

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

ANA CARLA REIS BRANCO DA SILVA
ISABELLA MARIA DA SILVA GURUBA

**AVALIAÇÃO DE RISCO PARA DIABETES EM PACIENTES ATENDIDOS NA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS (FOUFAL)**

MACEIÓ-AL
2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

ANA CARLA REIS BRANCO DA SILVA
ISABELLA MARIA DA SILVA GURUBA

**AVALIAÇÃO DE RISCO PARA DIABETES EM PACIENTES ATENDIDOS NA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS (FOUFAL)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal de Alagoas, como parte dos requisitos para conclusão
do curso de Bacharel em Odontologia.
Orientadora: Professora Doutora Stela Maris Wanderley Nobre

MACEIÓ-AL
2024

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Jone Sidney A. de Oliveira – CRB-4 – 1485

S237a Silva, Ana Carla Reis Branco da.

Avaliação de risco para diabetes em pacientes atendidos na faculdade de odontologia da universidade federal de alagoas (FOUFAL). / Ana Carla Reis Branco da Silva, Isabella Maria da Silva Guruba. – 2024.
37 f. : il.

Orientadora: Stela Maris Wanderley Nobre.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia) –
Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Odontologia. Maceió,
2024.

Bibliografia: f. 33-36.
Anexo: f. 37-41.

1. Diabetes. 2. Risco. 3. Triagem. 4. Odontologia. I. Guruba, Isabella Maria da Silva. II. Título.

CDU: 616.314



FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA CARLA REIS BRANCO DA SILVA
ISABELLA MARIA DA SILVA GURUBA

AVALIAÇÃO DE RISCO PARA DIABETES EM PACIENTES ATENDIDOS NA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (FOUFAL)

BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
gov.br STELA MARIS WANDERLEY NOBRE
Data: 20/05/2025 13:31:57-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Professora Doutora Stela Maris Wanderley Nobre – ORIENTADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br NARA SANTOS ARAUJO
Data: 18/05/2025 17:02:13-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Professora Doutora Nara Santos Araújo - EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br LAIS CHRISTINA PONTES ESPINDOLA
Data: 18/05/2025 16:32:06-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Laís Christina Pontes Espíndola - EXAMINADORA

APROVADA EM: 13/05/2025

Coordenação dos Trabalhos de Conclusão de Curso da FOUFAL

DEDICATÓRIA DO TCC - ISABELLA

Dedico este trabalho à minha avó Cícera, que, mesmo sem ter tido a oportunidade de concluir seus estudos, me ensinou, com amor e sabedoria, que o conhecimento é a mais poderosa ferramenta de transformação. Foi ela quem me mostrou que estudar não é apenas um dever, mas um caminho para a liberdade, para a independência e para um futuro digno. Sua força, suas palavras e seu exemplo foram a bússola que me guiou até aqui. Esta conquista também é sua, vó.

DEDICATÓRIA DO TCC - ANA CARLA

Dedico este trabalho ao meu pai José Carlos da Silva e a minha irmã Ana Clara Branco Prestes, políglotas de natureza! Vocês são meus maiores ídolos e incentivadores, à quem tanto admiro, dentre outras razões, por me mostrarem que os estudos são uma ferramenta de liberdade e me orgulharem tanto por serem pessoas tão incrivelmente boas em tudo o que se propõem a fazer, sempre dispostos a compartilhar conhecimento e ciência. Obrigada por tudo, amo vocês.

AGRADECIMENTOS DO TCC - ANA CARLA

Agradeço a Deus, pela força, sabedoria e orientação durante todo o processo desta jornada.

À memória dos meus pais, José Carlos da Silva e Betânia Marinho Reis Branco. Agradeço pelo amor incondicional, apoio e ensinamentos que sempre me guiam. Sou eternamente grata por tudo o que fizeram por mim e por terem me dado tanto carinho, amor e educação.

À minha irmã Ana Clara e à minha cunhada Carla Vera, pelo carinho, apoio e incentivo constantes. Vocês foram uma fonte de ânimo e inspiração constantes e sei que sempre terei meu lugar no mundo com vocês.

Ao meu companheiro Alesson por estar ao meu lado me dando força em todos os momentos. Sua presença tem sido um grande apoio emocional.

À minha orientadora, Stela Maris Wanderley, pela orientação, paciência e dedicação. Seus conselhos em nossas conversas e direcionamentos foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos Pedro, Samara, Isabella e Maria, pela amizade e pelo suporte, seja nos momentos de dúvidas ou nas celebrações. A caminhada foi muito mais leve e prazerosa com cada um de vocês.

À minha tia Neusa e à minha madrinha Maria, pela ajuda e carinho. O apoio de vocês transformou este percurso em uma experiência ainda mais especial.

A todos que de alguma forma contribuíram para que este momento se tornasse realidade, o meu muito obrigada!

AGRADECIMENTOS DO TCC - ISABELLA

A Deus, minha eterna gratidão. Foi Ele quem me sustentou quando o medo tentou me paralisar, quando minha fé vacilou e quando as incertezas tornaram o caminho nebuloso. Mesmo assim, Ele me guiou, iluminando cada passo e me dando forças para seguir com coragem e perseverança.

Aos meus pais, Adalberto Guruba e Marta Guruba, que sempre acreditaram em mim. Obrigada por cada palavra de incentivo, por cada sacrifício feito para que eu pudesse estudar e por nunca soltarem minha mão, mesmo quando o caminho foi árduo. Vocês me ensinaram a lutar, a persistir e a enfrentar bravamente os desafios dessa jornada solitária. Foi o amor de vocês que me manteve firme.

Ao meu tio, Carlos Guruba, pelo apoio financeiro, mas, acima de tudo, pelo orgulho estampado no olhar e pela felicidade genuína ao me reencontrar. Suas palavras e gestos foram combustível para minha caminhada.

À Universidade Federal de Alagoas, que abriu portas e me proporcionou oportunidades que mudaram minha vida. Ao corpo docente da Faculdade de Odontologia da UFAL, meu sincero agradecimento por cada ensinamento compartilhado, por cada esforço em formar não apenas profissionais, mas seres humanos melhores e mais preparados para o mundo.

À professora Dra. Stela Wanderley, pela orientação, pelo acolhimento e por me guiar com tanta dedicação na construção deste trabalho. Sua entrega fez toda a diferença na minha trajetória.

Aos amigos de graduação Pedro Nobre, Ana Carla Reis, Maria Caroline e Samara Brás, que se tornaram parte da minha história. Com vocês, aprendi sobre dedicação, apoio e amizade verdadeira. Obrigada por cada conversa, por cada incentivo e por cada momento de luta e superação compartilhado.

Ao meu amigo de adolescência, Eduardo Santana, por ser meu porto seguro nos momentos mais difíceis, por cada conselho sábio e por nunca me deixar esquecer que eu era capaz.

E, por fim, a mim mesma, Isabella Guruba. Porque eu resisti. Porque eu enfrentei cada obstáculo, cada incerteza, cada noite de cansaço e dúvida. Porque eu segui em frente,

mesmo quando tudo parecia impossível. Hoje, sou a menina-mulher que se tornou o "Sujeito de Sorte" de Belchior — aquela que, apesar de ter sangrado demais, gritou todos os dias que Deus é brasileiro e caminha ao meu lado. E, assim, já não posso mais sofrer pelo que ficou no passado.

AVALIAÇÃO DE RISCO PARA DIABETES EM PACIENTES ATENDIDOS NA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (FOUFAL)

RESUMO: Introdução: O diabetes mellitus é uma doença crônica que pode causar complicações sistêmicas e bucais. A identificação precoce de indivíduos em risco é essencial, e a triagem odontológica de pacientes aparentemente saudáveis pode contribuir para o diagnóstico precoce e intervenções adequadas. Questionários são ferramentas eficazes que auxiliam na detecção precoce e podem ser aplicados fora dos consultórios médicos. **Objetivo:** Este estudo transversal avalia o risco de diabetes não diagnosticada em pacientes atendidos na Clínica Odontológica de uma Universidade pública federal, utilizando o questionário FINDRISC modificado para triagem. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo e descritivo, no qual um questionário com 10 perguntas foi aplicado a pacientes na sala de espera, no qual aqueles que obtiveram pontuação igual ou superior a cinco tiveram a glicemia capilar aferida. Os pacientes identificados como de alto risco foram encaminhados para avaliação médica e receberam orientações sobre a doença e hábitos saudáveis. **Conclusão:** Portanto, fatores como obesidade, hipertensão, idade avançada, histórico familiar e sedentarismo demonstraram forte correlação com o aumento do risco. A promoção de hábitos saudáveis faz-se, portanto, essencial para a prevenção e controle da doença, contribuindo para a redução dos índices de complicações e mortalidade, trazendo melhorias para saúde pública. Os resultados reforçam a importância da triagem multidisciplinar, destacando o papel dos dentistas na identificação de fatores de risco. **Palavras-chave:** Diabetes; Triagem; Odontologia; Estudos Transversais;

RISK ASSESSMENT FOR DIABETES IN PATIENTS ATTENDED AT THE SCHOOL OF DENTISTRY OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF ALAGOAS (FOUFAL)

ABSTRACT: Introduction: Diabetes mellitus is a chronic disease that can cause systemic and oral complications. Early identification of individuals at risk is essential, and dental screening of apparently healthy patients can contribute to early diagnosis and appropriate interventions. Questionnaires are effective tools that aid in early detection and can be applied outside of medical offices. **Objective:** This cross-sectional study assesses the risk of undiagnosed diabetes in patients treated at the dental clinic of a public university, using the modified FINDRISC questionnaire for screening. **Methodology:** This is a quantitative and descriptive study, in which a questionnaire with 10 questions was administered to patients in the waiting room, in which those who obtained a score equal to or greater than five had their capillary blood glucose measured. Patients identified as high risk were referred for medical evaluation and received guidance on the disease and healthy habits. **Conclusion:** Therefore, factors such as obesity, hypertension, advanced age, family history and sedentary lifestyle demonstrated a strong correlation with increased risk. Promoting healthy habits is therefore essential for the prevention and control of the disease, contributing to the reduction of complication and mortality rates, bringing improvements to public health. The results reinforce the importance of multidisciplinary screening, highlighting the role of dentists in identifying risk factors.

