPIPER et al., 2018), todavia em contextos de APS pode não haver a disponibilidade deste especialista. Em estudo anterior, identificou-se que do total de 310 profissionais de saúde envolvidos nas ações de prevenção e controle do DM2 na APS do Amazonas, apenas 3 eram nutricionista (LEON et al., 2022). Dessa forma os esforços dos profissionais envolvidos nesses cuidados devem focar em orientações de práticas baseadas em evidências que capacitem os usuários nas suas tomadas de decisões (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b).

Um achado relevante do estudo foi a associação significativa e negativa entre a participação nas ações e a adesão medicamentosa. Isso sugere que aqueles que participaram das ações de controle do DM2 foram menos propensos a aderir ao tratamento medicamentoso prescrito. Uma relação semelhante foi encontrada em um estudo conduzido no Paraná, onde usuários que não participavam de atividade de educação em saúde, tiveram 2,83 vezes mais chances de aderirem ao tratamento medicamentoso (SANTOS *et al.*, 2020). Apesar de parecer controversa, mais estudos são necessários para compreender essa relação e melhorar a efetividade das ações ofertadas. Um estudo conduzido na APS de Porto Velho, identificou algumas barreiras para essa adesão medicamentosa no DM2, que incluíam: dificuldade de acesso aos medicamentos, sentir efeitos colaterais e esquecimento (SALIN et al., 2019).

Por fim, a participação nas ações apresentou associações significativas e positivas com a orientação para atividade física e a orientação para alimentação. Isso indica que os participantes que estavam envolvidos nas ações de controle do DM2 foram mais propensos a receber orientações sobre a prática de atividade física e a alimentação adequada. Esses achados se alinham ao que é preconizado por todas as diretrizes de controle do DM2, que estabelecem o aconselhamento sobre a prática de AF e a alimentação saudável, como ações fundamentais (ALMEIDA-PITITTO; MELO, 2023; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022b; KANALEY et al., 2022; RAMOS et al., 2022; RITTI-DIAS et al., 2021; SIEVENPIPER et al., 2018; SIGAL et al., 2018; SILVA JUNIOR et al., 2022; TROUT; MCCOOL; HOMKO, 2019). Esse resultado

sugere que as ações desenvolvidas na APS estão sendo efetivas em proporcionar informações e orientações relevantes aos usuários, entretanto essa efetividade não se traduz em melhores indicadores de NAF e consumo alimentar, destacando novamente que a metodologia predominantemente teórica utilizada na entrega dessas ações pode estar influenciando na pouca efetividade (LEON et al., 2022).

Ao interpretar os resultados destes achados, é crucial levar em conta o acesso aos serviços de saúde no contexto do interior do Amazonas. Em contraste com as áreas urbanas, as regiões rurais desse estado enfrentam a carência de um fornecimento contínuo de serviços de saúde, devido à vasta floresta amazônica e aos extensos rios que representam desafios geográficos significativos na provisão do mais fundamental serviço de saúde, a APS (GUIMARÃES et al., 2020; SILVA; FAUSTO; GONÇALVES, 2023). Dessa forma, os achados poderão contribuir principalmente no desenvolvimento de melhorias na qualidade do serviço prestado à população amazônica, que é um dos principais objetivos do estudo SAPPa.

Por fim, é importante apontar as limitações intrínsecas ao presente estudo. Uma dessas limitações decorre da utilização de questionários como instrumento de avaliação, os quais dependem de autorrelatos e podem ser suscetíveis a vieses de informação e de memória. Adicionalmente, a natureza transversal do estudo restringe sua capacidade de estabelecer relações causais, permitindo apenas a identificação de associações entre variáveis. Entretanto, como pontos fortes, destaca-se principalmente a superação do cálculo amostral, o que possibilitou uma representatividade sólida, dando robustez às análises, além de ser o primeiro estudo a avaliar os potenciais efeitos da participação nas ações de controle do DM2 no estado do Amazonas.

### **3.2.8 CONCLUSÃO**

Em resumo, esse estudo evidenciou que a participação nas ações de controle do DM2 na APS não esteve associada a melhores comportamentos relacionados ao nível de atividade física, consumo de frutas e hortaliças e adesão medicamentosa.

A baixa participação indica a necessidade de maiores esforços, enquanto a falta de significância em certas associações sugere possíveis áreas de aprimoramento nas estratégias de intervenção. Os resultados alinhados com as diretrizes de controle do DM2 destacam a eficácia das ações na orientação para práticas saudáveis, mas também sugerem a consideração de abordagens mais práticas para alcançar melhores resultados.

No contexto desafiador da Amazônia, esses achados têm o potencial de direcionar melhorias nos cuidados prestados aos usuários da APS com DM2, residentes nos municípios do interior do Amazonas.

### 3.2.9 REFERÊNCIAS

9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S125–S143, 2022.

Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S009>

AGUIAR DE SOUSA, N.; DA SILVA LIMA, J.; CESÁRIO TEIXEIRA, T.; BRAGA LINHARES, C.; LOPES MONTES, J. V.; SOUZA MARQUES, J. V. FATORES DE RISCO E COMPLICAÇÕES EM DIABÉTICOS/HIPERTENSOS CADASTRADOS NO HIPERDIA. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, v. 18, n. 1, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.36925/sanare.v18i1.1303>

ALMEIDA-PITITTO, B. De; MELO, K. Tratamento do diabetes mellitus tipo 2 no SUS. **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2022**, p. 1–16, 2023.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S8–S16, 2022 a. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S001>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022.

**Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S60–S82, 2022 b. Disponível em:

<https://doi.org/10.2337/dc22-S005>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S113–S124, 2022 c. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S008>

BORGES, D. de B.; LACERDA, J. T. de. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 116, p. 162–178, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811613>

BRASIL. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica Diabetes Mellitus (Caderno de Atenção Básica n. 36)**. [S. l.: s. n.]. v. 35E-book. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2016000300308&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes\\_mellitus.PDF%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572002000300004&lng=](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000300308&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572002000300004&lng=)

BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Melito Tipo 2. PORTARIA SCTIE/MS Nº 54, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020. **Ministério Da Saúde Secretaria De Ciência, Tecnologia, Inovação E Insumos Estratégicos**, [S. l.: s. n.]/p. 119.

DE LEON, E. B.; CAMPOS, H. L. M.; BRITO, F. A.; ALMEIDA, F. A. Study of Health in Primary Care of the Amazonas Population: Protocol for an Observational Study on Diabetes Management in Brazil. **JMIR research protocols**, v. 11, n. 9, p. e37572, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/37572>

ESPOSITO, K.; MAIORINO, M. I.; CERIELLO, A.; GIUGLIANO, D. Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: A systematic review. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 89, n. 2, p. 97–102, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.04.019>

GIUGLIANO, D.; MAIORINO, M. I.; BELLASTELLA, G.; ESPOSITO, K. Clinical inertia, reverse clinical inertia, and medication non-adherence in type 2 diabetes. **Journal of Endocrinological Investigation**, v. 42, n. 5, p. 495–503, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40618-018-0951-8>

GUIMARÃES, A. F.; BARBOSA, V. L. M.; SILVA, M. P. da; PORTUGAL, J. K. A.; REIS, M. H. da S.; GAMA, A. S. M. Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos de um município no interior do estado do Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202000178>

HUANG, J.; DING, S.; XIONG, S.; LIU, Z. Medication Adherence and Associated Factors in Patients With Type 2 Diabetes: A Structural Equation Model. **Frontiers in Public Health**, v. 9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.730845>

JOSEPH, J. J.; ECHOUFFO-TCHEUGUI, J. B.; GOLDEN, S. H.; CHEN, H.; JENNY, N. S.; CARNETHON, M. R.; JACOBS, D.; BURKE, G. L.; VAIDYA, D.; OUYANG, P.; BERTONI, A. G. Physical activity, sedentary behaviors and the incidence of type 2 diabetes mellitus: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). **BMJ Open Diabetes Research & Care**, v. 4, n. 1, p. e000185, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2015-000185>

KANALEY, J. A.; COLBERG, S. R.; CORCORAN, M. H.; MALIN, S. K.; RODRIGUEZ, N. R.; CRESPO, C. J.; KIRWAN, J. P.; ZIERATH, J. R.

Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 54, n. 2, p. 353–368, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002800>

LEON, E. B. de; FERNANDES, L. S.; CAMPOS, H. L. M.; ALMEIDA, F. A. Ações de prevenção e controle de diabetes na atenção primária no Amazonas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 1–13, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.12820/rbafs.27e0271>

LIPSCOMBE, L.; BUTALIA, S.; DASGUPTA, K.; EURICH, D. T.; MACCALLUM, L.; SHAH, B. R.; SIMPSON, S.; SENIOR, P. A. Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults: 2020 Update. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 44, n. 7, p. 575–591, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2020.08.001>

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde**, v. 6, n. 2, 2001.

PETRONI, M. L.; BRODOSI, L.; MARCHIGNOLI, F.; SASDELLI, A. S.; CARACENI, P.; MARCHESINI, G.; RAVAIOLI, F. Nutrition in Patients with Type 2 Diabetes: Present Knowledge and Remaining Challenges. **Nutrients**, v. 13, n. 8, p. 2748, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13082748>

PUNTHAKEE, Z.; GOLDENBERG, R.; KATZ, P. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S10–S15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>

RAMOS, S.; CAMPOS, L. F.; BAPTISTA, D. R.; STRUFALDI, M.; GOMES, D. L.; GUIMARÃES, D. B.; SOUTO, D. L.; MARQUES, M.; SOUSA, S. S. de S.; DE CAMPOS, T. F. Terapia Nutricional no Pré-Diabetes e no Diabetes Mellitus Tipo 2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-25>

RITTI-DIAS, R. *et al.* Atividade física para adultos: Guia de Atividade Física para a População Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1–11,

2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.26e0215>

SALIN, A. B.; BANDEIRA, M. S. N.; FREITAS, P. R. N. D. O.; SERPA, I. Diabetes Mellitus tipo 2: perfil populacional e fatores associados à adesão terapêutica em Unidades Básicas de Saúde em Porto Velho-RO. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 33, p. e1257, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e1257.2019>

SARAIVA, E. M. S.; COELHO, J. L. G.; DOS SANTOS FIGUEIREDO, F. W.; DO SOUTO, R. P. Medication non-adherence in patients with type 2 diabetes mellitus with full access to medicines. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, v. 19, n. 2, p. 1105–1113, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40200-020-00612-2>

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigitel Brasil 2021**. [S. l.: s. n.].

SEIDU, S.; COS, X.; BRUNTON, S.; HARRIS, S. B.; JANSSON, S. P. O.; MATA-CASES, M.; NEIJENS, A. M. J.; TOPSEVER, P.; KHUNTI, K. 2022 update to the position statement by Primary Care Diabetes Europe: a disease state approach to the pharmacological management of type 2 diabetes in primary care. **Primary Care Diabetes**, v. 16, n. 2, p. 223–244, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2022.02.002>

SIEVENPIPER, J. L.; CHAN, C. B.; DWORATZEK, P. D.; FREEZE, C.; WILLIAMS, S. L. Nutrition Therapy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S64–S79, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.009>

SIGAL, R. J.; ARMSTRONG, M. J.; BACON, S. L.; BOULÉ, N. G.; DASGUPTA, K.; KENNY, G. P.; RIDDELL, M. C. Physical Activity and Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S54–S63, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.008>

SILVA, A. M. da; FAUSTO, M. C. R.; GONÇALVES, M. J. F. Acessibilidade e disponibilidade de oferta para o cuidado ao hipertenso na atenção primária à saúde em município rural remoto, Amazonas, Brasil, 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt163722>

SILVA FILHO, R. L. da; ALBUQUERQUE, L.; CAVALCANTI, S.; TAMBASCIA, M.; VALENTE, F.; BERTOLUCI, M. Tratamento farmacológico da hiperglicemia no DM2. In: **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-10>

SILVA JUNIOR, W. S. da; FIORETTI, A. M. B.; VANCEA, D. M. M.; MACEDO, C. L. D.; ZAGURY, R.; BERTOLUCI, M. Atividade física e exercício no pré-diabetes e DM2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-8>

Standards of Medical Care in Diabetes—2021 Abridged for Primary Care Providers. **Clinical Diabetes**, v. 39, n. 1, p. 14–43, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/cd21-as01>

SWE, K.; REDDY, S. S. K. Improving Adherence in Type 2 Diabetes. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 36, n. 3, p. 477–489, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.04.007>

TIWARI, K.; BISHT, M.; KANT, R.; HANDU, S. Prescribing pattern of anti-diabetic drugs and adherence to the American Diabetes Association's (ADA) 2021 treatment guidelines among patients of type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 11, n. 10, p. 6159, 2022. Disponível em: [https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_458\\_22](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_458_22)

TROUT, K. K.; MCCOOL, W. F.; HOMKO, C. J. Person-Centered Primary Care and Type 2 Diabetes: Beyond Blood Glucose Control. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v. 64, n. 3, p. 312–323, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jmwh.12973>

ZHU, X.; ZHAO, L.; CHEN, J.; LIN, C.; LV, F.; HU, S.; CAI, X.; ZHANG, L.; JI, L. The Effect of Physical Activity on Glycemic Variability in Patients With Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Frontiers in Endocrinology**, v. 12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.767152>

### 3.3 OBJETIVO DO ARTIGO 2

Descrever o NAF dos usuários com DM2 atendidos pela APS nos municípios do interior do Amazonas, verificar se atendem às recomendações das principais instituições e quais os fatores estão associados.