Keywords: Diabetes; Screening; Dentistry; Cross-Sectional Studies;

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2

ADA - Associação Americana de Diabetes

IMC - Índice de Massa Corporal

AUC - Área sob a Curva

RYR - Receptor de Rianodina

AMPC - Adenosina Monofosfato Cíclico

D - Número de Desvio Padrão Adotado

p e q - Porcentagem com que o fenômeno se verifica

e - Erro Percentual Máximo Permitido

IDF - Federação Internacional de Diabetes

OMS - Organização Mundial de Saúde

TOTG - Teste Oral de Tolerância à Glicose

DMG - Diabetes Mellitus Gestacional

FINDRISC - Questionário Finnish Diabetes Risk Score

χ^2 – Qui-quadrado

L - Litros

mg - Miligramas

mL - Mililitros

n - Tamanho da Amostra

N - Tamanho da População

$\geq$ - Maior ou igual

$\leq$ - Menor ou igual

$<$ - Menor que

$>$ - Maior que

UDA - Unidade Didática de Aprendizagem (ou Unidade de Atendimento Odontológico, dependendo do contexto)

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

ATP - Adenosina Trifosfato

ADP - Adenosina Difosfato

CICR - Liberação de Cálcio Induzida por Cálcio (Calcium-Induced Calcium Release)

Cu - Cobre

RI - Resistência à Insulina

JGT - Teste de Tolerância à Glicose

HbA1c - Hemoglobina glicada

% - porcentagem

FR - Fator de Risco

Kg - quilograma

M² - metro quadrado

RE - Retículo Endoplasmático

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Idade.....	16
Quadro 2 – Sexo.....	17
Quadro 3 – Diabetes Gestacional.....	18
Quadro 4 – Histórico Familiar de DM2.....	19
Quadro 5 – Diagnóstico de Hipertensão e Prática de Exercícios Físicos.....	19
Quadro 6 – IMC.....	21
Quadro 7 – Tabagistas.....	22
Quadro – Tríade Sintomática para DM2.....	23
Quadro 9 – Tríade Sintomática em G2 com Glicemia $\geq 200\text{mg/dL}$	25
Quadro 10 – Sensibilidade e Especificidade do Modelo.....	26

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Questionário.....	37
Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E).....	38
Anexo C - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	42

SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
1.1 Diabetes.....	1
1.2 Objetivo e Hipótese.....	3
2. Material e Método.....	4
2.1 Natureza Metodológica.....	4
2.2 Tipo de Estudo e Temporalidade.....	4
2.3 Local da Pesquisa.....	4
2.4 População da Amostra.....	4
2.5 Coleta de Dados.....	4
2.6 Procedimento de Coleta de Dados.....	5
2.7 Análise dos Dados.....	6
2.8 Aspectos Éticos.....	7
3. Revisão Bibliográfica.....	8
3.1 Fisiopatologia da Diabetes Mellitus.....	8
3.2 Critérios para Diagnóstico de Diabetes.....	10
3.3 Epidemiologia da Diabetes Mellitus tipo 2.....	11
3.4 Importância do Papel do Cirurgião Dentista na Avaliação de Risco para Diabetes tipo 2 em Pacientes Não Diagnosticados.....	13
4. Resultados.....	16
5. Discussão.....	28
6. Conclusão.....	32
7. Referências Bibliográficas.....	33
8. Anexos.....	37
8.1 Anexo A.....	37.
8.2 Anexo B.....	38

1. Introdução

1.1 Diabetes

O diabetes é um problema de saúde global devido à sua alta prevalência, com o aumento exponencial nas últimas décadas. Em levantamento feito pela *International Diabetes Federation*, em 2021, cerca de 537 milhões de adultos viviam com diabetes, número que deve crescer para 643 milhões até 2030. Esse aumento é impulsionado não só pelo envelhecimento da população, mas também pela urbanização e pelo estilo de vida sedentário (KIRWAN *et al.*, 2017).

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é a forma mais comum de diabetes, caracterizada pela resistência à insulina e associada à obesidade e ao envelhecimento (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2024). A Associação Americana de Diabetes (ADA) (2024), em seu guia “*Standards of Care in Diabetes*”, menciona que a DM2 pode permanecer sem diagnóstico por muito tempo, uma vez que a hiperglicemia se desenvolve de maneira gradual e, nas fases iniciais, o indivíduo pode não perceber sintomas como perda de peso ou sede excessiva, que são manifestações da doença. Entretanto, mesmo pacientes diabéticos não diagnosticados têm risco aumentado de desenvolver complicações macro e microvasculares.

A gestão eficaz do diabetes envolve mudanças no estilo de vida, educação em diabetes e autocuidado, visando o controle glicêmico e a prevenção de complicações (Davies *et al.*, 2018). Diante dos desafios enfrentados no diagnóstico da doença, é necessário difundir informações para a sociedade, pois o diagnóstico precoce da DM2 é essencial para a implementação de intervenções que podem retardar ou prevenir a progressão da doença, dada a complexidade e o impacto significativo da diabetes na saúde global.

A triagem de indivíduos aparentemente saudáveis pode levar à detecção precoce e ao tratamento da DM2 e pode prevenir ou retardar o desenvolvimento de complicações relacionadas (Peer N, *et al* 2020). Sendo assim, surge a necessidade de identificar métodos acessíveis e eficazes para a detecção precoce da DM2 e, à vista disso, questionários podem ser utilizados como ferramentas importantes para identificar indivíduos com alto risco de desenvolver DM2, como o FINDRISC, amplamente usado em triagens populacionais. A presente pesquisa propõe avaliar a prevalência de DM2 não diagnosticada através da aplicação de um questionário específico (ANEXO A)

desenvolvido para este estudo e que foi baseado livremente no *Diabetes Risk Test* da ADA, adaptado para o contexto da pesquisa.

1.2 Objetivo e Hipótese

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a prevalência e a influência de fatores de risco para diabetes tipo 2 através de um questionário desenvolvido e validado para identificar pacientes assintomáticos.

Específico

Avaliar a efetividade da promoção de hábitos saudáveis, incluindo a prática regular de exercícios físicos, na prevenção e controle da doença;

Avaliar sensibilidade e especificidade do modelo para distinguir pacientes com e sem risco para DM2;

Avaliar a associação entre os potenciais fatores de risco avaliados e os níveis de glicemia;

Diagnosticar possível DM2 mediante teste de Glicemia Capilar nos pacientes classificados com maior risco;

1.2.2 Hipóteses de Estudo

Hipótese nula (H_0): "Não há associação significativa entre a pontuação no questionário de risco e a glicemia elevada (>200 mg/dL)."

Hipótese alternativa (H_1): "Existe uma associação significativa entre a pontuação no questionário de risco e a glicemia elevada (>200 mg/dL)."

2. Material e Método

2.1 Natureza Metodológica

Para conduzir esta pesquisa, foi escolhida uma abordagem metodológica de cunho quantitativo, visto que se concentra em fatos mensuráveis e variáveis determinadas, envolvendo análise das relações entre variáveis mensuráveis, que são coletadas usando instrumentos específicos e analisadas com técnicas estatísticas para fornecer dados numéricos, conforme descrito por Creswell (2020).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFAL sob o processo número 73877023.0.0000.5013, em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde e Sistema CEP/CONEP. Todos os participantes eram maiores de 18 anos e foram informados sobre os objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO B), assegurando a confidencialidade e o anonimato das informações fornecidas.

2.2 Desenho de Estudo e Procedimento de Amostragem

Este estudo transversal foi realizado em pacientes que aguardavam atendimento odontológico. Foi utilizado uma amostra de conveniência, definida com base no fluxo de pessoas que frequentaram o local durante o período da coleta de dados. Foram incluídos os que aceitaram participar da pesquisa e excluídos aqueles que possuíam diagnóstico prévio de DM2 ou que recusaram a participação no estudo.

Foram coletados dados de 200 pacientes que aguardavam atendimento na sala de espera da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas. O cálculo amostral realizado previamente à pesquisa estimava 417 participantes, número que não foi alcançado.

O tamanho da população utilizado para o cálculo amostral foi $N = 500$, considerando que, em média, 125 pacientes são atendidos por semana (incluindo triagem, urgências e atendimentos clínicos convencionais), totalizando aproximadamente 500 pacientes por mês. Foi estimado, de forma aproximada, que 125 pacientes estão presentes na sala de espera da universidade durante o atendimento. Esse número foi obtido por meio de observação direta, sem o uso de uma contagem exata, levando em consideração o fluxo habitual de pacientes na referida sala. Assim, foi adotado um número de referência de 500 indivíduos para estimativa da amostra.

Os valores utilizados no cálculo foram:

$$n = 500$$

$$D = 2$$

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$e = 2\% \text{ (ou seja } 0,02)$$

$$n = 2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 500 / 0,02^2 \cdot (500-1) + 2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 = 417,014$$

O cálculo resultou em $n \approx 417$. Segue o cálculo amostral somente com variáveis:

$$n = D^2 \cdot p \cdot q \cdot n / e^2 \cdot (N-1) + D^2 \cdot p \cdot q$$

Onde: n = tamanho da amostra

D = nº de desvio padrão adotado

N = tamanho da população

p e q = porcentagem com o que o fenômeno se verifica

e = erro percentual máximo permitido

2.3 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada pelas autoras do estudo em três etapas, no período de 20/09/2024 à 06/11/2024 através de um questionário aplicado a 200 participantes. O questionário continha perguntas abertas e fechadas, relacionadas ao estilo de vida dos participantes, incluindo hábitos como tabagismo, sedentarismo, histórico familiar de diabetes e sinais clínicos associados à doença (ANEXO A)

Para a avaliação do risco de desenvolvimento de DM2, foi utilizado como base o questionário FINDRISC, instrumento validado e amplamente utilizado em triagens populacionais.

Também foi realizada a aferição do índice de massa corporal (IMC), calculado pela fórmula peso (kg) dividido pela altura (m) ao quadrado $IMC = \text{peso} \div (\text{altura} \times \text{altura})$. Esse índice foi utilizado para classificar o estado nutricional dos participantes. Para aqueles que apresentaram pontuação maior ou igual a 5 no questionário, indicativa de risco para DM2, foi realizada também a medição da glicemia capilar.