### 3.3.1 ARTIGO 2

Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no interior do Amazonas e fatores associados

### 3.3.2 RESUMO

O objetivo do presente estudo foi descrever o nível de atividade física dos usuários com diabetes mellitus tipo 2 atendidos pela atenção primária à saúde nos municípios do interior do Amazonas, Brasil, verificar se atendem às recomendações das principais instituições e quais os fatores estão associados. Trata-se de um estudo transversal descritivo, com dados coletados entre 2020 e 2023, de usuários atendidos nas unidades básicas de saúde dos municípios do interior do Amazonas. Para avaliar o nível de atividade física utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e para as demais variáveis utilizou-se questionários específicos. A associação entre as variáveis foi avaliada através da análise bivariada, com teste Qui-quadrado ou exato de Fisher, e análise multivariada com modelos de regressão logística, para todas as análises considerou-se a significância de 5%. A amostra foi composta por 965 participantes, onde a maioria foi classificado como não ativo (67,7%) e não atendeu às recomendações (80,5%). Ter escolaridade  $\geq 8$  anos (OR: 1,80; IC 95%: 1,31-2,48), IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR: 1,50; IC 95%: 1,04-2,17), fazer uso de medicamentos para DM2 (OR: 1,71; IC 95%: 1,15-2,54), receber orientação para a prática de atividade física (OR: 1,98; IC 95%: 1,49-2,64) e perceber a própria saúde melhor (OR: 1,41; IC 95%: 1,008-1,98) se associaram positivamente ao NAF ativo, enquanto a percepção de saúde pior se mostrou negativamente associada (OR: 0,64; IC 95%: 0,43-0,95). Esses achados destacam a importância de estratégias na atenção primária à saúde que promovam a prática de atividade física nessa população.

**Palavras-chave:** Atividade física; Diabetes Mellitus Tipo; Atenção Primária à Saúde.

### 3.3.3 ABSTRACT

The aim of the present study was to describe the level of physical activity among users with type 2 diabetes mellitus attended in primary health care in the municipalities of the interior of Amazonas, Brazil, to verify if they meet the recommendations of the main institutions, and to identify associated factors. This was a descriptive cross-sectional study, with data collected between 2020 and 2023, from users attending basic health units in the interior of Amazonas. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to assess physical activity level, and specific questionnaires were used for other variables. The association between variables was evaluated through bivariate analysis, with chi-square or Fisher's exact test, and multivariate analysis with logistic regression models, considering a significance level of 5% for all analyses. The sample consisted of 965 participants, with the majority classified as inactive (67.7%) and not meeting the recommendations (80.5%). Having  $\geq 8$  years of education (OR: 1.80; 95% CI: 1.31-2.48), BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR: 1.50; 95% CI: 1.04-2.17), using medications for DM2 (OR: 1.71; 95% CI: 1.15-2.54), receiving guidance for physical activity (OR: 1.98; 95% CI: 1.49-2.64), and perceiving better health (OR: 1.41; 95% CI: 1.008-1.98) were positively associated with active physical activity, while perceiving worse health was negatively associated (OR: 0.64; 95% CI: 0.43-0.95). These findings highlight the importance of strategies in primary health care that promote physical activity in this population.

**Keywords:** Physical Activity; Type 2 Diabetes Mellitus; Primary Health Care.

### 3.3.4 INTRODUÇÃO

Apesar da importância e dos benefícios da atividade física (AF) já estarem bem descritos e evidenciados na literatura, o nível insuficiente de atividade física (NIAF) tem apresentado uma tendência de crescimento mundial (GUTHOLD et al., 2018). No Brasil, quase metade dos adultos ainda não atendem às recomendações que são preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2021). A inatividade física, somada a outros fatores, contribua para o rápido aumento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (DEMPSEY et al., 2021). Em contrapartida, a prática de AF é fundamental para a prevenção e tratamento dessas doenças (RITTI-DIAS et al., 2021).

Dentre as DCNT, o diabetes mellitus (DM) é uma doença que vem seguindo uma tendência global de crescimento, sendo o Brasil um dos países com maior projeção de incidência para as próximas décadas (SAEEDI et al., 2019). Os dados do Vigitel, apontam que 9,6% dos brasileiros adultos afirmaram ter diagnóstico de DM, e no estado do Amazonas a frequência foi de 6,7% (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2021). Considerando que o DM2 representa mais de 90% de todos os casos da doença, é importante uma atenção mais específica. A prática de AF é uma das intervenções não farmacológicas mais recomendadas para o seu tratamento (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022; MARTIN et al., 2021; SIGAL et al., 2018), pois retarda e previne o pré-diabetes.

Para alcançar esses benefícios por meio da AF, a OMS tem publicado orientações para a população global, e orienta os países a criarem suas diretrizes (BULL et al., 2020). No Brasil, em 2021 foi lançado o Guia de Atividade física para a população brasileira, o qual preconiza orientações para a prática de AF em todos os ciclos da vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Neste momento, estão sendo construídos os Documentos Orientadores aos profissionais de educação física da atenção primária à saúde do Sistema Único de Saúde (DORI). O objetivo desses documentos é auxiliar os profissionais de educação física na orientação e prescrição de exercício físico para pessoas com diabetes, hipertensão, obesidade ou doenças pulmonares obstrutivas crônicas. Portanto, as orientações para os profissionais que atuam com usuários com o DM já é uma preocupação do governo federal.

De forma mais direcionada para o DM2, a Sociedade Brasileira de Diabetes (SILVA JUNIOR et al., 2022) e o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020) possuem orientações específicas para as pessoas com DM2 e os profissionais envolvidos no

cuidado dessas pessoas, auxiliando inclusive os gestores da atenção primária à saúde (APS), no planejamento de suas ações. A APS é a responsável pela primeira linha de manejo da doença, e em alguns contextos é o único acessível (SEIDU et al., 2022).

Na APS do estado do Amazonas, um estudo identificou que mais da metade (58,8%) das metas de ação para a prevenção e manejo de DM2, incluíam a AF (LEON et al., 2022), estando de acordo com o que é preconizado. Todavia a oferta de ações para a prática de AF não se reflete necessariamente em melhores níveis de AF, pois existem diversos fatores que atuam como barreiras para a sua prática. A literatura sobre os dados do Amazonas que descrevam o nível de AF das pessoas com DM2 é escassa. Portanto, não temos informação se elas atendem às recomendações e quais os fatores que estão associados.

Considerando que o Amazonas é o maior estado em extensão territorial do Brasil, mas apenas 4,2% desse território é urbanizado (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2022a), é natural que hajam diferenças entre seus 62 municípios. Com vasta vegetação de floresta tropical e extensa bacia hidrográfica, o estado que representa a maior parte da Amazônia Legal (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2022b), ainda enfrenta desigualdades de acesso à saúde, quando comparado a outras regiões do Brasil. Em muitos municípios distantes das áreas urbanas sendo a APS o único serviço de saúde disponível nos municípios mais (GUIMARÃES et al., 2020). A dificuldade de acesso ao serviço de saúde pode impactar negativamente no tratamento de pessoas com DM2, uma vez que manejo adequado da doença, envolve um trabalho multidisciplinar, de acompanhamento contínuo e qualificado (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021).

Dada a importância da AF no manejo do DM2, e as peculiaridades sociogeográficas do Amazonas, é necessário o desenvolvimento de estudos que forneçam evidências capazes de auxiliar na promoção da saúde nesse estado. Com isso, o objetivo do presente estudo foi descrever o NAF dos usuários com DM2 atendidos pela APS nos municípios do interior do Amazonas, verificar se atendem às recomendações das principais instituições e quais os fatores estão associados.

### 3.3.5 METODOLOGIA

#### Design geral

Trata-se de um estudo transversal pertencente ao SAPP- Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica, que foi realizado em municípios do estado do Amazonas, Brasil, entre o mês de agosto de 2020 e março de 2023.

O estudo incluiu pessoas com DM2, atendidas na APS nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Amazonas (registro: 3.937.812). Todos os participantes assinaram formulários de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

#### População de estudo

Para a execução do estudo solicitou-se a anuência das secretarias estadual e municipais de saúde, bem como da gestão das UBS, as quais foram selecionadas aleatoriamente, via sorteio eletrônico. Considerou-se como critério de inclusão pessoas com DM2 acompanhadas pela UBS há no mínimo 6 meses, e como critério de exclusão o comprometimento cognitivo que impossibilitasse a compreensão dos questionários (DE LEON et al., 2022).

O desenho amostral foi realizado considerando o total de 142 unidades de saúde distribuídas nas áreas urbanas e rurais em 13 municípios, com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%, obteve-se uma amostra de 34 unidades, que corresponde à quantidade de 955 usuários. A amostragem estratificada proporcional foi utilizada para estimar o número de entrevistas por cidade. A escolha dos indivíduos e das unidades urbanas e rurais para coleta, foi realizada pelo método de amostragem aleatória simples, tal processo está descrito detalhadamente no artigo de metodologia do SAPP (DE LEON et al., 2022).

#### Procedimentos de Coleta de Dados e Instrumentos

A coleta foi realizada por meio de entrevistas individuais nas UBS ou na própria residência dos participantes, a depender da sua escolha. Anteriormente à coleta de dados, os entrevistadores passaram por treinamento, aplicando repetidamente o formulário SAPP. Todos os questionários foram carregados em formulário digital, e preenchidos pelos entrevistadores no momento da coleta.

Na primeira etapa da avaliação, utilizou-se testes para avaliação cognitiva dos usuários. Foram utilizados os testes Cognitive Screener de 10 pontos (APOLINARIO et

al., 2016) e o teste de reconhecimento de figuras (NITRINI et al., 1994). Os usuários que não apresentassem comprometimento cognitivo, prosseguiram para o preenchimento do questionário de informações sociodemográficas, clínicas, comportamentais e do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).

Quanto ao questionário sociodemográfico, os usuários respondiam perguntas relacionadas ao: sexo (masculino/feminino), idade (<50/ 50-59/ ≥60 anos), cor/raça (pardo/ outros), estado civil (com companheiro/sem companheiro), escolaridade (<5/ 5-8/ >8 anos) e ocupação (aposentadoria/trabalho/sem ocupação). Para o questionário clínico as perguntas foram referentes ao DM2: tempo de diagnóstico do DM2 (<5/ 5-9/ ≥10 anos), uso de medicamentos para DM2 (sim/ não) e dificuldade de memória (sim/ não). No questionário comportamental perguntou-se sobre a adesão às ações de manejo do DM2 (sim/ não), ao recebimento de orientação sobre AF (sim/ não), e a comparação da sua saúde com a de outras pessoas da mesma idade (igual/ pior/ muito pior/ melhor/ muito melhor).

Para avaliar o nível de AF, utilizou-se o IPAQ versão curta (MATSUDO et al., 2001). Os usuários respondiam a frequência (dias), duração (minutos) e intensidade (caminhada, moderada, vigorosa) da sua prática de AF em uma semana habitual, considerando todos os domínios. Considerou-se os seguintes valores de referências para determinar o equivalente metabólico da tarefa (MET): 3,3 para caminhada, 4,0 para atividade moderada e 8,0 para atividade vigorosa. Para classificação no IPAQ, adotou-se os seguintes critérios:

NAF baixo: não atender aos critérios de NAF moderado ou alto.

NAF moderado: a) 3 ou mais dias de AF vigorosa, de no mínimo 20 minutos diários; b) 5 dias ou mais de AF moderada ou caminhada, de no mínimo 30 minutos diários; c) 5 dias ou mais de qualquer intensidade de AF que somadas alcancem no mínimo 600 MET's (minuto/semana).

NAF alto: a) 3 ou mais dias de AF vigorosa que atinjam o mínimo de 1500 MET's (minuto/semana); b) 7 dias ou mais de qualquer combinação de intensidades que somem no mínimo 3.000 MET's (minuto/semana).

No presente estudo, os níveis de AF foram agrupados, e os usuários foram classificados em duas categorias: Ativos (aqueles classificados com o NAF em moderado ou alto) e Não Ativos (aqueles classificados como NAF baixo).

Na etapa seguinte, foram realizadas as avaliações antropométricas. Foram mensurados o peso e a altura dos usuários, por meio de uma balança digital e um

estadiômetro. A partir dos dados de peso e altura, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) utilizando o peso (em quilogramas) e altura (em metros). Para sua classificação, foram seguidos os critérios propostos pela Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000). Os valores do IMC foram categorizados para as análises:  $<25 \text{ kg/cm}^2$ /  $25\text{-}29,9 \text{ kg/cm}^2$ /  $>30 \text{ kg/cm}^2$ .

Para verificar se o nível de AF do usuário atende às recomendações preconizadas, foram estratificadas as orientações de intensidade e frequência semanal, das principais diretrizes nacionais (BRASIL, 2020; SILVA JUNIOR et al., 2022) e internacionais (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022; KANALEY et al., 2022; SIGAL et al., 2018) de DM2 e do Guia de Atividade Física para a População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Considerou-se como referência a prática de 150 minutos semanais de AF, de intensidade moderada à vigorosa, referidas no IPAQ, e os usuários foram classificados como atende ou não atende.

Foi utilizada a estatística descritiva para a análise de todas as variáveis. Foram apresentadas as frequências nominais em valores absolutos e percentuais, e os valores de média e desvio padrão das variáveis contínuas. Para avaliar a associação entre o NAF e as variáveis nominais, utilizou-se a análise bivariada por meio do teste Qui-quadrado e o Exato de Fisher quando as variáveis não apresentavam distribuição normal. Para as variáveis contínuas, utilizou-se o teste t Student para amostras independentes, e o teste de Man-Whitney para dados que não apresentassem homogeneidade e normalidade. Considerou-se o nível de significância de  $p < 0,05$  para todas análises bivariadas.

Na análise de regressão logística foram incluídas as variáveis que apresentaram significância de  $p < 0,05$  na análise bivariada. Foram feitos três modelos brutos, agrupando as variáveis de acordo com sua classe (sociodemográfica/ clínica/ comportamental). As variáveis que apresentaram a significância de  $p < 0,05$  nos modelos restritos brutos, mantiveram-se para o modelo final ajustado. O tamanho de efeito foi estimado pelo odds ratio (OR), considerando o nível de significância de  $p < 0,05$  e o intervalo de confiança (IC) de 95%.

### 3.3.6 RESULTADOS

As características da amostra estão descritas na tabela 1. A amostra foi composta predominantemente por mulheres (67,7%), autodeclarados pardos (74,4%), com a média de idade de 61,6 anos, sendo a maior parte idosos (60,8%). A maioria afirmou conviver com o companheiro (57,5%) e grande parte eram alfabetizados (62,8), com o tempo médio de estudo de 5,05 anos, e com alguma ocupação (79,2%). O tempo médio de diagnóstico do DM2 foi de 8,05 anos,

Quanto ao IMC, a maioria atendia à faixa normal (36,8%), todavia a frequência de pessoas na faixa de sobrepeso e obesidade foi alta (35,6%). Quanto ao tratamento farmacológico, 81,6% dos participantes responderam fazer o uso de medicamentos para DM2, e apenas 27,4% afirmaram participar das ações de manejo da doença que são desenvolvidas nas UBS.

Pouco mais da metade dos participantes afirmaram ter recebido orientação para a prática da AF (50,7%), e 54,5% tem dificuldade de memória. Ao compararem a sua saúde com a de outras pessoas da mesma idade, a maioria respondeu achar melhor (41,3%) ou igual (32,7%).

As variáveis idade ( $p < 0,001$ ), estado civil ( $p < 0,030$ ), escolaridade ( $p < 0,001$ ), tempo de DM2 ( $p = 0,043$ ), IMC ( $p = 0,015$ ), uso de medicamentos para DM2 ( $p = 0,006$ ), orientação para AF ( $p < 0,001$ ) e comparação de saúde, apresentaram associação com o NAF, na análise bivariada (Tabela 1).

**Tabela 1-** Características sociodemográficas, clínicas e comportamentais e o NAF.

Variáveis (N= 965)	n	%	NAF		p
			Ativo	Não Ativo	
			n (%)		
			312 (32,3%)	653 (67,7)	
Sexo					
Masculino	312	32,3	100 (32,1)	212 (32,5)	0,898
Feminino	653	67,7	212 (67,9)	441(67,5)	
Idade					
<50	169	17,5	63 (20,2)	106 (16,2)	0,002*
50 - 59	209	21,7	84 (26,9)	125 (19,1)	
>60	587	60,8	165 (52,9)	422 (64,6)	
Cor/etnia					
Parda	718	74,4	226 (72,4)	492 (75,3)	0,333

Branca/Preta/Amarela/Indígena	247	25,6	86 (27,6)	161 (24,7)	
Estado Civil					
Com Companheiro	555	57,5	195 (62,5)	360 (55,1)	0,030*
Sem Companheiro	410	42,5	117 (37,5)	293 (44,9)	
Escolaridade					
<5	527	54,7	141 (45,3)	386 (59,2)	<0,001*
5 – 8	162	16,8	56 (18,0)	106 (16,3)	
> 8	274	28,5	114 (36,7)	160 (24,5)	
Ocupação					
Trabalho ou aposentadoria	747	77,4	247 (79,2)	500 (76,6)	0,367
Sem Ocupação	218	22,6	65 (20,8)	153 (23,4)	
Tempo de DM2 (anos)					
<5	363	37,9	120 (39,0)	243 (37,4)	0,043*
5 – 9	339	35,4	121 (39,3)	218 (33,5)	
>10	256	26,7	67 (21,8)	189 (29,1)	
IMC (kg/cm <sup>2</sup> )					
<25	265	27,6	71 (22,8)	194 (30,0)	0,015*
25 - 29,9	353	36,8	112 (35,9)	241 (37,2)	
>30	341	35,6	129 (41,3)	212 (32,8)	
Uso de medicamentos para DM2					
Sim	787	81,6	270 (86,5)	517 (79,2)	0,006*
Não	178	18,4	42 (13,5)	136 (20,8)	
Adesão às ações na UBS					
Sim	264	27,4	83 (26,6)	181 (27,7)	0,716
Não	701	72,6	229 (73,4)	472 (72,3)	
Orientação de AF					
Sim	489	50,7	197 (63,1)	292 (44,7)	<0,001*
Não	476	49,3	115 (36,9)	361 (55,3)	
Dificuldade de Memória					
Sim	530	54,9	170 (54,5)	360 (55,1)	0,770
Não	434	45,1	142 (45,5)	292 (44,7)	
Percepção de saúde					
Igual	310	32,1	102 (32,7)	208 (31,9)	0,002*
Pior	241	25,0	57 (18,3)	184 (28,2)	

Muito Pior	35	3,6	7 (2,2)	28 (4,3)
Melhor	325	33,7	129 (41,3)	196 (30,0)
Muito Melhor	37	3,8	12 (3,8)	25 (3,8)

Na tabela 2 estão descritas as informações referentes ao NAF segundo o IPAQ. Nesse estudo, apenas 32,4% atingiu o nível de AF e foi classificado como ativo. A caminhada foi o tipo de AF prevalente (118 minutos/semana) e de METs (391 METs min/sem). Apenas 19,85% dos participantes atenderam à recomendação preconizada pelas diretrizes de DM2 de no mínimo 150 minutos semanais de AF moderada à vigorosa. Os participantes que atenderam às diretrizes apresentaram as maiores frequências e médias dos indicadores positivos do NAF.

**Tabela 2-** Nível de atividade física segundo o IPAQ e às diretrizes de DM2.

Variável	Frequência ou Média	Percentual ou Desvio Padrão	Diretrizes de DM2		p
			Atende	Não Atende	
			Frequência ou média (% ou DP)		
			188 (19,5)	777 (80,5)	
Nível de AF					
Baixa	653	67,7%	16 (8,5)	637 (82,0)	<0,001
Moderada	214	22,2%	84 (44,7)	130 (16,7)	
Alta	98	10,2%	88 (46,8)	10 (1,30)	
Tipo de AF (minuto/semana)					
Caminhada	118	±284	259 (395)	83,4 (238)	<0,001
Moderada	95,8	±270	444 (471)	11,6 (30,1)	
Vigorosa	28,5	±135	139 (280)	1,67 (9,95)	
METs (minutos/semana)					
Total	1005	±2352	3853 (4004)	333 (837)	<0,001
Caminhada	391	±958	883 (1339)	275 (801)	
Moderada	383	±1081	1775 (1883)	46,3 (120)	
Vigorosa	228	±1081	1115 (2241)	13,3 (79,6)	

As variáveis que apresentaram associação significativa na análise bivariada (tabela 1), foram incluídas na análise de regressão logística (tabela 3), agrupados em três modelos brutos restritos. No modelo sociodemográfico, os usuários com 8 anos ou mais de escolaridade tinham mais chances de serem ativos, quando comparados com aqueles com o tempo inferior a 5 anos (OR: 1,78; IC 95%:1,28-2,46). No modelo clínico, os usuários com o IMC igual ou superior a 30 (OR: 1,55 IC 95%: 1,09-2,21) tinham mais

chance de serem ativos, e os que não tomavam medicamentos para DM2, tinham menos chance (OR: 0,61; IC 95%: 0,41-0,89).

No modelo comportamental, aqueles que não recebiam orientação para AF tinham menos chance de serem ativos quando comparados com os que recebiam (OR: 0,47; IC 95%: 0,35-0,62). Os usuários que percebiam sua saúde melhor que a de outras pessoas da sua idade, tinham mais chance de serem ativos (OR: 1,31; IC 95%: 0,94-1,82), e os que percebiam sua saúde pior tinham menos chance (OR: 0,61; IC 95%: 0,41-0,89), quando comparados com aqueles que percebiam sua saúde igual.

No modelo ajustado, todas as variáveis que foram estatisticamente significantes no modelo bruto, mantiveram-se significantes. Os usuários com 8 anos ou mais de escolaridade tiveram 80% mais chances de serem ativos do que os com escolaridade inferior a 5 anos. Quanto ao IMC, os usuários com 30 ou mais kg/cm<sup>2</sup>, apresentaram 50% mais chances de serem ativos do que os usuários com 25 kg/cm<sup>2</sup> ou menos.

Aqueles que tomavam medicamentos para DM2 (OR: 1,71; IC 95%: 1,15-2,54) e os que recebiam orientação para AF (OR: 1,98; IC 95%: 1,49-2,64) também tiveram mais chances de serem ativos. Os usuários que percebiam sua saúde melhor que as dos outros da sua idade tiveram 41% mais chances de serem ativos, enquanto aos que perceberam sua saúde pior, a associação manteve-se inversa (OR: 0,64; IC 95%: 0,43-0,95).

**Tabela 3-** Análise de regressão logística para o nível de atividade física

Variáveis	OR (IC 95%) Bruto	p	OR (IC 95%) Ajustado	P
<b>Modelo 1- Sociodemográfico</b>				
Idade				
<50	1,00	0,325	-	-
50 - 59	1,23 (0,80-1,89)		-	-
≥60	0,81 (0,55-1,18)		-	-
Estado Civil				
Sem Companheiro	1,00	0,068	-	-
Com Companheiro	1,29 (0,98-1,71)		-	-
Escolaridade				
<5	1,00	<0,001	1,00	<0,001
5 - 8	1,37 (0,93-2,02)		1,33 (0,90-1,97)	
> 8	1,78 (1,28-2,46)		1,80 (1,31-2,48)	
<b>Modelo 2- Clínico</b>				
Tempo de DM2 (anos)				
<5	1,00	0,091	-	-
5 - 9	1,11 (0,81-1,53)		-	-
≥10	0,73 (0,51-1,05)		-	-
IMC (kg/cm <sup>2</sup> )				
<25	1,00	0,014	1,00	0,029
25 - 29,9	1,25 (0,87-1,78)		1,17 (0,81-1,69)	
≥30	1,55 (1,09-2,21)		1,50 (1,04 -2,17)	
Uso de medicamentos para DM2				
Não	1,00	0,012	1,00	0,007
Sim	1,63 (1,11-2,38)		1,71 (1,15-2,54)	

**Modelo 3- Comportamental**

Orientação de AF				
Não	1,00	<0,001	1,00	<0,001
Sim	2,12 (1,60-2,80)		1,98 (1,49-2,64)	
Percepção de saúde				
Igual	1,00	0,012	1,00	0,027
Melhor	1,31 (0,94-1,82)		1,41 (1,008-1,98)	
Muito Melhor	1,07 (0,51-2,24)		0,97 (0,45-2,05)	
Pior	0,61 (0,41-0,89)		0,64 (0,43-0,95)	
Muito pior	0,53 (0,22-1,29)		0,59 (0,24-1,44)	

---

### 3.3.7 DISCUSSÃO

O presente estudo revelou que a maioria dos usuários com DM2, atendidos pela APS nos municípios do interior do estado do Amazonas, apresenta baixo nível de atividade física e não atende às recomendações estabelecidas pelas principais instituições de saúde (pelo menos 150 minutos de AF de intensidade moderada ou vigorosa). Observou-se que ter 8 anos ou mais de estudo, IMC igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup>, fazer uso de medicamentos para DM2, receber orientação para a prática de atividade física e perceber a própria saúde como melhor do que a de outras pessoas da mesma idade estão positivamente associados ao NAF ativo, enquanto a percepção de saúde pior se mostrou negativamente associada.