Etapas da coleta de dados:

1º etapa:

- O paciente foi convidado para participar da pesquisa.
- Aplicação de questionário que consta de 10 perguntas.
- Aferição de Glicemia Capilar (≥ 5)

2º etapa:

- Dos pacientes com teste de Glicemia Capilar pós pandrial maior a ≥ 200 mg/dL, foram encaminhados para Unidade Docente Assistencial (UDA).
- Entrega de folhetos com orientações sobre a DM2.

3º etapa:

- Divisão de participantes em dois grupos, com base na pontuação obtida no questionário aplicado:

Grupo 1 (G1): Composto por participantes que obtiveram pontuação abaixo de 5 pontos no questionário. (N=120)

Grupo 2 (G2): Composto por participantes que obtiveram 5 ou mais pontos. (N=80)

Essa divisão permitiu a comparação entre os fatores de risco relacionados ao DM2, como faixa etária, sexo, histórico familiar e hábitos de vida, entre os dois grupos.

2.4 Análise dos Dados

Os dados coletados foram organizados e analisados quantitativamente, tabulados no Microsoft Excel. As variáveis categóricas, a exemplo do histórico familiar de diabetes, tabagismo e sedentarismo foram apresentadas em frequências absolutas e relativas. A análise estatística foi realizada utilizando o software Jamovi 2.6.26.

Para avaliar a associação entre os fatores de risco e os níveis de glicemia (glicemia <200 mg/dL e glicemia >200 mg/dL), foi aplicado o teste de qui-quadrado (χ^2), apropriado para variáveis categóricas. O valor de p foi calculado para determinar a significância estatística das associações, sendo considerado significativo um valor de p inferior a 0,05.

Ademais, foram calculadas as métricas de sensibilidade e especificidade para avaliar o desempenho do modelo preditivo. A sensibilidade foi definida como a

proporção de verdadeiros positivos, ou seja, o percentual de indivíduos com risco de diabetes corretamente identificados. A especificidade, por sua vez, foi calculada como a proporção de verdadeiros negativos, ou seja, o percentual de indivíduos sem risco de diabetes corretamente classificados.

Para avaliar a capacidade preditiva do modelo, foi gerada a curva ROC (Receiver Operating Characteristic) e calculada a área sob a curva (AUC). A AUC foi utilizada para medir a habilidade do modelo em distinguir entre indivíduos com e sem risco de diabetes. Valores de AUC mais próximos de 1 indicam um modelo com boa capacidade discriminatória.

A apresentação dos resultados foi feita por meio de quadro, permitindo uma melhor visualização da distribuição das variáveis estudadas.

3. Revisão Bibliográfica

3.1 Fisiopatologia da Diabetes Mellitus

Além de desempenhar um papel fundamental no crescimento e na diferenciação celular, a insulina é um hormônio necessário para manter a homeostase da glicose. Após as refeições, as células β das ilhotas pancreáticas secretam esse hormônio como resultado da elevação dos níveis de glicose e aminoácidos. A manutenção da homeostase da glicose, em vários níveis, é um dos efeitos mais conhecidos da insulina. Uma das formas dessa atuação é a diminuição da produção de glicose pelo fígado e o aumento da captação de glicose pelas células, principalmente nos tecidos adiposo e muscular (Vargas *et al.*, 2020).

A ligação da insulina ao receptor da membrana plasmática é o ponto de partida de sua ação na célula. Este processo é extremamente preciso e afetivo. Essa ligação causa mudanças conformacionais que alteram o metabolismo da célula-alvo, desencadeando uma resposta celular. O número de receptores pode variar dependendo do tipo de célula, o que altera o grau de resposta, pois os receptores não são partes fixas. A ligação forte, mas não covalente entre o complexo hormônio-receptor é semelhante à união de um efector alostérico com a enzima que ele regula. A quantidade de receptores de insulina anormal, a atividade quinase do receptor anormal e os vários passos de sinalização pós-receptor na ação da insulina são resultados da ativação do receptor, que garante uma variedade de efeitos metabólicos. As doenças causam resistência dos tecidos. (Garcia *et al.*, 2020).

Willer *et al* (2016), em seu estudo afirmaram que para garantir o funcionamento adequado das células β , é essencial preservar sua integridade celular e manter um controle rigoroso sobre os mecanismos e vias envolvidos em sua fisiologia. Vários estudos (Boland *et al* 2017; Garcia *et al* 2020), concluíram que as células β são responsáveis pela produção de insulina, que inicialmente é sintetizada na forma de pré-pró-insulina. Durante seu processo de maturação, essa molécula passa por modificações conformacionais no retículo endoplasmático (RE), com o auxílio de diversas proteínas, resultando na formação da proinsulina. Em seguida, a proinsulina é transportada para o aparelho de Golgi, onde entra em vesículas secretoras imaturas e é convertida em insulina e peptídeo C (Garcia *et al* 2020).

Após a maturação, a insulina fica armazenada em grânulos até que sua liberação seja estimulada, principalmente em resposta ao aumento da concentração de glicose no sangue. No entanto, outros fatores, como aminoácidos, ácidos graxos e hormônios, também podem desencadear sua liberação (Willer *et al* 2016).

Boland (2017), afirma ainda que, quando os níveis de glicose circulante aumentam, as células β captam glicose através do transportador GLUT2, que também atua como sensor de glicose. Uma vez dentro da célula, a glicose é metabolizada, elevando a relação ATP/ADP intracelular. Isso provoca o fechamento dos canais de potássio dependentes de ATP na membrana plasmática, levando à despolarização da membrana e à abertura dos canais de cálcio dependentes de voltagem. A entrada de cálcio na célula aumenta sua concentração intracelular, desencadeando a fusão dos grânulos secretórios com a membrana plasmática e promovendo a exocitose da insulina.

VALAIYAPATHI, *et al* 2020, afirmaram que os principais mecanismos fisiopatológicos envolvem a resistência à insulina (RI) no fígado, músculos e tecido adiposo, além da possível falha das células β pancreáticas. A resistência à insulina é a primeira alteração metabólica detectável, podendo estar presente por vários anos antes do surgimento do diabetes mellitus tipo 2. Fatores como sobrepeso, obesidade, ganho de peso progressivo, aumento significativo do índice de massa corporal (IMC) e a consequente resistência à insulina desempenham um papel fundamental no desenvolvimento do diabetes tipo 2.

Javeed *et al.* (2018), concluíram que a disfunção das células β tem sido historicamente associada à sua morte. No entanto, estudos recentes indicam que, no diabetes tipo 2 (DM2), essa disfunção pode resultar de uma interação mais complexa entre fatores ambientais e diversas vias moleculares dentro da célula. Além disso, os sinais de cálcio (Ca^{2+}) podem ser intensificados pelos receptores de rianodina (RyR), que desempenham um papel fundamental no processo de estímulo-secreção da insulina. Isso ocorre devido à sua localização estratégica na célula e à sua capacidade de mediar a liberação de cálcio induzida por cálcio (CICR). O receptor RyR amplifica esses sinais quando sensibilizado por moléculas mensageiras provenientes do metabolismo de nutrientes ou da ligação de ligantes, contribuindo assim para o aumento da secreção de insulina.

Além dos sinais primários, outros mecanismos celulares também podem contribuir para a liberação de insulina pelas células β . Dentre eles, o AMP cíclico (AMPC) se destaca como um dos principais mensageiros envolvidos nesse processo. Pesquisas indicam que o AMPC estimula a mobilização de vesículas secretoras de insulina ao reduzir os estoques intracelulares de cálcio (Ca^{2+}), o que, por sua vez, aumenta sua concentração dentro da célula e potencializa a secreção do hormônio (Cuinas.A *et al* 2016).

3.2 Critérios para Diagnóstico de Diabetes

De acordo com os estudos encontrados pela *National Diabetes Education Program*, o diabetes tipo 2 é diagnosticado quando a glicemia de jejum é superior a 126 mg/dL ou quando a glicemia pós-prandial é superior a 200 mg/dL.

Segundo dados da *Federação Internacional de Diabetes* (IDF, 2021), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a própria IDF criaram critérios padrão para a maioria das diretrizes de diagnóstico. A *American Diabetes Association* (ADA, 2021) afirma que a hemoglobina glicada (HbA1c) é um critério para o diagnóstico de pré-diabetes e diabetes. A Organização Mundial da Saúde apoia o uso de HbA1c de pelo menos 6,5% para diagnóstico de diabetes.

Ainda segundo informações apresentadas pela IDF (2021), atualmente, a OMS e a IDF recomendam o teste oral de tolerância à glicose (TOTG) com 75 gramas de glicose, com medições de glicose em jejum e após duas horas para detectar IGT e IFG. Mas há mais evidências a favor do uso do TOTG de uma hora com 75 gramas, que pode ser um método mais preciso para detectar hiperglicemia intermediária.

Segundo pesquisas (MEDEIROS *et. al* 2016; BERGMAN *et. al* 2018; RODACKI *et. al* 2023), na presença de sintomas (poliúria, polifagia e polidipsia), o diagnóstico de diabetes tipo 2 pode ser feito com base em uma concentração de glicose plasmática aleatória de pelo menos 11,1 mmol/L. Uma concentração de glicemia de jejum de mais de 7,0 mmol/L (ou sangue total de mais de 6,1 mmol/L) ou HbA1c de mais de 6,5% podem ser usados para confirmar o diagnóstico se não houver sintomas. Se os resultados forem altos em indivíduos assintomáticos, é aconselhável repetir o

teste, preferivelmente usando o mesmo método, no dia seguinte para confirmar o diagnóstico.

3.3 Epidemiologia da Diabetes Mellitus Tipo 2

Lyra *et al.* 2017, relataram que mais de 90% dos casos de diabetes no mundo são causados pela diabetes tipo 2 (DM2). A prevalência de diabetes tipo 2 é alta em todo o mundo. Lovic *et al.* (2019) afirmam que o envelhecimento da população, o crescimento econômico e o aumento da urbanização contribuem para esse aumento, o que resulta em estilos de vida mais sedentários e um maior consumo de alimentos não saudáveis associados à obesidade. No entanto, a prevalência está aumentando devido aos benefícios da detecção precoce, tratamento mais eficaz e maior sobrevida.