A baixa adesão às recomendações de AF entre os usuários com DM2 é preocupante. Visto que a prática regular de AF é uma das principais intervenções não farmacológicas no manejo da doença (ZHANG et al., 2023) e está associada a benefícios significativos para o seu controle e melhoria da qualidade de vida. Além disso, os estudos demonstram que por meio dela é possível alcançar uma redução de até 0,7% da HbA1c (KANALEY et al., 2022), diminuir a variabilidade glicêmica (ZHU et al., 2021) e a incidência de complicações e morte pela doença (REN et al., 2019; RIETZ et al., 2022). Essa afirmação ressalta a importância de desenvolver estratégias eficazes para incentivar e apoiar os usuários da APS a adotarem um estilo de vida mais ativo, uma vez que as diretrizes nacionais e internacionais já preconizam as recomendações necessárias para atingir bons resultados.

A associação positiva entre o NAF e ter 8 anos ou mais de estudo revela uma relação interessante entre o nível educacional e a adesão à prática de AF em pessoas com DM2. No Brasil, independente da doença, as pessoas com maior escolaridade apresentam maior prevalência de AF. Os dados variam de 56% entre pessoas com nível superior e de 20,6% entre àquelas com ausência de instrução formal (BOTELHO et al., 2021), embora essa relação na população com DM2 ainda não foi claramente estabelecida. Estudos anteriores apresentaram resultados contraditórios. Um dos estudos não encontrou associação (PORTELA et al., 2022) e outro indicou uma associação inversa ao do presente estudo (SANTOS et al., 2022). No entanto, a literatura ainda carece de estudos que investiguem essa relação. Os estudos têm-se concentrado na educação e no letramento relacionados à doença. Dessa forma, a valorização da educação como um fator associado positivamente à AF reforça a importância de uma abordagem adaptada na entrega das

ações, considerando principalmente que o usuário compreenda as recomendações e como fazê-las (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2022; SIGAL et al., 2018).

A associação positiva entre o IMC igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup> e o NAF foi surpreendente e pode suscitar reflexões adicionais. Embora seja esperado que um IMC mais elevado esteja relacionado a um estilo de vida menos ativo (SANTOS; CONDE, 2021), fato já apresentado em outros estudos na população com DM2 (MARTIN et al., 2021), A existência dessa associação positiva sugere que pacientes com IMC mais elevado estão, possivelmente, buscando de forma ativa se engajar em atividades físicas como parte de suas estratégias para melhorar a saúde e controlar a doença. No entanto, a interpretação desse achado deve ser feita com cautela, e futuras pesquisas são necessárias para aprofundar a compreensão dessa relação e avaliar possíveis fatores que contribuem para essa associação aparentemente contraditória.

O uso de medicamentos para DM2 foi outro fator que se associou positivamente ao NAF, sendo que o número de pessoas que não fazem o uso de medicamentos para DM2 foi baixo (18,4%). A adesão mais elevada ao tratamento medicamentoso em comparação ao não medicamentoso é uma tendência observada mundialmente no manejo do DM2. No contexto específico do estado do Amazonas, um estudo identificou que apenas 5,8% dos usuários da APS com DM2 aderiam simultaneamente às duas terapias (medicamentosa e não medicamentosa). (COELHO GOMES et al., 2020). Esses usuários que fazem uso regular de medicamentos podem estar mais engajados em um plano de tratamento abrangente, buscando equilibrar a terapia medicamentosa com mudanças positivas no estilo de vida. Nesse contexto, a combinação da organização estrutural, organizacional e oferta de serviços na APS, que inclui o fornecimento de medicamentos, orientações e prescrições de comportamento, é fundamental para favorecer uma maior adesão aos tratamentos propostos (SANTOS et al., 2020).

A associação positiva entre receber orientação para a prática de AF e o NAF entre os usuários com DM2 reforça a importância do papel dos profissionais de saúde na promoção da prática de AF. De acordo com uma revisão de literatura, receber informações sobre AF é um facilitador para alcançar níveis regulares de AF, enquanto a ausência dessas orientações foi considerada uma barreira (CARTAGENA; TORT-NASARRE; ARNALDO, 2021). Dessa forma, usuários que recebem orientação estão mais propensos a adquirir confiança e motivação para se engajar em AF regulares, o que pode levar a melhor adesão ao tratamento e ao controle da doença (CARTAGENA; TORT-NASARRE; ARNALDO, 2021). Nesse sentido, valorizar a importância da

orientação para a prática de AF requer uma abordagem mais abrangente na APS, com profissionais de saúde atuando como facilitadores e motivadores para adoção de um estilo de vida mais ativo fisicamente (KOLCHRAIBER et al., 2018).

Em relação à percepção da saúde, o estudo revelou que indivíduos que avaliavam sua saúde melhor em comparação com outras pessoas da mesma idade eram mais propensos a serem ativos fisicamente. Esse achado pode proporcionar perspectivas relevantes sobre fatores psicossociais que influenciam a adesão à atividade física em usuários com DM2, confirmando os resultados de um estudo que destacou a motivação pessoal como facilitadora dessa adesão (CARTAGENA; TORT-NASARRE; ARNALDO, 2021). Em contrapartida, sentimentos de desmotivação ou desesperança foram definidos como fortes barreiras (CARTAGENA; TORT-NASARRE; ARNALDO, 2021; MARTIN et al., 2021), essa afirmação também foi confirmada em nossos achados, com a constatação de uma associação negativa entre a percepção de saúde como pior e o NAF. Profissionais de saúde devem considerar a importância de abordar a autoestima e o bem-estar emocional em usuários com DM2, oferecendo suporte psicossocial e orientações motivacionais para encorajá-los a adotar e manter um estilo de vida ativo.

Em suma, nossos achados destacam que o nível de atividade física (NAF) entre os usuários com DM2 nos municípios do interior do estado do Amazonas é baixo e não atende às metas ideais para o manejo da doença, apresentando associações com fatores sociodemográficos, clínicos e comportamentais. É importante enfatizar que esses fatores podem e devem ser trabalhados com intervenções na APS, alinhando-se às práticas baseadas em evidências para oferecer ações mais eficazes. Ao considerar a relação entre o NAF e a APS, é essencial levar em conta as peculiaridades dos serviços de saúde nos municípios estudados, uma vez que o acesso a essa forma mais básica de assistência à saúde é afetado pelas características geográficas da região amazônica (GUIMARÃES et al., 2020; SILVA; FAUSTO; GONÇALVES, 2023). Portanto, é crucial o desenvolvimento de políticas públicas e ações, que visem a melhoria do acesso e da prestação desse serviço. Como por exemplo já temos do desenvolvimento do DORI.

Por fim, este estudo tem algumas limitações relacionadas ao uso de questionários para a mensuração das variáveis, incluindo o instrumento IPAQ. Essas limitações incluem o viés de resposta, a dependência do autorrelato dos participantes e a possibilidade de erros de memória ao relatar atividades físicas passadas, dificuldade de diferenciar as atividades leves, moderadas e vigorosas, o que pode afetar a precisão dos resultados. A natureza transversal do estudo não representa uma limitação, pois o objetivo principal era

verificar as relações entre as variáveis, não buscando estabelecer causalidade entre elas. Além disso, o estudo demonstrou robustez metodológica e pontos fortes ao superar um cálculo amostral criterioso, garantindo uma amostra representativa e de tamanho adequado, o que fortaleceu a confiabilidade e a validade dos resultados obtidos. Vale destacar que o estudo abordou uma lacuna na literatura, pois poucos estudos semelhantes foram conduzidos em estados da região Norte, especialmente no Amazonas. Além disso, o estudo teve como objetivo principal aprimorar os serviços prestados na APS do estado, que é o principal objetivo do estudo SAPPA.

Em conclusão, os resultados deste estudo destacam a necessidade de aprimorar as estratégias de promoção da AF entre os usuários com DM2 na APS do estado do Amazonas. As evidências fornecidas sobre os fatores associados ao NAF podem embasar a implementação de intervenções mais eficazes e contribuir para a melhoria do tratamento e controle dessa doença crônica. Ações que visam a estimular um estilo de vida ativo e saudável devem ser prioritárias nas políticas de saúde, a fim de reduzir os impactos negativos do DM2 e melhorar a qualidade de vida desses usuários. A abordagem multidisciplinar, envolvendo profissionais de saúde, profissionais de educação física e suporte psicossocial, pode ser fundamental para incentivar a adoção de um estilo de vida ativo e melhorar o manejo e controle do DM2 na atenção primária à saúde.

### **3.3.8 CONCLUSÃO**

O estudo revelou que a maioria dos usuários com DM2 no interior do Amazonas possui baixo nível de atividade física e não atende às recomendações da prática regular. Fatores como a escolaridade, IMC igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup>, uso de medicamentos para DM2, orientação para atividade física e percepção positiva da saúde estão associados com maior atividade física. Esses achados destacam a importância de estratégias para promover um estilo de vida ativo e saudável entre os pacientes com DM2. É fundamental incentivar a adoção de atividades físicas na atenção primária à saúde, considerando fatores psicossociais e fornecendo suporte emocional aos usuários. Os achados deste estudo podem guiar aprimoramentos na abordagem dos profissionais de saúde e no desenvolvimento de políticas mais eficazes para a gestão do DM2 no Amazonas.

### 3.3.9 REFERÊNCIAS

- AGUIAR DE SOUSA, N.; DA SILVA LIMA, J.; CESÁRIO TEIXEIRA, T.; BRAGA LINHARES, C.; LOPES MONTES, J. V.; SOUZA MARQUES, J. V. FATORES DE RISCO E COMPLICAÇÕES EM DIABÉTICOS/HIPERTENSOS CADASTRADOS NO HIPERDIA. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, v. 18, n. 1, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36925/sanare.v18i1.1303>
- ALTOMARE, F.; KHERANI, A.; LOVSHIN, J. Retinopathy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S210–S216, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.027>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. **Diabetes Care**, v. 44, n. Supplement 1, p. S111–S124, 2021 a. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc21-S009>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. **Diabetes Care**, v. 44, n. Supplement 1, p. S15–S33, 2021 b. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S8–S16, 2022 a. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S001>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S60–S82, 2022 b. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S005>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S113–S124, 2022 c. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S008>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S83–S96, 2022 d. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S006>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S185–S194, 2022 e. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S012>
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 11. Chronic Kidney Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S175–S184, 2022 f. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S011>
- BAHIA, L. R. *et al.* The Costs of Type 2 Diabetes Mellitus Outpatient Care in the Brazilian Public Health System. **Value in Health**, v. 14, n. 5, p. S137–S140, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.05.009>
- BORGES, D. de B.; LACERDA, J. T. de. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 116, p. 162–178, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811613>

BRASIL. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica Diabetes Mellitus (Caderno de Atenção Básica n. 36)**. [S. l.: s. n.]. v. 35E-book. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2016000300308&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes\\_mellitus.PDF%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572002000300004&lng=](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000300308&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572002000300004&lng=)

BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 2. PORTARIA SCTIE/MS Nº 54, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020. **Ministério Da Saúde Secretaria De Ciência, Tecnologia, Inovação E Insumos Estratégicos**, [S. l.: s. n.].p. 119.

BRIL, V.; BREINER, A.; PERKINS, B. A.; ZOCHODNE, D. Neuropathy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S217–S221, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.028>

CARTAGENA, M. V.; TORT-NASARRE, G.; ARNALDO, E. R. Barriers and facilitators for physical activity in adults with type 2 diabetes mellitus: A scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 10, p. 5359, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18105359>

COBAS, R. *et al.* Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. In: **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-2>

DAVIS, J. *et al.* 2022 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. **The Science of Diabetes Self-Management and Care**, v. 48, n. 1, p. 44–59, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/26350106211072203>

DE LEON, E. B.; CAMPOS, H. L. M.; BRITO, F. A.; ALMEIDA, F. A. Study of Health in Primary Care of the Amazonas Population: Protocol for an Observational Study on Diabetes Management in Brazil. **JMIR research protocols**, v. 11, n. 9, p. e37572, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/37572>

EKOE, J.-M.; GOLDENBERG, R.; KATZ, P. Screening for Diabetes in Adults. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S16–S19, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.004>

ESPOSITO, K.; MAIORINO, M. I.; CERIELLO, A.; GIUGLIANO, D. Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: A systematic review. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 89, n. 2, p. 97–102, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.04.019>

FASELIS, C.; KATSIMARDOU, A.; IMPRIALOS, K.; DELIGKARIS, P.; KALLISTRATOS, M.; DIMITRIADIS, K. Microvascular Complications of Type 2 Diabetes Mellitus. **Current Vascular Pharmacology**, v. 18, n. 2, p. 117–124, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1570161117666190502103733>

FRANZ, M. J.; BOUCHER, J. L.; RUTTEN-RAMOS, S.; VANWORMER, J. J. Lifestyle Weight-Loss Intervention Outcomes in Overweight and Obese Adults with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 115, n. 9, p. 1447–1463, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.02.031>

FRANZ, M. J.; MACLEOD, J.; EVERT, A.; BROWN, C.; GRADWELL, E.; HANDU,

D.; REPERT, A.; ROBINSON, M. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Systematic Review of Evidence for Medical Nutrition Therapy Effectiveness and Recommendations for Integration into the Nutrition Care Process. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 117, n. 10, p. 1659–1679, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.022>

GLOVACI, D.; FAN, W.; WONG, N. D. Epidemiology of Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease. **Current Cardiology Reports**, v. 21, n. 4, p. 21, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11886-019-1107-y>

GOGUEN, J.; GILBERT, J. Hyperglycemic Emergencies in Adults. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S109–S114, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.013>

GUIMARÃES, A. F.; BARBOSA, V. L. M.; SILVA, M. P. da; PORTUGAL, J. K. A.; REIS, M. H. da S.; GAMA, A. S. M. Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos de um município no interior do estado do Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202000178>

HOU, L.; GE, L.; LI, Y.; CHEN, Y.; LI, H.; HE, J.; CAO, C. Physical activity recommendations for patients with type 2 diabetes : a cross - sectional survey American Academy of Pediatrics. **Acta Diabetologica**, v. 57, n. 7, p. 765–777, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00592-020-01480-1>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Amazonas**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/panorama>.

KANALEY, J. A.; COLBERG, S. R.; CORCORAN, M. H.; MALIN, S. K.; RODRIGUEZ, N. R.; CRESPO, C. J.; KIRWAN, J. P.; ZIERATH, J. R. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 54, n. 2, p. 353–368, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002800>

LEON, E. B. de; FERNANDES, L. S.; CAMPOS, H. L. M.; ALMEIDA, F. A. Ações de prevenção e controle de diabetes na atenção primária no Amazonas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 1–13, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.27e0271>

LIMA, A. de O.; SOUSA, A. T. S. de. Os desafios da estratégia da atenção primária no Amazonas e propostas para melhoria da assistência em saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e333101017441, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.17441>

LIPSCOMBE, L.; BOOTH, G.; BUTALIA, S.; DASGUPTA, K.; EURICH, D. T.; GOLDENBERG, R.; KHAN, N.; MACCALLUM, L.; SHAH, B. R.; SIMPSON, S. Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S88–S103, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.034>

LIPSCOMBE, L.; BUTALIA, S.; DASGUPTA, K.; EURICH, D. T.; MACCALLUM, L.; SHAH, B. R.; SIMPSON, S.; SENIOR, P. A. Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults: 2020 Update. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 44, n. 7,

p. 575–591, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2020.08.001>

LUZ, H. D. H.; SOARES, L. M. da S.; ANDRADE, L. C. C.; SILVA, R. C. R.; RESENDE, M. C. F. EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PROMOÇÃO DO AUTOCUIDADO A PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Revista Sinapse Múltipla**, v. 11, n. 1, p. 35–47, 2022.

MALERBI, F.; ANDRADE, R.; MORALES, P.; TRAVASSOS, S.; RODACKI, M.; BERTOLUCI, M. Manejo da retinopatia diabética. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-17>

MARTÍN-PELÁEZ, S.; FITO, M.; CASTANER, O. Mediterranean Diet Effects on Type 2 Diabetes Prevention, Disease Progression, and Related Mechanisms. A Review. **Nutrients**, v. 12, n. 8, p. 2236, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12082236>

MCFARLANE, P.; CHERNEY, D.; GILBERT, R. E.; SENIOR, P. Chronic Kidney Disease in Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S201–S209, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.11.004>

NAKHLEH, A.; SHEHADEH, N. Hypoglycemia in diabetes: An update on pathophysiology, treatment, and prevention. **World Journal of Diabetes**, v. 12, n. 12, p. 2036–2049, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i12.2036>

OGURTSOVA, K.; GUARIGUATA, L.; BARENGO, N. C.; RUIZ, P. L.-D.; SACRE, J. W.; KARURANGA, S.; SUN, H.; BOYKO, E. J.; MAGLIANO, D. J. IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 183, p. 109118, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109118>

PETRONI, M. L.; BRODOSI, L.; MARCHIGNOLI, F.; SASDELLI, A. S.; CARACENI, P.; MARCHESINI, G.; RAVAIOLI, F. Nutrition in Patients with Type 2 Diabetes: Present Knowledge and Remaining Challenges. **Nutrients**, v. 13, n. 8, p. 2748, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13082748>

PUNTHAKEE, Z.; GOLDENBERG, R.; KATZ, P. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S10–S15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>

RAMOS, S.; CAMPOS, L. F.; BAPTISTA, D. R.; STRUFALDI, M.; GOMES, D. L.; GUIMARÃES, D. B.; SOUTO, D. L.; MARQUES, M.; SOUSA, S. S. de S.; DE CAMPOS, T. F. Terapia Nutricional no Pré-Diabetes e no Diabetes Mellitus Tipo 2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-25>

RODACKI, M.; TELES, M.; GABBAY, M.; MONTENEGRO, R.; BERTOLUCI, M. Classificação do diabetes. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-1>

SÁ, J. R.; CANANI, L. H.; RANGEL, E. B.; BAUER, A. C.; ESCOTT, G. M.; ZELMANOVITZ, T.; SILVEIRO, S. P.; BERTOLUCI, M. Doença renal do diabetes. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas,*

2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-18>

SAEEDI, P. *et al.* Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045 : Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas , 9 th edition. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 157, p. 107843, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>

SAEEDI, P.; SALPEA, P.; KARURANGA, S.; PETERSON, I.; MALANDA, B.; GREGG, E. W.; UNWIN, N.; WILD, S. H.; WILLIAMS, R. Mortality attributable to diabetes in 20–79 years old adults, 2019 estimates: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 162, p. 108086, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108086>

SANTOS, A. L.; MARCONI, S. S.; TESTON, E. F.; BACK, I. R.; LINO, I. G. T.; BATISTA, V. C.; MATSUDA, L. M.; HADDAD, M. do C. F. L. Adesão ao tratamento de diabetes mellitus e relação com a assistência na atenção primária. **Rev Min Enferm.**, p. 1–10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20200008>

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigitel Brasil 2021**. [S. l.: s. n.].

SHERIFALI, D.; BERARD, L. D.; GUCCIARDI, E.; MACDONALD, B.; MACNEILL, G. Self-Management Education and Support. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S36–S41, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.006>

SIEVENPIPER, J. L.; CHAN, C. B.; DWORATZEK, P. D.; FREEZE, C.; WILLIAMS, S. L. Nutrition Therapy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S64–S79, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.009>

SIGAL, R. J.; ARMSTRONG, M. J.; BACON, S. L.; BOULÉ, N. G.; DASGUPTA, K.; KENNY, G. P.; RIDDELL, M. C. Physical Activity and Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S54–S63, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.008>

SILVA, A. M. da; FAUSTO, M. C. R.; GONÇALVES, M. J. F. Acessibilidade e disponibilidade de oferta para o cuidado ao hipertenso na atenção primária à saúde em município rural remoto, Amazonas, Brasil, 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt163722>

SILVA FILHO, R. L. da; ALBUQUERQUE, L.; CAVALCANTI, S.; TAMBASCIA, M.; VALENTE, F.; BERTOLUCI, M. Tratamento farmacológico da hiperglicemia no DM2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-10>

SILVA JUNIOR, W. S. da; FIORETTI, A. M. B.; VANCEA, D. M. M.; MACEDO, C. L. D.; ZAGURY, R.; BERTOLUCI, M. Atividade física e exercício no pré-diabetes e DM2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-8>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. [S. l.: s. n.]. *E-book*. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/alamedas/article/view/26774>

SUN, H. *et al.* IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes

prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 183, p. 109119, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>

UUSITUPA, M.; KHAN, T. A.; VIGUILIOUK, E.; KAHLEOVA, H.; RIVELLESE, A. A.; HERMANSEN, K.; PFEIFFER, A.; THANOPOULOU, A.; SALAS-SALVADÓ, J.; SCHWAB, U.; SIEVENPIPER, J. L. Prevention of Type 2 Diabetes by Lifestyle Changes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2611, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11112611>

WHARTON, S.; PEDERSEN, S. D.; LAU, D. C. W.; SHARMA, A. M. Weight Management in Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, n. SUPPL.1, p. S124–S129, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.015>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation**. Geneva: World Health Organization. [S. l.: s. n.]

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 DESENHO DO ESTUDO**

#### **4.1.1 Artigo 1**

Trata-se de um estudo observacional, do tipo transversal, que faz parte do SAPP- Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica, que foi realizado em municípios do interior do Amazonas, Brasil.

#### **4.1.2 Artigo 2**

Trata-se de um estudo transversal pertencente ao SAPP- Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica, que foi realizado em municípios do estado do Amazonas, Brasil, entre o mês de agosto de 2020 e março de 2023.

### **4.2 LOCAL DO ESTUDO**

O estudo foi realizado em municípios do interior do estado do Amazonas, Brasil. Os municípios que participaram do estudo foram: Iranduba, Itapiranga, Silves, Manacapuru, Novo Ayrão, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Coari, Parintins e Barreirinha. O estudo incluiu pessoas com DM2 acompanhadas pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de cada município.

### **4.3 POPULAÇÃO**

#### **4.3.1 Tamanho da amostra**

Considerando o total de 142 unidades de saúde distribuídas nas áreas urbanas e rurais em 10 municípios, com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%, obteve-se uma amostra de 34 unidades, que correspondeu à quantidade de 955 usuários. A amostragem estratificada proporcional foi utilizada para estimar o número de entrevistas por cidade. A escolha dos indivíduos e unidades urbanas e rurais para coleta foi feita pelo método de amostragem aleatória simples (DE LEON et al., 2022).

#### **4.3.2 Critérios de inclusão**

Considerou-se como critérios de inclusão: possuir DM2 e estar sendo acompanhado há pelo menos 6 meses pela UBS.

#### **4.3.3 Critérios de Exclusão**

Considerou-se como critério de exclusão: a presença de comprometimento cognitivo que impossibilitasse a aplicação dos instrumentos.

### **4.4 COLETA DE DADOS**

A coleta de dados foi realizada de maneira individualizada, seja na UBS ou no domicílio do participante. Todas as perguntas e dados dos instrumentos foram incluídos

em um formulário eletrônico, que estava carregado no dispositivo tablet do entrevistador. Após a entrevista, os dados foram enviados para um servidor online e posteriormente incorporados ao banco de dados.

Inicialmente, os participantes respondiam as seguintes informações sociodemográficas e de saúde: sexo, idade, raça/cor, estado civil, escolaridade, tempo de estudo, tempo de DM2, uso de medicamentos para DM2, recebimento de orientações para AF e para alimentação. Em seguida eram respondidos os demais questionários sobre participação nas ações, consumo alimentar, adesão medicamentosa e nível de atividade física.

Por fim realizou-se a avaliação antropométrica, onde registrou-se o peso e a altura dos participantes, utilizando uma balança digital e um estadiômetro. Com base nas informações de peso e altura coletadas, procedeu-se ao cálculo do índice de massa corporal (IMC), empregando os valores de peso (em quilogramas) e altura (em metros).

## 4.5 VARIÁVEIS DEPENDENTES

### 4.5.1 Artigo 1

**Quadro 2** – Variáveis Dependentes do Artigo 1.

Variável	Categoria
Sexo	Feminino Masculino
Faixa etária (anos)	< 50 50 a 59 ≥60
Escolaridade	Analfabeto Alfabetizado
Tempo de estudo	Anos
Estado Civil	Solteiro Casado Divorciado Viúvo
Tempo de diabetes	Anos
Orientação para atividade física	Não Sim
Orientação para alimentação	Não Sim
NAF	Baixo Moderado Alto
Consumo diário de frutas e verduras	Irregular Regular
Adesão medicamentosa	Não Sim

### 4.5.2 Artigo 2

Nível de atividade física dos usuários com diabetes mellitus tipo 2 atendidos pela atenção primária à saúde.

## 4.6 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

### 4.6.1 Artigo 1

Participação nas ações de controle do diabetes mellitus tipo 2 desenvolvidas na atenção primária à saúde.