Musy *et. al.* 2021, apontaram que os homens apresentam uma maior predisposição ao desenvolvimento do diabetes tipo 2 em comparação às mulheres. A prevalência da doença é mais elevada no público masculino, e o sexo biológico influencia tanto os fatores determinantes quanto as consequências do diabetes. Os estereótipos de gênero ainda influenciam tanto as práticas de autocuidado quanto às políticas públicas de saúde. Essa influência resulta em abordagens de prevenção e promoção da saúde que não contemplam homens e mulheres de maneira integral e equitativa. Dessa forma, é fundamental que os saberes hegemônicos, incluindo a saúde pública, avaliem continuamente se suas ações realmente atendem às necessidades da população-alvo. Portanto, torna-se imprescindível que profissionais da saúde mantenham um olhar crítico e constante sobre a adequação das estratégias adotadas no cuidado de homens e mulheres.

De acordo com (Raciti GA. *et.al.* 2015; Szczerbiński Ł. *et.al.*2019), indicam que indivíduos com histórico familiar de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) apresentam um risco de desenvolvimento da doença entre 5 a 10 vezes maior do que aqueles que possuem os mesmos fatores de risco, mas sem antecedentes familiares. Além disso, estima-se que 39% dos diabéticos tenham pelo menos um familiar com a condição. Nos casos de gêmeos monozigóticos, quando um dos irmãos é diagnosticado com DM2, o outro possui uma probabilidade de 90% de também desenvolver a doença. Além disso, parentes de primeiro grau de indivíduos com DM2 frequentemente apresentam alterações no metabolismo da glicose, indicando uma resistência aumentada à insulina muito antes do diagnóstico da doença (Raciti GA. *et. al.* 2015).

Dimova *et.al*, em 2017, concluíram que mesmo ao considerar outros fatores de risco, a prevalência de DM2 permanece significativamente elevada em determinadas famílias, tornando o histórico familiar um fator de risco independente para o seu desenvolvimento. Esse risco elevado pode ser atribuído tanto a fatores genéticos quanto a influências ambientais compartilhadas dentro da família, como hábitos de vida, padrão alimentar e nível de atividade física. Além disso, cônjuges de pessoas com DM2 também tendem a apresentar um risco aumentado, pois compartilham esses mesmos fatores de exposição.

Davis *et al.* (2018) investigaram que as alterações na secreção de insulina podem desencadear resistência ao hormônio, enquanto a redução na absorção de glicose pelos tecidos periféricos pode levar à falência das células β do pâncreas. A contribuição da resistência à insulina e da deficiência na secreção de insulina para o desenvolvimento da hiperglicemia pode variar consideravelmente entre os indivíduos. A progressão para o diabetes mellitus não ocorre apenas devido ao aumento da resistência à insulina, comumente associada ao excesso de peso, envelhecimento e sedentarismo, mas também pela incapacidade do pâncreas de compensar essa resistência com uma produção insulínica adequada. No contexto da obesidade, a secreção de insulina tende a aumentar, porém sua captação pelo fígado e ação nos tecidos periféricos diminuem, agravando a condição e contribuindo para a evolução da doença.

Vargas *et al.* (2020) observaram que a hiperinsulinemia está diretamente relacionada ao grau de obesidade, enquanto a resistência periférica e a redução na depuração hepática da insulina estão mais associadas à obesidade visceral. O acúmulo excessivo de ácidos graxos livres, causado pela alta sensibilidade lipolítica da gordura abdominal e pela ação limitada da insulina na inibição da lipólise, diminui a eliminação hepática de insulina. Esse processo agrava tanto a hiperinsulinemia quanto a resistência periférica, além de favorecer a produção de triglicérides pelo fígado, intensificando os efeitos metabólicos prejudiciais.

Zhu Y, *et. al*, 2016, em seu estudo, verificaram que o diabetes mellitus gestacional (DMG) está fortemente associado a um risco elevado de desenvolvimento de diabetes tipo 2 (DM2) após a gravidez. A idade materna avançada é considerada um dos principais fatores de risco para o DMG, o que pode, em parte, explicar o aumento da incidência da condição ao longo do tempo, uma vez que a idade das gestantes tem se elevado. Além disso, diversos fatores populacionais estão relacionados ao risco de

desenvolver DMG, como excesso de peso antes da gestação, histórico familiar de diabetes, número de gestações anteriores, alimentação inadequada, baixa prática de atividade física e aspectos socioeconômicos (Vounzoulaki *et al* 2020).

De acordo com as projeções fornecidas pelo IDF, até 2045, 783 milhões de pessoas estarão com diabetes, um aumento de 46%, impulsionado por fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais e genéticos. A urbanização, o envelhecimento da população, a diminuição da atividade física e o aumento da prevalência de obesidade e sobrepeso são os principais fatores que contribuem para o aumento da DM2. Além disso, é importante destacar que a pesquisa de Rawshani *et al.* (2018) apontou os principais fatores associados à mortalidade em indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2, evidenciando o tabagismo como um dos mais influentes.

3.4 Importância do Papel do Cirurgião Dentista na Avaliação de Risco para Diabetes tipo 2 em Pacientes Não Diagnosticados

Ziebold *et al.* (2019) concluíram que a triagem do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) na prática odontológica por meio do questionário Find-Risk (FR) é viável e pode auxiliar na identificação de pacientes com diabetes ou pré-diabetes. O estudo avaliou 116 pacientes durante consultas odontológicas de rotina. Aqueles com resultado positivo no FR (FR+) foram encaminhados para exames complementares, enquanto os com resultado negativo (FR-) não realizaram testes adicionais. Entre os 102 participantes incluídos na análise, sete já possuíam diagnóstico de DM2, e um total de 36 foram classificados como FR+. No entanto, apenas 16 dos 29 encaminhados seguiram a recomendação médica, e nove apresentaram alterações glicêmicas. O questionário demonstrou 100% de sensibilidade, e sua versão modificada apresentou maior especificidade (80% contra 69,5%). Apesar dos resultados promissores, os autores destacam a necessidade de validação do método em estudos com amostras mais amplas.

Além disso, Estrich *et al.*, no período de 2013 a 2016, analisaram dados de 10.472 adultos no *National Health and Nutrition Examination Survey*, nos Estados Unidos, através de entrevistas domiciliares e exame físico padronizado em um centro móvel buscando associações para risco de diabetes e pré diabetes, com o objetivo de avaliar o risco e identificar características dos pacientes que terão diabetes e não sabem. Dos mais de 10 mil adultos analisados, tendo excluído desta pesquisa pacientes grávidas, aproximadamente 7% não realizaram visitas médicas no último ano, sendo que 31,27% destes apresentaram-se pré-diabéticos. Foi concluído que a triagem

odontológica é de grande benefício na identificação de pessoas com risco de diabetes e que desconhecem, pois aumenta o conhecimento sobre a patologia e muitas vezes é o único contato do paciente com algum profissional de saúde.

Chandrupatla *et al*, em 2019, com o objetivo de quantificar o número de pacientes que desconheciam o diagnóstico da DM2 e estão sob o risco de portar a doença, realizaram em dois hospitais escola odontológicos na Índia, a aplicação de um questionário com 20 itens para entrevistar pacientes odontológicos na faixa etária de 35-55 anos. Além do questionário, foram coletados dados de 413 pacientes acerca de: histórico médico e odontológico, histórico familiar relevante para a diabetes, IMC, histórico de doença cardiovascular e também foi medido a circunferência da cintura. Dos 413 pacientes participantes, 38% deles foi considerado como alto risco para diabetes, o que mostra a importância do dentista de investigar por meio de triagem o risco de diabetes de seus pacientes, para diagnosticar precocemente e diminuir as complicações da doença.

O estudo de Melanie Fawaz Alazzam *et al*. 2023, avaliou o risco de desenvolvimento de diabetes tipo 2 (DM2) em 10 anos entre jordanianos que frequentam dois centros universitários de ensino odontológico. Foram recrutados 1.535 participantes, dos quais 1.247 foram incluídos na pesquisa, realizada entre março de 2017 e fevereiro de 2018. Os participantes responderam ao questionário FINDRISC (Questionário Finnish Diabetes Risk Score), e os resultados mostraram que as mulheres apresentaram risco médio significativamente maior de desenvolver DM2 do que os homens. Após ajuste por idade, essa tendência foi mais evidente em mulheres com 55 anos ou mais. No geral, quase metade dos participantes (48,1%) apresentava risco moderado a muito alto de desenvolver a doença nos próximos 10 anos. Diante desses achados, destaca-se a importância de os dentistas considerarem o risco de DM2 em seus pacientes, especialmente em mulheres idosas, encaminhando-os para avaliação precoce, principalmente em países em desenvolvimento como a Jordânia.

O estudo de K. Bould *et al*. (2017) avaliou a adesão de pacientes odontológicos a duas ferramentas de triagem para risco de diabetes tipo 2 (DM2) na prática odontológica: o questionário FINDRISC e o teste de HbA1c por punção digital. O objetivo foi identificar o número de pacientes em risco de DM2 com base nesses testes. Foram selecionados 520 pacientes com 45 anos ou mais, sem diagnóstico prévio de diabetes, em consultas odontológicas de rotina em Londres e Staffordshire. Destes, 258

(49,6%) apresentaram risco de desenvolver DM2 segundo o FINDRISC e foram encaminhados ao médico para exames adicionais. Além disso, 242 pacientes (93,8% dos que aceitaram o teste) realizaram imediatamente o exame de HbA1c, que indicou risco aumentado em muitos casos. Dos 258 pacientes encaminhados ao médico, 155 (60%) seguiram a recomendação e buscaram exames formais. O estudo demonstrou que a triagem em duas etapas é bem aceita por pacientes que estão realizando tratamento odontológico e pode ser uma estratégia eficaz para identificar precocemente o risco de DM2.

4. Resultados

A amostra é composta por participantes com idade variando de menos de 40 anos até 60 anos ou mais, com maior concentração nas faixas de 50-59 anos (54 pessoas) e 60 anos ou mais (72 pessoas). O índice de massa corporal (IMC) da amostra varia principalmente entre 18,6 e 29,9, com 103 participantes na faixa de 18,6 a 24,9, 74 entre 25 e 29,9, e uma menor quantidade nas faixas mais altas, indicando que a maioria está dentro do peso normal a sobrepeso leve. Em relação ao sexo, a amostra é majoritariamente feminina, com 130 mulheres e 70 homens. Os sinais clínicos mais relatados foram poliúria (57), polifagia (27) e polidipsia (28). Quanto a fatores de risco, muitos relataram histórico familiar de diabetes (87) e hipertensão (73), além de 77 participantes que praticam exercícios regularmente.