### 4.6.2 Artigo 2

**Quadro 3** – Variáveis Independentes do Artigo 2.

Variáveis	Categoria
Sexo	Masculino Feminino
Idade	<50 50 – 59

	>60
Cor/etnia	Parda Branca/Preta/Amarela/Indígena
Estado Civil	Com Companheiro Sem Companheiro
Escolaridade	<5 5 – 8 > 8
Ocupação	Trabalho ou aposentadoria Sem Ocupação
Tempo de DM2 (anos)	<5 5 – 9 >10
IMC (kg/cm <sup>2</sup> )	<25 25 - 29,9 >30
Uso de medicamentos para DM2	Sim Não
Adesão às ações na UBS	Sim Não
Orientação de AF	Sim Não
Dificuldade de Memória	Sim Não
Percepção de saúde	Igual Pior Muito Pior Melhor Muito Melhor

#### 4.7 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados no programa estatístico Jamovi® versão 2.4.1. Utilizou-se a análise descritiva para todas as variáveis, apresentando as distribuições das

frequências em valores absolutos e relativos para as variáveis nominais, e em média e desvio padrão (DP) para as variáveis contínuas.

Para fazer a associação entre as variáveis categóricas, utilizou-se a análise bivariada com o teste Qui-quadrado e o exato de Fisher para amostras independentes. E para as variáveis contínuas, utilizou-se o teste t de Student. Para todos os testes considerou-se a significância de 5%.

Para a análise de regressão logística, foram criados modelos diferentes considerando cada variável de interesse como dependente, e a participação nas ações como independente, juntamente com as variáveis sexo, tempo de estudo e tempo de DM2, que foram utilizadas para controlar os fatores de confusão nos modelos. O tamanho de efeito foi estimado em razão de chances (odds ratio - OR) juntamente com o cálculo do intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Para todos os testes foi considerado nível de significância de 5%.

#### 4.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A aprovação ética (registro: 3.937.812) foi concedida pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Amazonas, seguindo a resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo oferece conclusões significativas acerca da participação em intervenções voltadas ao controle do diabetes tipo 2 (DM2) na Atenção Primária à Saúde (APS). A observação de que a participação nessas ações não está associada a uma melhora nos comportamentos relativos à atividade física, consumo de frutas e hortaliças, e adesão aos medicamentos, destaca uma questão de grande relevância. A baixa taxa de participação ressalta a necessidade de um maior empenho tanto por parte dos profissionais de saúde quanto dos próprios usuários, visando aumentar o envolvimento nessas atividades. Além disso, a falta de associações significativas em alguns aspectos aponta para oportunidades de aprimoramento nas estratégias de intervenção, a fim de obter resultados mais eficazes.

Embora os resultados estejam em consonância com as diretrizes de controle do DM2, enfatizando a eficácia das ações na promoção de comportamentos saudáveis, surge a reflexão sobre a possibilidade de adotar abordagens mais práticas para alcançar resultados mais positivos. Isso se torna particularmente importante diante do contexto desafiador da Amazônia, onde os resultados deste estudo têm o potencial de direcionar melhorias específicas nos cuidados oferecidos aos usuários com DM2 que residem nos municípios do interior do Amazonas.

Além disso, este estudo destaca que a maioria dos usuários com DM2 na região possui níveis insuficientes de atividade física, não atingindo as recomendações para uma prática regular. Diversos fatores, como o nível educacional, um índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup>, o uso de medicamentos para DM2, orientação para atividade física e uma percepção positiva em relação à saúde, estão associados a maiores níveis de atividade física. Essas descobertas ressaltam a importância de desenvolver estratégias para promover um estilo de vida ativo e saudável entre os usuários com DM2.

Consequentemente, a promoção de atividades físicas na atenção primária à saúde deve abordar não apenas os aspectos físicos, mas também considerar os elementos psicossociais, oferecendo um apoio emocional adequado aos usuários. Esses achados têm o potencial de influenciar melhorias nas práticas dos profissionais de saúde e no desenvolvimento de políticas mais eficazes para o gerenciamento do DM2 na complexa realidade do Amazonas.

## 6. REFERÊNCIAS DO ESTUDO

AGUIAR DE SOUSA, N.; DA SILVA LIMA, J.; CESÁRIO TEIXEIRA, T.; BRAGA LINHARES, C.; LOPES MONTES, J. V.; SOUZA MARQUES, J. V. FATORES DE RISCO E COMPLICAÇÕES EM DIABÉTICOS/HIPERTENSOS CADASTRADOS NO HIPERDIA. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, v. 18, n. 1, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.36925/sanare.v18i1.1303>

ALTOMARE, F.; KHERANI, A.; LOVSHIN, J. Retinopathy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S210–S216, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.027>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. **Diabetes Care**, v. 44, n.

Supplement 1, p. S111–S124, 2021 a. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc21-S009>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. **Diabetes Care**, v. 44, n. Supplement 1,

p. S15–S33, 2021 b. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 1. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n.

Supplement\_1, p. S8–S16, 2022 a. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S001>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 5. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022.

**Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S60–S82, 2022 b. Disponível em:

<https://doi.org/10.2337/dc22-S005>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—

2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S113–S124, 2022 c. Disponível em:

<https://doi.org/10.2337/dc22-S008>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S83–S96, 2022 d.

Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S006>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S185–S194, 2022 e. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S012>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 11. Chronic Kidney Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. **Diabetes Care**, v. 45, n. Supplement\_1, p. S175–S184, 2022 f. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc22-S011>

BAHIA, L. R. *et al.* The Costs of Type 2 Diabetes Mellitus Outpatient Care in the Brazilian Public Health System. **Value in Health**, v. 14, n. 5, p. S137–S140, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.05.009>

BORGES, D. de B.; LACERDA, J. T. de. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 116, p. 162–178, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811613>

BRASIL. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica Diabetes Mellitus (Caderno de Atenção Básica n. 36)**. [S. l.: s. n.]. v. 35E-book. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2016000300308&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/diabetes\\_mellitus.PDF%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572002000300004&lng=](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000300308&lng=pt&nrm=iso&tlng=en%5Cnhttp://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572002000300004&lng=)

BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellitus Tipo 2. PORTARIA SCTIE/MS Nº 54, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020. **Ministério Da Saúde Secretaria De Ciência, Tecnologia, Inovação E Insumos Estratégicos**, [S. l.: s. n.]. p. 119.

BRIL, V.; BREINER, A.; PERKINS, B. A.; ZOCHODNE, D. Neuropathy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S217–S221, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.028>

CARTAGENA, M. V.; TORT-NASARRE, G.; ARNALDO, E. R. Barriers and

facilitators for physical activity in adults with type 2 diabetes mellitus: A scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 10, p. 5359, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18105359>

COBAS, R. *et al.* Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. In: **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-2>

DAVIS, J. *et al.* 2022 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. **The Science of Diabetes Self-Management and Care**, v. 48, n. 1, p. 44–59, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/26350106211072203>

DE LEON, E. B.; CAMPOS, H. L. M.; BRITO, F. A.; ALMEIDA, F. A. Study of Health in Primary Care of the Amazonas Population: Protocol for an Observational Study on Diabetes Management in Brazil. **JMIR research protocols**, v. 11, n. 9, p. e37572, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/37572>

EKOE, J.-M.; GOLDENBERG, R.; KATZ, P. Screening for Diabetes in Adults. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S16–S19, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.004>

ESPOSITO, K.; MAIORINO, M. I.; CERIELLO, A.; GIUGLIANO, D. Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: A systematic review. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 89, n. 2, p. 97–102, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.04.019>

FASELIS, C.; KATSIMARDOU, A.; IMPRIALOS, K.; DELIGKARIS, P.; KALLISTRATOS, M.; DIMITRIADIS, K. Microvascular Complications of Type 2 Diabetes Mellitus. **Current Vascular Pharmacology**, v. 18, n. 2, p. 117–124, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1570161117666190502103733>

FRANZ, M. J.; BOUCHER, J. L.; RUTTEN-RAMOS, S.; VANWORMER, J. J. Lifestyle Weight-Loss Intervention Outcomes in Overweight and Obese Adults with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 115, n. 9, p. 1447–1463, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.02.031>

FRANZ, M. J.; MACLEOD, J.; EVERT, A.; BROWN, C.; GRADWELL, E.; HANDU, D.; REPERT, A.; ROBINSON, M. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Systematic Review of Evidence for Medical Nutrition Therapy Effectiveness and Recommendations for Integration into the Nutrition Care Process. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 117, n. 10, p. 1659–1679, 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.022>

GLOVACI, D.; FAN, W.; WONG, N. D. Epidemiology of Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease. **Current Cardiology Reports**, v. 21, n. 4, p. 21, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11886-019-1107-y>

GOGUEN, J.; GILBERT, J. Hyperglycemic Emergencies in Adults. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S109–S114, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.013>

GUIMARÃES, A. F.; BARBOSA, V. L. M.; SILVA, M. P. da; PORTUGAL, J. K. A.; REIS, M. H. da S.; GAMA, A. S. M. Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos de um município no interior do estado do Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202000178>

HOU, L.; GE, L.; LI, Y.; CHEN, Y.; LI, H.; HE, J.; CAO, C. Physical activity recommendations for patients with type 2 diabetes : a cross - sectional survey American Academy of Pediatrics. **Acta Diabetologica**, v. 57, n. 7, p. 765–777, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00592-020-01480-1>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Amazonas**. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/panorama>.

KANALEY, J. A.; COLBERG, S. R.; CORCORAN, M. H.; MALIN, S. K.; RODRIGUEZ, N. R.; CRESPO, C. J.; KIRWAN, J. P.; ZIERATH, J. R. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 54, n. 2, p. 353–368, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002800>

LEON, E. B. de; FERNANDES, L. S.; CAMPOS, H. L. M.; ALMEIDA, F. A. Ações

de prevenção e controle de diabetes na atenção primária no Amazonas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 1–13, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12820/rbafs.27e0271>

LIMA, A. de O.; SOUSA, A. T. S. de. Os desafios da estratégia da atenção primária no Amazonas e propostas para melhoria da assistência em saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e333101017441, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.17441>

LIPSCOMBE, L.; BOOTH, G.; BUTALIA, S.; DASGUPTA, K.; EURICH, D. T.; GOLDENBERG, R.; KHAN, N.; MACCALLUM, L.; SHAH, B. R.; SIMPSON, S. Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S88–S103, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.034>

LIPSCOMBE, L.; BUTALIA, S.; DASGUPTA, K.; EURICH, D. T.; MACCALLUM, L.; SHAH, B. R.; SIMPSON, S.; SENIOR, P. A. Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults: 2020 Update. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 44, n. 7, p. 575–591, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2020.08.001>

LUZ, H. D. H.; SOARES, L. M. da S.; ANDRADE, L. C. C.; SILVA, R. C. R.; RESENDE, M. C. F. EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA PROMOÇÃO DO AUTOCUIDADO A PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Revista Sinapse Múltipla**, v. 11, n. 1, p. 35–47, 2022.

MALERBI, F.; ANDRADE, R.; MORALES, P.; TRAVASSOS, S.; RODACKI, M.; BERTOLUCI, M. Manejo da retinopatia diabética. In: **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-17>

MARTÍN-PELÁEZ, S.; FITO, M.; CASTANER, O. Mediterranean Diet Effects on Type 2 Diabetes Prevention, Disease Progression, and Related Mechanisms. A Review. **Nutrients**, v. 12, n. 8, p. 2236, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12082236>

MCFARLANE, P.; CHERNEY, D.; GILBERT, R. E.; SENIOR, P. Chronic Kidney Disease in Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S201–S209, 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.11.004>

NAKHLEH, A.; SHEHADEH, N. Hypoglycemia in diabetes: An update on pathophysiology, treatment, and prevention. **World Journal of Diabetes**, v. 12, n. 12, p. 2036–2049, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i12.2036>

OGURTSOVA, K.; GUARIGUATA, L.; BARENGO, N. C.; RUIZ, P. L.-D.; SACRE, J. W.; KARURANGA, S.; SUN, H.; BOYKO, E. J.; MAGLIANO, D. J. IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 183, p. 109118, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109118>

PETRONI, M. L.; BRODOSI, L.; MARCHIGNOLI, F.; SASDELLI, A. S.; CARACENI, P.; MARCHESINI, G.; RAVAIOLI, F. Nutrition in Patients with Type 2 Diabetes: Present Knowledge and Remaining Challenges. **Nutrients**, v. 13, n. 8, p. 2748, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13082748>

PUNTHAKEE, Z.; GOLDENBERG, R.; KATZ, P. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S10–S15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>

RAMOS, S.; CAMPOS, L. F.; BAPTISTA, D. R.; STRUFALDI, M.; GOMES, D. L.; GUIMARÃES, D. B.; SOUTO, D. L.; MARQUES, M.; SOUSA, S. S. de S.; DE CAMPOS, T. F. Terapia Nutricional no Pré-Diabetes e no Diabetes Mellitus Tipo 2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-25>

RODAKCI, M.; TELES, M.; GABBAY, M.; MONTENEGRO, R.; BERTOLUCI, M. Classificação do diabetes. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-1>

SÁ, J. R.; CANANI, L. H.; RANGEL, E. B.; BAUER, A. C.; ESCOTT, G. M.; ZELMANOVITZ, T.; SILVEIRO, S. P.; BERTOLUCI, M. Doença renal do diabetes. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-18>

SAEEDI, P. *et al.* Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045 : Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas , 9 th edition. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 157, p. 107843, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>

SAEEDI, P.; SALPEA, P.; KARURANGA, S.; PETERSOHN, I.; MALANDA, B.; GREGG, E. W.; UNWIN, N.; WILD, S. H.; WILLIAMS, R. Mortality attributable to diabetes in 20–79 years old adults, 2019 estimates: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 162, p. 108086, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108086>

SANTOS, A. L.; MARCON;, S. S.; TESTON, E. F.; BACK, I. R.; LINO, I. G. T.; BATISTA, V. C.; MATSUDA, L. M.; HADDAD, M. do C. F. L. Adesão ao tratamento de diabetes mellitus e relação com a assistência na atenção primária. **Rev Min Enferm.**, p. 1–10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20200008>

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigitel Brasil 2021**. [S. l.: s. n.].

SHERIFALI, D.; BERARD, L. D.; GUCCIARDI, E.; MACDONALD, B.; MACNEILL, G. Self-Management Education and Support. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S36–S41, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.006>

SIEVENPIPER, J. L.; CHAN, C. B.; DWORATZEK, P. D.; FREEZE, C.; WILLIAMS, S. L. Nutrition Therapy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S64–S79, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.009>

SIGAL, R. J.; ARMSTRONG, M. J.; BACON, S. L.; BOULÉ, N. G.; DASGUPTA, K.; KENNY, G. P.; RIDDELL, M. C. Physical Activity and Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S54–S63, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.008>

SILVA, A. M. da; FAUSTO, M. C. R.; GONÇALVES, M. J. F. Acessibilidade e disponibilidade de oferta para o cuidado ao hipertenso na atenção primária à saúde em município rural remoto, Amazonas, Brasil, 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt163722>

SILVA FILHO, R. L. da; ALBUQUERQUE, L.; CAVALCANTI, S.; TAMBASCIA, M.; VALENTE, F.; BERTOLUCI, M. Tratamento farmacológico da hiperglicemia no DM2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-10>

SILVA JUNIOR, W. S. da; FIORETTI, A. M. B.; VANCEA, D. M. M.; MACEDO, C. L. D.; ZAGURY, R.; BERTOLUCI, M. Atividade física e exercício no pré-diabetes e DM2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. [S. l.]: Conectando Pessoas, 2022. E-book.* Disponível em: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-8>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020.** [S. l.: s. n.]. *E-book.* Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/alamedas/article/view/26774>

SUN, H. *et al.* IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 183, p. 109119, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>

UUSITUPA, M.; KHAN, T. A.; VIGUILIOUK, E.; KAHLEOVA, H.; RIVELLESE, A. A.; HERMANSEN, K.; PFEIFFER, A.; THANOPOULOU, A.; SALAS-SALVADÓ, J.; SCHWAB, U.; SIEVENPIPER, J. L. Prevention of Type 2 Diabetes by Lifestyle Changes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2611, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11112611>

WHARTON, S.; PEDERSEN, S. D.; LAU, D. C. W.; SHARMA, A. M. Weight Management in Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, n. SUPPL.1, p. S124–S129, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.015>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation.** Geneva: World Health Organization. [S. l.: s. n.]

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO USUÁRIO****INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS**

1. Endereço:
2. Número da residência:
3. Bairro:
4. Município:
5. UBS de referência? (Obs. Nome da UBS que o participante é atendido)
6. Qual o seu nome completo?
7. Sexo
8. Em que Cidade/Estado o (a) senhor(a) nasceu?
9. Qual a data do seu nascimento?
10. Qual seu estado civil?
  - ( ) Solteiro
  - ( ) Casado/União Estável
  - ( ) Divorciado
  - ( ) Viúvo
11. Qual a sua cor/raça?
  - ( ) Preta
  - ( ) Branca
  - ( ) Amarela
  - ( ) Parda
  - ( ) Indígena
12. Telefone?
13. O senhor(a) sabe ler e escrever?
14. O senhor(a) estudou até que série?
15. Tempo de estudo em Ano?
16. O(a) senhor(a) é aposentado(a)?
17. Qual o tempo de aposentadoria (anos)?
18. O senhor(a) trabalha? (Incluir atividades autônomas/agricultura/pesca/atividades voluntaria)
19. Qual a renda familiar (em reais)? (Obs. Incluir todos os rendimentos dos moradores do domicílio)

## TEMPO DE DIABETES

20. Faz quanto tempo que descobriu sua doença? informar o tempo em Ano

21. Faz quanto tempo que descobriu sua doença? informar o tempo em Mês

## USO DE MEDICAMENTOS

22. Que tipo de tratamento está realizando para a doença?

- Medicamentos
- Teste de Controle glicêmico
- Controle/reeducação alimentar/dieta
- Exercício físico
- Outros
- Não Realiza nenhum tratamento

23. Utiliza medicamentos para diabetes e/ou insulina?

24. O(A) senhor(a) consome chás e/ou alimentos especiais para o controle da diabetes?

## PARTICIPAÇÃO NAS AÇÕES DA UBS

25. O senhor participa de alguma ação ou atividade oferecida pela sua UBS?

- Não
  - Hiperdia
  - Atividades de educação em saúde
  - Atividades de sala de espera
  - Atividades direcionadas a grupos específicos
  - Atividades para mudança no estilo de vida, com uma alimentação saudável e a prática de exercícios físicos
  - Aconselhamento medicamentoso regular
  - outras
- Qual?

26. Gostaria que sua unidade da saúde oferecesse alguma atividade? Qual?

27. Qual a frequência dessa atividade?

- Diária
- Semanal
- Quinzenal
- Mensal

- Bimensal
  - É variável, não tem uma frequência definida
  - Não sabe ou não quer informar
  - Outra frequência
28. Qual a sua frequência de participação?
- Diária
  - Semanal
  - Quinzenal
  - Bimensal
  - É variável, não tem uma frequência definida
  - Não sabe ou não quer informar
  - Outra frequência
29. Quando o (a) senhor (a) iniciou a participação nessa(s) ação(ões) ou atividade(s)?
30. Tem observado algum efeito positivo da sua participação nessa atividade?

#### COMORBIDADES ASSOCIADAS

31. Eu já sei que o(a) senhor(a) tem diabetes, mas algum médico já lhe disse que o senhor(a) tem mais alguma dessas doenças?
- Artrite ou artrose (reumatismo/Dor nas juntas)
  - Osteoporose (doença dos ossos)
  - Asma
  - Doença pulmonar obstrutiva crônica, síndrome da angustia respiratória adquirida ou enfisema pulmonar
  - Angina (dor no peito/Acocho no peito)
  - Insuficiência Cardíaca congestiva ou doença do coração
  - Ataque cardíaco ou infarto do miocárdio
  - Doença neurológica, esclerose múltipla ou doença de Parkinson
  - Ataque isquêmico transitório
  - Acidente vascular Cerebral/AVC/derrame
  - Doença vascular periférica
  - Litíase Renal (pedra nos rins)
  - Doença gastrointestinal alta (úlceras, hérnia ou refluxo)
  - Depressão (Capiongo)
  - Ansiedade ou distúrbio do pânico (Abirobado)

- Labirintite
- Doença degenerativa do disco da coluna (hérnia de disco, estenose espinhal, dor crônica nas costas, bico de papagaio)
- Impedimento visual (Cataratas, glaucoma, degeneração macular)
- Hipertensão arterial sistêmica (pressão alta)
- Não tem outras doenças, além da diabetes.
- Outros

*IPAQ – International Physical Activity Questionnaire*

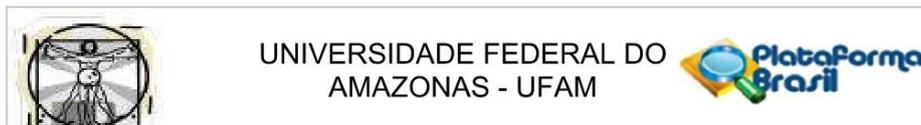
32. Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos (sem parar) de cada vez. 1a. Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?
- Nenhum
  - 1 dia
  - 2 dia
  - 3 dia
  - 4 dia
  - 5 dia
  - 6 dia
  - 7 dia
33. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando POR DIA? (em minutos)
34. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA). As atividades MODERADAS são aquelas que exigem algum esforço físico e que fazem o(a) senhor(a) respirar um pouco mais forte que o normal.
- Nenhum

- 1 dia
  - 2 dia
  - 3 dia
  - 4 dia
  - 5 dia
  - 6 dia
  - 7 dia
35. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? (em minutos)
36. Em quantos dias da última semana, você realizou fazendo atividades VIGOROSAS, de forma contínua por pelo menos 10 minutos, como trabalho de construção pesada, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. As atividades VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem o(a) senhor(a) respirar MUITO mais forte que o normal.
- Nenhum
  - 1 dia
  - 2 dia
  - 3 dia
  - 4 dia
  - 5 dia
  - 6 dia
  - 7 dia
37. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? (em minutos)
38. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?
39. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana?

#### COMPORTAMENTO ALIMENTAR

40. Especificamente em relação a sua alimentação, o senhor já recebeu alguma orientação a respeito do cuidado com sua alimentação/dieta? Qual?
41. O senhor segue as orientações sobre a alimentação/dieta recomendadas pelos profissionais de saúde que lhe acompanham?
42. Qual seu consumo diário de frutas e legumes?
- Não consome
  - 1 vez por dia
  - 2 vez por dia
  - 3 vez por dia
  - 4 ou mais vez por dia
43. Qual seu consumo semanal de frutas e legumes?
- Não consome
  - 1 vez por semana
  - 2 vez por semana
  - 3 vez por semana
  - 4 ou mais vez por semana

## ANEXO A – CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** ESTUDO SAPP (Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica)

**Pesquisador:** Elisa Brosina de Leon

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 25030719.4.0000.5020

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.318.325

#### Apresentação do Projeto:

Alterações à luz da recomendação da CONEP para o Parecer Consubstanciado

#### APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Trata-se de um estudo relevante, um Projeto de Pesquisa do Edital Universal - Fundação de Amparo a Pesquisa no Estado do Amazonas (FAPEAM) de 2018 que tem como pesquisador responsável a Profa. Dra. Elisa Brosina do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas, que envolve vários centros coparticipantes, devidamente cadastrados na plataforma Brasil. A pesquisa foi mantida com os mesmos objetivos e procedimentos metodológicos, conforme aprovado por este comitê. Contudo, por se tratar de uma emenda aqui apresentada a mesma sofreu um pequeno incremento sem desconfigurar o projeto original.

De acordo com o pesquisador: Esta pesquisa se propõe a apoiar os serviços de saúde destinados aos cuidados com as pessoas com condições crônicas. Tendo como objetivo avaliar a capacidade institucional para atenção às condições crônicas nos serviços de saúde do interior do Estado do Amazonas. Utilizando como método os instrumentos Assessment of Chronic Illness Care – (ACIC) e Patient Assessment of Chronic Illness Care – (PACIC). Também será incluído a avaliação físico-funcional dos usuários das UBS. Espera-se com esta pesquisa descrever a capacidade de

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

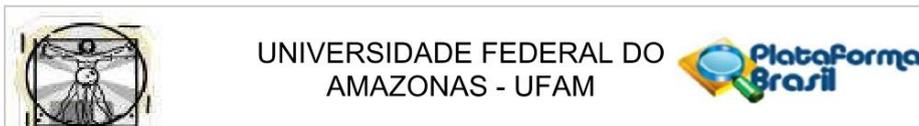
**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**CEP:** 69.057-070

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.318.325

assistência dos serviços de saúde do interior do Amazonas, segundo os critérios de organização do sistema de saúde; recursos comunitários; apoio para o autocuidado; desenho da linha de cuidado; suporte para decisões clínicas; sistema de informação clínica e identificar os pontos mais relevantes a serem repensados visando a incrementar a qualidade de prestação do atendimento integral as pessoas portadoras de condições crônicas, bem como descrever a repercussão na capacidade funcional dos usuarios atendidos.