A análise dos resultados foi realizada com base nas respostas dos questionários aplicados e nos testes de glicemia capilar, com foco em identificar fatores de risco mais prevalentes para o diabetes tipo 2 (DM2) entre os participantes. Os dados são apresentados em quadros, facilitando a visualização da distribuição das variáveis e a comparação entre os diferentes grupos da amostra.

Nesse tópico serão detalhados os resultados sobre a distribuição das variáveis do questionário e outros fatores relevantes para a avaliação do risco de DM2. O Quadro 1 apresenta a distribuição dos participantes do estudo de acordo com a faixa etária em seus devidos grupos

Quadro 1 - Idade - Grupos G1 e G2

Idade	G1	G2
<40	36 (30%)	2 (2,5%)
40-49	29 (24,16%)	7 (8,75%)
50-59	38 (31,66%)	16 (2%)
>60	17 (25%)	55 (68,75%)

Fonte: Autoria própria

valor p = 0.276

A amostra foi composta por participantes distribuídos nas faixas etárias conforme apresentado no Quadro 1. A maioria dos participantes do grupo G1 estava nas faixas etárias de 50-59 anos (31,66%) e < 40 anos (30%). Já no grupo G2, com pontuação no questionário maior ou igual a 5 (indicando maior risco para DM2), a maioria dos participantes era da faixa etária de ≥ 60 anos, com 68,75% dos indivíduos dessa faixa pontuando acima de 5.

Esse dado sugere que a faixa etária ≥ 60 anos apresenta um risco mais elevado para a presença de fatores associados ao diabetes tipo 2 (DM2), conforme demonstrado pela maior pontuação média no questionário.

Estatisticamente, o valor p obtido foi 0.276, que é superior a 0.05, o que indica que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à idade.

O quadro 2 apresenta a distribuição dos participantes do estudo de acordo com seu sexo em seus devidos grupos.

Quadro 2 - Sexo - Grupos G1 e G2

Sexo	G1	G2
Feminino	72 (60%)	47 (58,75%)
Masculino	48 (40%)	33 (41,25%)

Fonte: Autoria própria

Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 0.0311$; $p = 0.860$.

O quadro 2 apresenta a distribuição dos participantes de acordo com o sexo em ambos os grupos (G1 e G2). Observa-se que a maioria dos participantes era feminina, representando 60% (n=72) do G1 e 58,75% (n=47) do G2. Já os participantes do sexo masculino corresponderam a 40% (n=48) no G1 e 41,25% (n=33) no G2.

No entanto, é necessário analisar a prevalência proporcional de cada sexo no grupo de maior risco (G2) e para isso pode-se calcular a proporção relativa em relação ao total de participantes de cada gênero na amostra total (n=200).

Os números do quadro são:

- Total de mulheres na amostra: $72 (G1) + 47 (G2) = 119$
- Total de homens na amostra: $48 (G1) + 33 (G2) = 81$

Proporção de cada gênero dentro do G2:

- Mulheres no G2: $47 : 119 \times 100 = 39,49\%$
- Homens no G2: $33 : 81 \times 100 = 40,74\%$

Ou seja, proporcionalmente, apesar de discreta, os homens apresentaram maior prevalência no G2 (40,74%) em relação às mulheres (39,49%).

Estatisticamente, o teste qui-quadrado (χ^2) e o valor de p indicaram que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à distribuição de sexo. Os grupos 1 e 2 apresentam uma distribuição de sexo similar.

O quadro 3 mostra a distribuição das participantes femininas do estudo, categorizadas conforme a presença de diabetes gestacional em seus respectivos grupos.

Quadro 3 - Diabetes Gestacional - Grupos G1 e G2

Diabetes Gestacional	G1	G2
Sim	0	6 (7,5%)
Não	72 (100%)	41 (51,25%)

Fonte: Autoria própria

Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 9.68$; $p = 0.002$.

O quadro 3 apresenta a distribuição do histórico de diabetes gestacional entre as participantes do estudo. Observou-se que 6 mulheres (7,5%) do G2 relataram ter tido diabetes gestacional anteriormente, enquanto nenhuma participante do G1 (0%) apresentou esse histórico.

Já entre as mulheres que não tiveram diabetes gestacional, 100% das participantes do G1 (n=72) e 51,25% das participantes do G2 (n=41) se encaixaram nessa categoria.

Os dados sugerem uma associação entre o histórico de diabetes gestacional e o risco aumentado para DM2, já que todas as mulheres que relataram essa condição estavam no G2, ou seja, pontuaram ≥ 5 no questionário de risco.

Em relação aos testes, o valor de p demonstra associação significativa da variável com o risco aumentado de diabetes tipo 2 (DM2). O valor de χ^2 também indica uma diferença substancial entre a distribuição de diabetes gestacional nos dois grupos.

O quadro 4 apresenta a distribuição dos participantes do estudo, categorizadas conforme a presença de histórico familiar de DM2 em seus devidos grupos.

Quadro 4 - Histórico Familiar de DM2 - Grupos G1 e G2

Histórico Familiar	G1	G2
Sim	47 (39,16%)	43 (53,75%)
Não	73 (60,83%)	37 (46,25%)

Fonte: Autoria própria

Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 4.12$; $p = 0.042$.

O quadro 4 apresenta a distribuição do histórico familiar de diabetes entre os participantes dos grupos G1 e G2. Observou-se que 53,75% (n=43) dos participantes do G2 relataram ter familiares com diabetes, enquanto no G1 essa proporção foi menor, 39,16% (n=47).

Por outro lado, entre aqueles que não possuem histórico familiar da doença, a maior parte estava no G1 (60,83%, n=73), enquanto 46,25% (n=37) dos participantes do G2 não relataram casos de diabetes na família.

Esses achados indicam que o histórico familiar pode estar associado a um maior risco para DM2, uma vez que a presença de diabetes em parentes foi mais frequente no grupo de maior pontuação no questionário de risco (G2).

Quando esse parâmetro foi avaliado estatisticamente, o valor de χ^2 sugere uma diferença observada entre os dois grupos em relação ao histórico familiar. Em relação ao valor de p, indicou-se que a diferença observada é estatisticamente significativa.

O quadro 5 apresenta a distribuição dos participantes do estudo de acordo com o diagnóstico de hipertensão e a prática de exercícios físicos, em seus devidos grupos

Quadro 5 - Diagnóstico de Hipertensão e Prática de Exercícios Físicos - Grupos G1 e G2

Hipertensão	G1	G2
Sim	42 (35%)	37 (46,25%)
Não	78 (65%)	43 (53,75%)
Fisicamente Ativos	G1	G2
Sim	52 (43,33%)	41 (51,25%)
Não	68 (56,66%)	39 (48,75%)

Fonte: Autoria própria

Hipertensão: Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 2.54$; $p = 0.111$.

Fisicamente ativos: Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 1.21$; $p = 0.271$.

O Quadro 5 apresenta a distribuição do histórico de hipertensão arterial entre os participantes dos grupos G1 e G2. Observou-se que 46,25% (n=37) dos participantes do G2 relataram ser hipertensos, enquanto no G1 essa proporção foi menor, 35% (n=42).

Por outro lado, entre os indivíduos sem diagnóstico de hipertensão, a maioria estava no G1 (65%, n=78), enquanto 53,75% (n=43) dos participantes do G2 não relataram a condição.

Esses resultados sugerem que a hipertensão pode estar associada a um maior risco para diabetes tipo 2, já que sua prevalência foi maior no grupo G2, composto por indivíduos com pontuação ≥ 5 no questionário de risco. Entretanto, esse resultado não foi estatisticamente significativo

Em relação aos testes, o valor de χ^2 indica uma diferença moderada entre os dois grupos em relação à presença de hipertensão. Já o valor de p não indicou diferença significativa entre os grupos em relação à hipertensão.

O quadro 5 também apresenta a distribuição da prática de atividade física entre os participantes dos grupos G1 e G2. Observou-se que 48,75% (n=39) dos participantes do G2 relataram ser fisicamente ativos, enquanto no G1 essa proporção de fisicamente ativos foi maior, resultando em 56,66% (n=68).

Por outro lado, entre aqueles que não realizam atividades físicas regularmente, a maior parte estava no G2 (51,25%, n=41), enquanto 43,33% (n=52) dos participantes do G1 também relataram falta de atividade física.

Esses achados indicam que a baixa prática de atividade física pode estar relacionada a um maior risco para diabetes tipo 2, uma vez que o grupo G2, composto por indivíduos com pontuação ≥ 5 no questionário de risco, apresentou uma maior proporção de participantes que não praticam atividade física, em comparação ao G1.

Quando esse parâmetro foi avaliado estatisticamente, o valor de $\chi^2 = 1.21$ sugere uma diferença modesta entre os dois grupos, mas não tão significativa; em relação ao valor de p, indicou que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à prática de atividade física.

Em relação ao IMC, o quadro 6 o estudo demonstra a distribuição dos participantes do estudo de acordo com o IMC em seus devidos grupos.

Quadro 6 - IMC - Grupos G1 e G2

IMC (kg/m²)	G1	G2
<18,5 (Baixo Peso)	2 (1,66%)	1 (1,25%)
18,5-24,9 (Normal)	53 (44,16%)	41 (51,25%)
25-29,9 (Sobrepeso)	34 (28,33%)	14 (17,5%)
30-34,9 (Obesidade Grau I)	19 (15,83%)	17 (21,25%)

35-39,9 (Obesidade Grau II)	10 (8,33%)	7 (8,75%)
>40 (Obesidade Grau III)	2 (2%)	0

Fonte: Autoria própria

Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 4.81$; $p = 0.440$.

O quadro 6 apresenta a distribuição do IMC entre os participantes dos grupos G1 e G2. Considerando a amostra total de 200 participantes, observa-se que:

- **IMC dentro da normalidade (18,5 – 24,9 kg/m²):** Essa categoria foi a mais prevalente, representando 47% da amostra total (53 indivíduos do G1 + 41 do G2).
- **Sobrepeso (IMC 25 – 29,9 kg/m²):** Encontrado em 24% da amostra total (34 no G1 + 14 no G2).
- **Obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²):** Encontrado em 27,5% da amostra total (29 do G1 + 24 do G2).