#### Metodologia Proposta:

Participantes do Estudo: 1560 (profissionais de saúde = 390 e usuários da UBS = 1.170)

Desenho do Estudo: Trata-se de um estudo exploratório, transversal baseada em dados que serão obtidos por meio da aplicação do ACIC e do PACIC. Período e local do Estudo: A coleta de dados se fará nos meses de janeiro de 2020 a junho de 2021 nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) nas cidades Careiro da Várzea, Iranduba, Itacoatiara, Manacapuru, Novo Airão, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Manauquiri, Autazes, Careiro Castanho, Silves, Itapiranga e Manaus, após parecer de aprovação do Comitê de ética em pesquisa (CEP) envolvendo os seres humanos e anuência das secretarias de saúde dos municípios. População do Estudo: A região metropolitana (RM) de Manaus é composta por doze municípios, sendo Careiro da Várzea, Iranduba, Itacoatiara, Manacapuru, Novo Ayrão, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Maniquiri, Autazes, Careiro Castanho, Silves e Itapiranga, além de Manaus. Momento 1: Serão sorteadas aleatoriamente 3 UBS), localizadas nas zonas urbanas de cada cidade da Região Metropolitana de Manaus. Todas as unidades terão a mesma chance de serem sorteadas. Todos os profissionais de saúde pertencentes às unidades serão convidados a participar do estudo. Primeiramente, o estudo será apresentado aos secretários municipais de saúde e aos gestores das unidades básicas de saúde para apreciação dos objetivos e principais resultados a serem alcançados com a aplicação dos instrumentos propostos. Posteriormente, os profissionais das unidades serão convidados a preencherem o questionário de Avaliação da Capacidade Institucional para a Atenção as Condições Crônicas (ACIC) por meio eletrônico. Os endereços eletrônicos serão solicitados junto as Secretarias Municipais de Saúde de cada um dos municípios envolvidos. Espera-se abordar 10 profissionais em cada unidade, totalizando 390 profissionais. Momento 2: A avaliação da qualidade da assistência prestada ao paciente portador de doenças crônicas será avaliada in loco mediante a aplicação do questionário com usuários das UBSs avaliadas. Em data pactuada com o secretário municipal de saúde e a gestão da UBS, os usuários serão convidados a participarem de uma reunião na qual será apresentado o projeto e posteriormente será aplicado o questionário PACIC pela equipe de

**Endereço:** Rua Teresina, 495

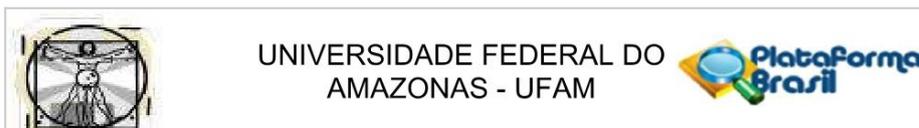
**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM **Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.318.325

pesquisadores. Serão incluídas pessoas com diagnóstico de doença crônica como diabetes mellitus, hipertensão arterial ou ambos autorreferidos ou confirmados pelo prontuário, acompanhado pela UBS no mínimo um ano. Serão excluídos pacientes com comprometimento cognitivo severo (escore no Mini Exame do Estado Mental - MEEM 9), na ausência de uma pessoa responsável que pudesse auxiliar nas respostas. Para o cálculo amostral, será utilizado o método proposto por Lwanga e Lemeshow (NAING, 2017) a fim de verificar se o  $n$  do presente estudo é suficiente para avaliar a qualidade do cuidado prestado pelo nível primário de atenção à saúde. Para tal, considerou-se a média da prevalência de boa qualidade do cuidado na APS de 39,7% (ARAÚJO e cols, 2014), precisão absoluta de 10% e nível de significância de 5%, considerando uma estimativa de 250 pacientes atendidos anualmente nas UBS (MOTA, 2014). Estima-se um tamanho amostral de 81 indivíduos em cada cidade avaliada. Considerando 10% de possíveis perdas, o  $n$  total estimado foi 90 indivíduos. Portanto, a população usuária avaliada em cada UBS será composta por 30 indivíduos.

#### Metodologia de Análise de Dados:

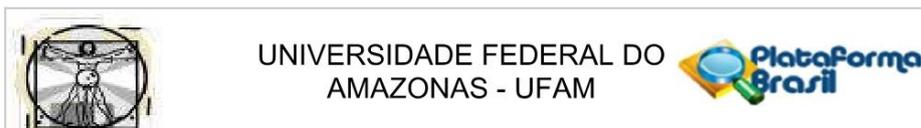
Os dados serão analisados por meio do programa estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versão 23.0, Chicago, IL, USA). Primeiramente, os resultados serão analisados por meio de técnicas descritivas, expressadas em proporções ou porcentagens para variáveis categóricas e medianas com seus respectivos intervalos interquartílicos (IQ) para as variáveis contínuas não paramétricas. A análise de confiabilidade dos questionários ACIC e PACIC será realizada por meio do coeficiente alfa de Cronbach. Teste de correlação de Spearman's-Rho dos escores ACIC e PACIC total será realizado entre as dimensões do questionário. Comparação da mediana dos escores totais do ACIC e PACIC com os resultados do cuidado (índice de massa corporal, níveis pressóricos e as duas questões do WHOQOL-bref utilizadas) será feita pelo teste U Mann-Whitney e posteriormente ajustada para potenciais variáveis de confusão (sexo, idade, escolaridade, renda, tempo de diagnóstico de diabetes mellitus e tempo de diagnóstico de hipertensão arterial) no modelo multivariado por meio da regressão logística Backward. O nível de significância adotado será de 5%. Os valores obtidos serão expressos em odds ratio (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) (SILVA e cols, 2018).

#### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

##### Inclusão

Momento 1: Serão convidados para participar do estudo os profissionais de saúde que prestem

**Endereço:** Rua Teresina, 495  
**Bairro:** Adrianópolis **CEP:** 69.057-070  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3305-1181 **E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.318.325

serviço nas UBS a pelo menos 3 meses a contar da data de convite para participar do estudo com ou sem remuneração.

Momento 2: Pacientes com diagnóstico de doença crônica como diabetes mellitus, hipertensão arterial ou ambos autorreferidos ou confirmados pelo prontuário, acompanhado pelas UBS no mínimo um ano.

#### Exclusão

Serão excluídos profissionais de saúde que não prestem assistência direta ao paciente;

Os profissionais que se encontrem afastados para usufruto de férias ou licença;

Os pacientes com comprometimento cognitivo severo (score no Mini Exame do Estado Mental - MEEM 9), na ausência de uma pessoa responsável que pudesse auxiliar nas respostas.

#### Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o pesquisador

##### Objetivo Geral

Avaliar a capacidade institucional para atenção às condições crônicas nos serviços de saúde do interior do Estado do Amazonas.

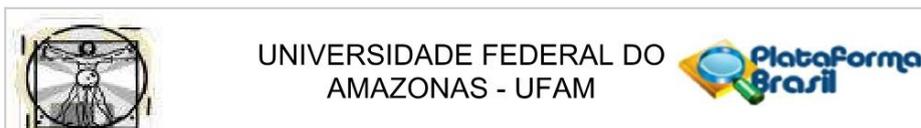
##### Objetivos Específicos

- Avaliar a capacidade institucional das unidades básicas de saúde da Região Metropolitana de Manaus para a assistência das condições crônicas dos usuários segundo o Modelo de Atenção às Condições Crônicas.
- Avaliar a qualidade do cuidado ao usuário com doenças crônicas das unidades de saúde na Atenção Primária à Saúde segundo o Modelo de Atenção às Condições Crônicas na perspectiva do próprio usuário.
- Apoiar as equipes de saúde e gestores no desenvolvimento de estratégias que fortaleçam as potencialidades e minimizem as fragilidades no cuidado as condições crônicas.
- Correlacionar os escores obtidos nos instrumentos utilizados com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o pesquisador

<b>Endereço:</b> Rua Teresina, 495	<b>CEP:</b> 69.057-070
<b>Bairro:</b> Adrianópolis	
<b>UF:</b> AM	<b>Município:</b> MANAUS
<b>Telefone:</b> (92)3305-1181	<b>E-mail:</b> cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.318.325

**Riscos:**

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. O risco de realização da pesquisa envolve a possibilidade de constrangimento psicológico dos profissionais de saúde e para os pacientes em responder o questionário sobre as potenciais fragilidades da instituição onde atuam ou que são cuidados, respectivamente. Visando a minimizar o risco o convite para participação será feito individualmente, em sala previamente definida para aplicação da pesquisa. Os participantes não serão identificados nominalmente, sendo utilizado um código para tabulação dos dados. Os resultados finais serão apresentados utilizando-se média para que não seja possível a identificação dos participantes da pesquisa, nem pelo público em geral e nem pelo administrador de saúde. Todas as perguntas do questionário são direcionadas ao funcionamento das UBS e não objetivam obter respostas sobre o comportamento dos profissionais ou ao atendimento prestado pelos mesmos. Se houver necessidade de deslocamento para participação na pesquisa, a equipe de pesquisa que se imputa nas despesas do transporte e alimentação relacionados às aplicações dos instrumentos.

**Benefícios:**

O conhecimento das fragilidades apresentadas pela instituição no cuidado às doenças crônicas permitirá o desenvolvimento de estratégias que visem a fortalecer o modelo de assistência prestado aos pacientes portadores de condições crônicas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de uma emenda ao Projeto de Pesquisa do Edital Universal da FAPEAM 2018 que tem como pesquisador responsável a Profa. Dra. Elisa Brosina do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas, e membros da equipe Mérida Zilanda Barbosa Bordoni, Elorides de Brito, MAIRA MENDES DOS SANTOS MARQUES e EULER ESTEVES RIBEIRO.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

1. Folha de Rosto: ADEQUADA - PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_1625966\_E1.pdf 05/11/2019, 08:27:26
2. Termos de Anuência: ADEQUADO, POIS FOI APENSADO AO PROTOCOLO;
3. Instrumentos da Pesquisa: ADEQUADO, POIS FOI APENSADO AO PROTOCOLO;
4. Projeto de Pesquisa: ADEQUADO;
5. TCLE PROFISSIONAL: ADEQUADO;

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

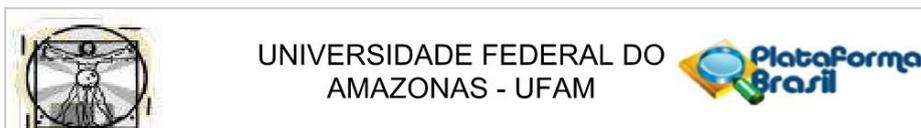
**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.318.325

6. TCLE DO USUÁRIO: ADEQUADO;

7. Curriculum Lattes: ADEQUADO, POIS FOI APENSADO AO PROTOCOLO.

**Recomendações:**

Vide campo lista de pendências e inadequações

recomenda-se observar as orientações da CONEP, de 5/6/2020.

recomenda-se observar as orientações da PROPESP/UFAM, através do ofício 009/2020, que estabelece procedimentos para as atividades de pesquisas com seres humanos presenciais. Ver págs. 2/5 e 3/5, que menciona que as pesquisas presenciais com seres humanos devem ser suspensas durante a pandemia.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não foram encontrados óbices éticos

Em razão do exposto, somos de parecer favorável que a Emenda ao projeto seja APROVADA, pois o pesquisador cumpriu as determinações da Res. 466/2012.

É o parecer

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_162596_6_E1.pdf	22/09/2020 17:36:24		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP.pdf	22/09/2020 17:35:23	Elisa Brosina de Leon	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_susam.pdf	05/03/2020 11:05:22	Elisa Brosina de Leon	Aceito
Outros	CartaoCEP.pdf	02/12/2019 15:34:56	Elisa Brosina de Leon	Aceito
Outros	TCLEusuariosNOVO.pdf	02/12/2019 15:34:09	Elisa Brosina de Leon	Aceito

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

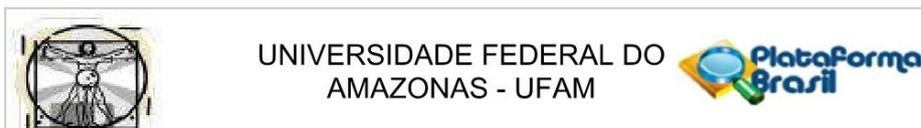
**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.318.325

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLProfissionaisNOVO.pdf	02/12/2019 15:31:15	Elisa Brosina de Leon	Aceito
Folha de Rosto	Folharosto.pdf	05/11/2019 08:27:26	Elisa Brosina de Leon	Aceito
Declaração do Patrocinador	DecisaoUniversal.pdf	04/11/2019 11:50:47	Elisa Brosina de Leon	Aceito
Outros	1_Elisa_Brosina.pdf	29/10/2019 18:44:34	Mérida Zilanda Barbosa Bordoni	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita apreciação da CONEP:**

Não

MANAUS, 04 de Outubro de 2020

Assinado por:

**Eliana Maria Pereira da Fonseca**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com