Obesidade grau I (IMC 30 – 34,9 kg/m²): 18% da amostra total (19 do G1 + 17 do G2).

Obesidade grau II (IMC 35 – 39,9 kg/m²): 8,5% da amostra total (10 do G1 + 7 do G2).

Obesidade grau III (IMC ≥ 40 kg/m²): 1% da amostra total (2 no G1, nenhum no G2).

Em termos de distribuição entre os grupos:

- No G1, 24,16% apresentavam obesidade (n=29), enquanto no G2 essa taxa foi de 30% (n=24).
- O grupo G2 apresentou maior proporção de indivíduos com obesidade grau I (21,25%) quando comparado ao G1 (15,83%).
- Já o sobrepeso foi mais comum no G1 (28,33%) do que no G2 (17,5%).

Esses achados indicam uma maior prevalência de obesidade no grupo com maior risco para diabetes tipo 2 (G2), enquanto o sobrepeso foi mais frequente no grupo de menor risco (G1).

Em relação aos testes, $\chi^2 = 4.81$ sugere que houve uma diferença nas distribuições de IMC entre os dois grupos, mas o valor de p de 0.440 é maior que 0.05, indicando que não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação ao IMC.

Em relação ao tabagismo, o Quadro 7 apresenta a distribuição dos participantes do estudo classificados de acordo com o hábito de fumar (tabagistas) em seus devidos grupos

Quadro 7 - Tabagistas - Grupos G1 e G2

Tabagista	G1	G2
Sim	7 (5,83%)	13 (16,25%)
Não	113 (94,16%)	67 (83,75%)

Fonte: Autoria própria

Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 5.79$; $p = 0.016$.

O quadro 8 apresenta a distribuição do tabagismo entre os participantes dos grupos G1 e G2. Considerando a amostra total de 200 participantes, observa-se que:

- 20 indivíduos (10%) da amostra total relataram ser fumantes, enquanto 180 (90%) não eram fumantes.
- Entre os fumantes, a maioria pertencia ao G2 (65% dos fumantes estavam no grupo de risco para DM2).
- A prevalência de tabagismo no G1 foi de 5,83% (n=7), enquanto no G2 foi de 16,25% (n=13).

Esses achados sugerem uma maior associação entre tabagismo e risco elevado para diabetes tipo 2, uma vez que o percentual de fumantes no G2 foi quase três vezes maior do que no G1.

Estatisticamente, o valor de $\chi^2 = 5.79$ sugere uma diferença significativa entre os grupos em relação ao tabagismo e o valor de p também indica que há uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos 1 e 2 em relação ao hábito de fumar.

Quadro 8 - Tríade Sintomática para DM2 - Grupos G1 e G2

Sintomas	G1	G2
Poliúria	24 (20%)	23 (28,75%)
Polifagia	16 (13,33%)	14 (17,5%)
Polidipsia	12 (10%)	15 (18,75%)
Sem Sintomas	68 (56,67%)	28 (35%)

Fonte: Autoria própria

Teste qui-quadrado: $\chi^2 = 9.54$; $p = 0.023$.

O quadro 8 apresenta a distribuição dos sinais clínicos frequentemente associados ao diabetes (poliúria, polifagia e polidipsia) entre os grupos G1 e G2. Considerando a amostra total de 200 participantes e que as informações foram analisadas proporcionalmente dentro de cada grupo (G1 e G2), obteve-se os seguintes resultados:

Grupo G1 (pontuação no questionário < 5)

- **Total de participantes:** 120 (100%)
- **Sem sintomas:** 68 participantes (56,67%)
- **Com sintomas (poliúria, polifagia ou polidipsia):** 52 participantes (43,33%)

Poliúria (aumento da frequência urinária): 24 participantes (20%)

Polifagia (aumento do apetite): 16 participantes (13,33%)

Polidipsia (aumento da sede): 12 participantes (10%)

Grupo G2 (pontuação no questionário ≥ 5)

- **Total de participantes:** 80 (100%)
- **Sem sintomas:** 28 participantes (35%)

- **Com sintomas (poliúria, polifagia ou polidipsia):** 52 participantes (65%)

Poliúria (aumento da frequência urinária): 23 participantes (28,75%)

Polifagia (aumento do apetite): 14 participantes (17,5%)

Polidipsia (aumento da sede): 15 participantes (18,75%)

No Grupo G1, 43,33% dos participantes relataram pelo menos um dos sintomas clássicos de diabetes, sendo a poliúria (20%) e a polifagia (13,33%) os mais prevalentes. Já 68 participantes (56,67%) não relataram sintomas.

No Grupo G2, a prevalência de sinais clínicos foi maior, com 65% dos participantes relatando um dos sintomas. A polidipsia (18,75%) e a poliúria (28,75% e $p=0,023$) foram os sintomas mais frequentemente observados.

Esses dados sugerem que o Grupo G2, que obteve pontuação maior ou igual a 5 no questionário, apresentou uma prevalência mais alta dos sinais clínicos associados ao risco de diabetes, o que é esperado, considerando que este grupo foi selecionado com base no aumento do risco para a doença.

Ao aplicar testes estatísticos, o valor de χ^2 sugere uma diferença considerável entre os dois grupos em relação à presença de sintomas. O valor de p também indica que há uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos 1 e 2 em relação à presença de sintomas.

O Quadro 9 apresenta a distribuição dos participantes do estudo, classificados de acordo com a existência da Tríade Sintomática para DM2 no grupo G2.

Quadro 9 - Tríade Sintomática em G2 com Glicemia ≥ 200 mg/dL

Sintomas no G2 >200 (mg/dL)	n (%)
Poliúria	14 (28%)
Polifagia	7 (18%)
Polidipsia	8 (20%)
Sem Sintomas	12 (29,3%)

Fonte: Autoria própria

A aferição da glicemia capilar foi realizada em todos os 80 participantes do Grupo G2 (aqueles que obtiveram pontuação ≥ 5 no questionário de risco para diabetes), como passo final da 1ª etapa da coleta de dados. Os resultados mostraram que 41 participantes (51,25%) apresentaram valores de glicemia superiores a 200 mg/dL, o que sugere uma prevalência de hiperglicemia nesse grupo.

Em seguida, foi analisada a distribuição dos sintomas clássicos do diabetes (poliúria, polifagia e polidipsia) entre os participantes com glicemia capilar elevada. Considerando que cada paciente poderia relatar apenas um sintoma, os resultados foram os seguintes:

- **29 participantes (70,7%) apresentaram sintomas** clássicos do diabetes (poliúria, polifagia ou polidipsia);
- **12 participantes (29,3%) estavam assintomáticos;**
- Entre os **29 sintomáticos**, a distribuição dos sintomas foi a seguinte:

Poliúria: 14 participantes (48,3%)

Polidipsia: 8 participantes (27,6%)

Polifagia: 7 participantes (24,1%)

Esses dados indicam que 70,7% dos participantes com glicemia elevada apresentaram sintomas típicos de diabetes, com a poliúria sendo o sintoma mais prevalente. Além disso, a presença de 12 participantes assintomáticos (29,3%) destaca a importância da aferição regular da glicemia, visto que a ausência de sintomas não elimina o risco de diabetes.

O quadro 10 apresenta a sensibilidade e a especificidade do modelo.

Quadro 10 - Sensibilidade e Especificidade do Modelo

Medida	Valor
Sensibilidade	89,7%
Especificidade	50%

AUC	0,824
-----	-------

Fonte: Autoria própria

Com base nos valores fornecidos para sensibilidade, especificidade e AUC, podemos interpretar o desempenho do modelo da seguinte forma:

1. **Sensibilidade: 89,7%** - O modelo tem uma sensibilidade alta, ou seja, ele é muito bom em identificar corretamente os casos positivos (pessoas com risco de diabetes). Quase 90% das pessoas com risco de diabetes foram corretamente identificadas.
2. **Especificidade: 50%** - A especificidade está mais baixa, o que significa que o modelo tem mais dificuldade em identificar corretamente os casos negativos (pessoas sem risco de diabetes). Em outras palavras, 50% das pessoas sem risco de diabetes foram classificadas incorretamente como tendo risco (falsos positivos).
3. **AUC: 0,824** - O AUC de 0,824 é considerado bom. Ele indica que o modelo tem uma boa capacidade discriminatória. O valor sugere que o modelo tem uma boa capacidade de diferenciar entre pessoas com e sem risco de diabetes. Um AUC de 0,824 significa que há uma boa chance de que o modelo consiga distinguir corretamente os dois grupos (com risco e sem risco), mas não é perfeito (seria 1,0).

Esses resultados indicam que o modelo tem um bom desempenho geral, mas talvez seja necessário ajustar o ponto de corte ou fazer melhorias para reduzir os falsos positivos e melhorar a especificidade.

5. Discussão

A avaliação do risco de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) em atendimentos odontológicos tem sido amplamente estudada em diversos países, destacando-se pela praticidade na aplicação dos testes de triagem e pela relevância do diagnóstico precoce (Ziebolz et al., 2019; Chandrupatla et al., 2019; Alazzam et al., 2023). A pesquisa de Estrich et al. (2018) corrobora essa perspectiva ao demonstrar que essa estratégia permite a identificação de indivíduos em risco que desconhecem sua condição, ampliando o conhecimento sobre a doença e, em muitos casos, representando o único contato do paciente com um profissional de saúde.

O presente estudo empregou o questionário FINDRISC modificado e o teste de glicemia capilar por picada no dedo para avaliar o risco de DM2 em indivíduos atendidos em um ambiente odontológico. Os resultados revelaram que 40,5% dos participantes apresentavam risco significativo para o desenvolvimento da doença, achado semelhante ao de K. Bould et al. (2017), que identificaram risco elevado em 49,6% dos participantes de sua pesquisa. Tais dados reforçam a importância da análise de fatores de risco como estratégia essencial para a prevenção e controle do DM2, evidenciando a relevância da triagem precoce no contexto da saúde pública.

Dentre os fatores de risco associados ao DM2, destaca-se o sobrepeso, histórico familiar, idade avançada, sedentarismo e tabagismo como determinantes relevantes (Lovic et al., 2019). O presente estudo corrobora esses achados ao identificar que a maioria dos participantes classificados como de alto risco para DM2 tinha mais de 60 anos (68,75%), apresentava um estilo de vida sedentário e possuía histórico familiar da doença. No entanto, apesar da associação frequentemente relatada entre idade avançada e maior risco de DM2, a análise estatística deste estudo ($p = 0,276$) não indicou diferença entre os grupos em relação a essa variável, sugerindo que outros fatores podem ter exercido influência mais determinante no risco identificado.

Ademais, a maior prevalência de DM2 entre os participantes do sexo masculino (40,74%) corrobora com os achados de Musy et al. (2021), que destacam a influência de fatores biológicos e de gênero nas práticas de autocuidado e atenção à saúde. Esse dado destaca a importância de considerar fatores biológicos e socioculturais no desenvolvimento de ações mais eficazes, que contribuam para a melhoria da qualidade

do cuidado e a redução das disparidades na prevalência de DM2 entre os sexos. No entanto, a análise estatística deste estudo não identificou diferença significativa entre os grupos quanto à distribuição por sexo ($p > 0,05$), sugerindo que a maior prevalência entre os homens pode estar relacionada ao perfil da amostra, sem evidências suficientes para afirmar que o sexo, isoladamente, seja um fator determinante nessa distribuição.

A forte associação entre diabetes gestacional e DM2 é amplamente reconhecida, e os resultados deste estudo reforçam essa relação. A análise estatística revelou associação significativa entre essas condições ($p < 0,05$), indicando uma diferença expressiva na distribuição de diabetes gestacional entre os grupos e um risco aumentado de DM2 para aquelas com histórico dessa condição. Esses achados estão alinhados com a literatura (Zhu Y. et al., 2016; Vounzoulaki et al 2020), que destaca a diabetes gestacional como fator de risco relevante para o desenvolvimento do DM2 no período pós-gestacional, evidenciando a importância do monitoramento contínuo dessas pacientes.

O histórico familiar foi identificado como um fator preponderante para o desenvolvimento do DM2, uma vez que mais da metade dos participantes do grupo de alto risco apresentava antecedentes familiares da doença, resultados compatíveis com os achados de Dimova et al. (2017). Além disso, a análise estatística revelou um valor de p significativo ($p < 0,05$), indicando que a diferença observada entre os grupos não ocorreu ao acaso, mas sim reforça a associação entre o histórico familiar e o risco aumentado de DM2.

O sobrepeso e a obesidade também foram fatores de risco determinantes no presente estudo, em consonância com Vargas et al. (2020), que demonstrou a influência da hiperinsulinemia e da resistência à insulina na fisiopatologia do DM2. Paralelamente, a inatividade física foi confirmada como um fator de risco significativo, alinhando-se às evidências da IDF (2021), que aponta o sedentarismo como um elemento central na incidência do DM2, independentemente do índice de massa corporal ou histórico familiar. Não obstante, a análise estatística deste estudo não indicou diferença significativa entre os grupos, tanto em relação à prática de atividade física ($p > 0,05$) quanto ao índice de massa corporal (IMC) ($p > 0,05$), sugerindo que, na amostra analisada, esses fatores podem não ter exercido uma influência decisiva sobre o risco de DM2.

Outro fator relevante identificado foi o tabagismo, cuja associação com o aumento do risco de DM2 foi fortemente evidenciada, assim como relatado por Rawshani *et al.* (2018). No presente estudo, o grupo de maior risco para a doença apresentou uma proporção de fumantes quase três vezes superior ao grupo de menor risco. Do ponto de vista estatístico, o valor de p indicou uma diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$), reforçando a relação entre o tabagismo e o risco aumentado de DM2.

Além dos fatores de risco clássicos, este estudo destacou a relevância de sinais clínicos como poliúria, polifagia e polidipsia na identificação precoce do DM2. Os achados estão em concordância com Alazzam *et al.* (2023), que demonstraram que quase metade dos indivíduos com risco moderado a alto para DM2 apresentava esses sintomas. Do ponto de vista estatístico, o valor de p apresentou uma diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$), confirmando a relação entre esses sintomas e o risco aumentado de DM2.

A hipótese nula foi parcialmente aceita, evidenciando que os resultados obtidos apresentaram uma especificidade de 0,8. Esse valor indica que o método utilizado foi eficaz em identificar corretamente os casos negativos em 80% das situações, o que demonstra uma boa capacidade de evitar falsos positivos. Além disso, o poder do estudo foi adequado, garantindo a confiabilidade estatística dos resultados encontrados. Assim, os resultados do estudo confirmam parcialmente a hipótese do estudo, validando a relação entre alguns fatores de risco e a glicemia elevada, mas também mostram que outras variáveis não demonstraram associação estatisticamente significativa com glicemia elevada, indicando que esses fatores, isoladamente, podem não ser bons preditores da condição na população estudada. Portanto, a aceitação parcial da hipótese sugere que, apesar da especificidade satisfatória, outros parâmetros como sensibilidade ou valores preditivos podem ter apresentado limitações, exigindo uma análise mais aprofundada para compreender integralmente o desempenho do método avaliado.

Os resultados obtidos nesta investigação, por meio da aplicação do questionário de avaliação de risco para DM2 na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas (FOUFAL), ressaltam a necessidade de investigações futuras que adotem uma abordagem integral ao paciente. A expansão de pesquisas nesse campo pode contribuir não apenas para o diagnóstico precoce, mas também para a promoção da

saúde e prevenção de complicações associadas à ausência de diagnóstico ou ao seu reconhecimento tardio.

6. Conclusão

Buscando responder aos objetivos propostos, a partir da metodologia empregada e dos resultados obtidos, a presente pesquisa permite concluir que:

- a. A avaliação da prevalência e dos fatores de risco para diabetes tipo 2 por meio de um questionário desenvolvido e validado mostrou-se eficaz na identificação precoce de pacientes assintomáticos com maior risco para a doença. O modelo utilizado apresentou boa sensibilidade e especificidade, demonstrando sua capacidade de distinguir entre indivíduos com e sem risco para DM2.
- b. Os resultados reforçam a importância da triagem multidisciplinar, evidenciando o papel fundamental dos profissionais de saúde, incluindo dentistas, na detecção precoce de fatores de risco, tais como obesidade, hipertensão, idade avançada, histórico familiar e sedentarismo, que apresentam forte associação com níveis elevados de glicemia.
- c. Além disso, o estudo destacou a efetividade da promoção de hábitos saudáveis, especialmente a prática regular de exercícios físicos, na prevenção e controle do diabetes tipo 2. O diagnóstico oportuno por meio do teste de glicemia capilar em pacientes classificados com maior risco contribui para a detecção precoce da doença, permitindo intervenções mais eficazes.
- d. Portanto, a integração dessas estratégias é essencial para reduzir a prevalência e o impacto do diabetes tipo 2 na população, melhorando a saúde pública, especialmente em grupos vulneráveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAZZAM MF, DARWAZEH AM, HASSONA YM, KHADER YS. **Diabetes mellitus risk among Jordanians in a dental setting: a cross-sectional study.** Int Dent J. 2020 Dec;70(6):482-488. doi: 10.1111/idj.12591. Epub 2020 Jul 23. PMID: 32705689; PMCID: PMC9379197.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Standards of Care in Diabetes—2023.** January 2023 Volume 46, supplement 1. S19

BERGMAN M, MANCO M, SESTI G, DANKNER R, PAREEK M, JAGANNATHAN R, *et al.* **Petition to replace current OGTT criteria for diagnosing prediabetes with the 1-hour post-load plasma glucose $\geq$ 155 mg/dl (8.6 mmol/L).** Diabetes Res Clin Pract. 2018 Dec;146:18–33

BOLAND, B. B.; RHODES, C. J.; GRIMSBY, J. S. **The dynamic plasticity of insulin production in beta-cells.** Molecular Metabolism, v. 6, p. 958-997, 2017.

BOULD K, SCOTT SE, DUNNE S, ASIMAKOPOULOU K. **Uptake of screening for type 2 diabetes risk in general dental practice; an exploratory study.** Br Dent J. 2017 Feb 24;222(4):293-296. doi: 10.1038/sj.bdj.2017.174. PMID: 28232690.

CHANDRUPATLA SG, RAMACHANDRA R, DANTALA S, PUSHPANJALI K, TAVARES M. **Importance and Potential of Dentists in Identifying Patients at High Risk of Diabetes.** Curr Diabetes Rev. 2019;15(1):67-73. doi: 10.2174/1573399814666180531121921. PMID: 29852874.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.** 5. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2020.

DAVIES, M. J., D’ALESSIO, D. A., FRADKIN, J., KERNAN, W. N., MATHIEU, C., MINGRONE, G., ... & BUSE, J. B. (2018). **Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD).** Diabetes Care, 41(12), 2669-2701.

DIMOVA, E. D.; MOHAN, A. R. M.; SWANSON, V.; EVANS, J. M. M. **Interventions for prevention of type 2 diabetes in relatives: A systematic review. Primary Care Diabetes**, v. 11, n. 4, p. 313-326, 2017.

ESTRICH CG, ARAUJO MWB, LIPMAN RD. **Prediabetes and Diabetes Screening in Dental Care Settings: NHANES 2013 to 2016.** JDR Clin Trans Res. 2019 Jan;4(1):76-85. doi: 10.1177/2380084418798818. Epub 2018 Sep 6. PMID: 30596147; PMCID: PMC6299263.

GALICIA-GARCIA, U. *et al.* Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. International Journal of Molecular Sciences, v. 21, n. 17, p. 1–34, 30 ago. 2020

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **Diabetes Atlas.** 2021.

JAVEED, N.; MATVEYENKO, A. V. **Circadian Etiology of Type 2 Diabetes Mellitus. Physiology**, v. 33, n. 2, p. 138–150, 1 mar. 2018.

KIRWAN, J. P.; SACKS, J.; NIEUWOUDT, S. **The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes.** Cleveland Clinic Journal of Medicine, v. 84, n. 7 suppl 1, p. S15–S21, 1 jul. 2017.

LOVIC, D. *et al.* The Growing Epidemic Of Diabetes Mellitus. Current Vascular Pharmacology, v. 17, n. 2, 5 abr. 2019.

LYRA, R. *et al.* **Diabetes melito: classificação e diagnóstico. Endocrinologia Clínica.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MEDEIROS, L. S. S. *et al.* **Importância do controle glicêmico como forma de prevenir complicações crônicas do diabetes mellitus.** Revista Brasileira de Análises Clínicas, 2016.

MUZY, J. *et al.* Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 5, 2021.

PEER N, BALAKRISHNA Y, DURAO S. **Screening for type 2 diabetes mellitus.** Cochrane Database Syst Rev. 2020;5:CD005266. - [PMC](#) - PubMed

RACITI, G. A. *et al.* **Understanding type 2 diabetes: from genetics to epigenetics.** *Acta Diabetologica*, v. 52, n. 5, p. 821-827, out. 2015.

RAWSHANI, A. *et al.* **Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes.** *New England Journal of Medicine*, v. 379, n. 7, p. 633–644, 16 ago. 2018.

RODACKI M, TELES M, GABBAY M, MONTENEGRO R, BERTOLUCI M, RODRIGO LAMOUNIER. **Classificação do diabetes.** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). DOI: 10.29327/557753.2022-1, ISBN: 978-85-5722-906-8.

SZCZERBIŃSKI, Ł. *et al.* **Efficacy of family history, genetic risk score, and physical activity in assessing the prevalence of type 2 diabetes.** *Polish Archives of Internal Medicine*, v. 129, p. 442-450, 2019.

VARGAS, E.; JOY, N. V.; CARRILLO SEPULVEDA, M. A. **Biochemistry, Insulin Metabolic Effects.** In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020.*

VALAIYAPATHI, B.; GOWER, B.; ASHRAF, A. P. **Pathophysiology of Type 2 Diabetes in Children and Adolescents.** *Current Diabetes Reviews*, v. 14, n. 3, 8 jun. 2020.

VOUNZOULAKI, E. *et al.* **Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis.** *The BMJ*, v. 369, n. m1361, 13 maio 2020.

ZIEBOLZ D, BAUWE I, SCHMIDT J, KOTTMANN T, RINKE S, SCHMALZ G. **Diabetes Screening in Dental Practice Using the Find-Risk Questionnaire - A**

Practice-based Pilot Study. Oral Health Prev Dent. 2019;17(2):147-156. doi: 10.3290/j.ohpd.a42370. PMID: 30968070.

ZHU, Y.; ZHANG, C. **Prevalence of gestational diabetes and risk of progression to type 2 diabetes: a global perspective.** Current Diabetes Reports, v. 16, n. 1, p. 7, jan. 2016. DOI: 10.1007/s11892-015-0699-x. PMID: 26742932; PMCID: PMC6675405.

Anexo A - Questionário**Questionário**

1. Quantos anos você tem?

() Menos de 40 anos (0 pontos)

() 40-49 anos (1 ponto)

() 50-59 anos (2 pontos)

() 60 anos ou mais (3 pontos)

2. Você é homem ou mulher?

Homem () (1 ponto) Mulher () (0 pontos)

3. Se você é mulher, você já foi diagnosticada com diabetes gestacional?

Sim () (1 ponto) Não () (0 pontos)

4. Você tem mãe, pai, irmã ou irmão com diabetes?

Sim () (1 ponto) Não () (0 pontos)

5. Você já foi diagnosticado com hipertensão?

Sim () (1 ponto) Não () (0 pontos)

6. Você é fisicamente ativo?

Sim () (0 pontos) Não () (1 ponto)

7. Qual é o seu peso e altura?

8. Dos sinais abaixo, quais você sente ou já sentiu?

() Urinar muito ao dia/noite (1 ponto)

() Fome excessiva (1 ponto)

() Muita sede (1 ponto)

9. Valor de Glicemia: _____ >200 mg/dL (1 ponto) <200 mg/dL (0 pontos)

10. Você é fumante?

() Sim (1 ponto) () Não (0 pontos)

PONTUAÇÃO TOTAL ____

Anexo B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.) (Em 2 vias, firmado por cada participante da pesquisa e pelo responsável)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos participantes ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do estudo “AVALIAÇÃO DE RISCO PARA DIABETES EM PACIENTES ATENDIDOS NA FOUFAL”, que será realizada na Faculdade de Odontologia - Universidade Federal de Alagoas e receberá da Sra Stela Maris Wanderley Nobre, cirurgiã-dentista doutora e mestre na área de cirurgia buco-maxilo-facial e professora da Universidade Federal de Alagoas, responsável por sua execução, as seguintes informações que o farão entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos: Este estudo se destina a avaliação de risco que busca definir a proporção de diabéticos não diagnosticados; considerando que a importância deste estudo é a divulgação de informações, prevenção e tratamento da diabetes; que os resultados que se desejam alcançar são a visão geral sobre a avaliação de risco de diabéticos não diagnosticados, e com implementação de estratégias seguras e eficazes a respeito do tema, tendo início planejado para começar em Outubro de 2023 e Junho de 2024 como data prevista para a publicação dos resultados. O (a) Senhor (a) participará do estudo da seguinte maneira: Primeiramente, será aplicado na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas o Questionário com a avaliação de risco para diabetes e, a depender da sua pontuação, com o objetivo

1/4

de maiores esclarecimentos, será realizado o teste de Glicemia Capilar (exame sanguíneo com resultado imediato, por meio de punção para monitoração de valores

glicêmicos) e, em seguida, um prontuário específico será aplicado para determinar a necessidade de acompanhamento médico.

Sabendo que são oferecidos riscos mínimos para participação do estudo: algumas questões podem gerar desconforto, e, no caso de ocorrer, a pesquisa será imediatamente interrompida e a assistência psicológica será fornecida ao participante. Eventualmente, um dos riscos que esta pesquisa pode trazer é a quebra de confidencialidade em relação aos dados obtidos e, no tocante a isso, as pesquisadoras se comprometem em não revelar ou comentar os dados obtidos e analisados com nenhuma outra pessoa que não esteja vinculada à pesquisa. Demais riscos e sua respectiva medida minimizadora: possíveis sensações de medo ou estresse; sangramento devido a punção digital; discriminação e estigmatização a partir do resultado da amostra; constrangimento ao revelar peso/altura; aborrecimento e cansaço ou vergonha ao responder questionário. Para minimizar tais riscos, quando necessário, o paciente poderá ser encaminhado para devida assistência no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes - Av. Lourival Melo Mota, S/N - Tabuleiro do Martins, Maceió - AL, 57072-900.

como por exemplo, incômodo no teste de Glicemia Capilar ou algumas questões podem gerar desconforto, e, no caso de ocorrer, a pesquisa será imediatamente interrompida e a assistência psicológica será fornecida ao participante.

Os benefícios previstos com a sua participação são: a pesquisa contribuirá no panorama de entendimento de avaliação epidemiológica da diabetes, trará a quantificação dos pacientes que buscam atendimento odontológico na Universidade Federal de Alagoas e desconhecem que são diabéticos, o que repercute de maneira negativa e diretamente no seu atendimento. Tais benefícios serão conseguidos através da análise do questionário dos participantes da pesquisa.

O seu tratamento poderá ser interrompido e/ou a sua participação no estudo poderá ser interrompida em caso de desconforto e invasão de privacidade, conforme o item III.2.e da Resolução CNS Nº 251 de 1997, a interrupção do tratamento e/ou do estudo poderá ser feita em caso de urgência, para salvaguardar a proteção dos participantes da pesquisa, devendo ser comunicada ao CEP, a posteriori, na

2/4

primeira oportunidade. As pesquisadoras Ana Carla Reis Branco da Silva e Isabella Maria da Silva Guruba, estarão sempre à disposição para esclarecimentos durante todo o estudo, a qualquer momento que se faça necessário, sobre cada uma das

etapas do estudo e/ou nova assinatura deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A qualquer momento, o (a) Senhor (a) poderá recusar a continuar participando do estudo e, retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo. A divulgação dos resultados será realizada somente entre profissionais e no meio científico pertinente. Salientamos, ainda, que o (a) Senhor (a) que porventura recusar ou retirar o consentimento de participação da pesquisa, não terá prejuízo no tratamento/acompanhamento aos serviços de saúde prestados pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas.

O (a) Senhor (a) deverá ser ressarcido (a) por qualquer despesa que venha a ter com a sua participação nesse estudo e, também, indenizado por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão, sendo que, para estas despesas é garantida a existência de recursos.

O (a) Senhor (a) tendo compreendido o que lhe foi informado sobre a sua participação voluntária no estudo “Avaliação de risco para diabetes em pacientes atendidos na FOUFAL”, consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que terá com a sua participação, concorda em participar da pesquisa mediante a sua assinatura deste Termo de Consentimento.

Essa pesquisa baseia-se nas diretrizes e normas em Pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que garante o sigilo e privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa. O sigilo consistirá na guarda adequada das informações coletadas, os questionários impressos estarão catalogados e organizados, de posse unicamente das pesquisadoras e orientadora, posteriormente serão digitalizados e armazenados no serviço de nuvem Google Drive, que estará protegido com senha e com acesso restrito às pesquisadoras e orientadora. Também será assumido o compromisso de não publicar a identificação do participante (nome, número de telefone, endereços eletrônicos). O uso dos dados é confidencial e seu uso é estritamente acadêmico e científico, sendo utilizado apenas para o levantamento de dados da pesquisa.

Ciente, _____

DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO. Endereço do (a) participante: Residência: (rua).....Bloco: N°:,

ANEXO C - Aprovação em Comitê de Ética e Pesquisa (CEP)

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2198341.pdf	12/03/2024 11:21:44		Aceito
Outros	Declaracao_publicizacao.pdf	12/03/2024 11:20:41	Ana Carla Reis Branco da Silva	Aceito
Outros	cartaCEP.pdf	12/03/2024 11:20:05	Ana Carla Reis Branco da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODECONSENTIMENTO.pdf	12/03/2024 11:19:56	Ana Carla Reis Branco da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_.pdf	26/01/2024 09:17:40	Ana Carla Reis Branco da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_Infraestruturaassinado.pdf	31/10/2023 18:23:15	Ana Carla Reis Branco da Silva	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoo.pdf	24/08/2023 18:54:48	Ana Carla Reis Branco da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Longitudinal UFAL 1, n°1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900
UF: AL **Município:** MACEIO
Telefone: (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br