



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO**

Bruna de Jesus Prata

**UTILIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO FINNISH DIABETES RISK SCORE
(FINDRISC) PARA AVALIAÇÃO DE RISCO DE DIABETES MELLITUS 2 EM
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL**

LAGARTO – SE

2025

Bruna de Jesus Prata

**UTILIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO FINNISH DIABETES RISK SCORE
(FINDRISC) PARA AVALIAÇÃO DE RISCO DE DIABETES MELLITUS 2 EM
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Departamento de Medicina do Campus Prof.
Antônio Garcia Filho da Universidade Federal
de Sergipe, como requisito parcial para
obtenção do Bacharelado em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Viviane Correia
Campos Almeida
Coorientadora: Profa. Dra. Ana Carla Ferreira
Silva dos Santos

LAGARTO – SE

2025

BRUNA DE JESUS PRATA

**UTILIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO FINNISH DIABETES RISK SCORE
(FINDRISC) PARA AVALIAÇÃO DE RISCO DE DIABETES MELLITUS 2 EM
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Departamento de Medicina do Campus Prof.
Antônio Garcia Filho da Universidade Federal
de Sergipe, como requisito parcial para
obtenção do Bacharelado em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Viviane Correia
Campos Almeida
Coorientadora: Profa. Dra. Ana Carla Ferreira
Silva dos Santos

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Orientador – Prof. Dra. Viviane Correia Campos Almeida
Universidade Federal de Sergipe

1º Examinador - Prof. Dr. Victor Vilhena Barroso
Universidade Federal de Sergipe

2º Examinador – Prof. Dra. Layla Wanderley Cordeiro
Universidade Federal de Sergipe

PARECER

“A única forma de chegar ao
impossível é acreditar que é possível.”

— Lewis Carroll

RESUMO

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) constitui um dos principais problemas de saúde pública mundial, associado a elevada morbimortalidade e a múltiplos fatores de risco modificáveis e não modificáveis. A identificação precoce de indivíduos em risco é fundamental para subsidiar estratégias de prevenção e promoção da saúde. O Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) é um instrumento validado internacionalmente e de fácil aplicação, utilizado para estimar a probabilidade de desenvolvimento de DM2 em um período de dez anos. Este estudo teve como objetivo estratificar estudantes universitários de uma instituição federal quanto ao risco de desenvolver DM2 utilizando o FINDRISC e analisar fatores associados a maiores escores. Trata-se de um estudo transversal, de caráter quantitativo, realizado no Campus Universitário Professor Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe, entre fevereiro e junho de 2025, com amostra de 312 estudantes, selecionados de forma proporcional entre os oito cursos ofertados. Foram aplicados o questionário FINDRISC e um formulário complementar próprio com dados sociodemográficos, hábitos de vida, condições clínicas e de saúde mental. A análise estatística utilizou testes de associação e significância de 5%. Observou-se predominância de estudantes do sexo feminino (66,3%), solteiros (93,9%) e com idade mediana de 22 (IIQ 4) anos. Mais da metade da amostra, 55,8% foi classificada em baixo risco e 32,1% em risco levemente elevado, enquanto 6,4% apresentaram risco moderado, 5,4% alto e apenas 0,3% com risco muito alto. Fatores como obesidade, dislipidemia, hipertrigliceridemia, apneia do sono, acantose nigricans, síndrome dos ovários policísticos, uso de antidepressivos e antipsicóticos, transtornos alimentares, histórico familiar de sobrepeso/obesidade e de diabetes, além do consumo de bebidas e comidas industrializadas, mostraram associação significativa com risco elevado. Os achados reforçam a necessidade de políticas institucionais voltadas à promoção da saúde, incentivo à alimentação equilibrada, prática de atividades físicas e acompanhamento psicossocial contínuo.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2. Estudantes. Fator de risco.

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is one of the major global public health problems, associated with high morbidity and mortality and multiple modifiable and non-modifiable risk factors. Early identification of individuals at risk is crucial for supporting prevention and health promotion strategies. The Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) is an internationally validated and easy-to-apply instrument, used to estimate the probability of developing T2DM over ten years. This study aimed to stratify university students from a federal institution according to their risk of developing T2DM using the FINDRISC and to analyze factors associated with higher scores. A cross-sectional, quantitative study was conducted at the Professor Antônio Garcia Filho Campus of the Federal University of Sergipe, between February and June 2025, with a sample of 312 students proportionally selected from eight undergraduate courses. The FINDRISC questionnaire and a complementary form with sociodemographic data, lifestyle habits, clinical conditions, and mental health were applied. Statistical analysis included association and significance tests with a 5% level. The sample consisted predominantly of female students (66.3%), single (93.9%), with a median age of 22 (IIQ 4) years. More than half of the participants (55.8%) were classified as low risk, 32.1% as slightly increased risk, 6.4% as moderate risk, 5.4% as high risk, and only 0.3% as very high risk. Factors such as obesity, dyslipidemia, hypertriglyceridemia, sleep apnea, acanthosis nigricans, polycystic ovary syndrome, use of antidepressants and antipsychotics, eating disorders, family history of overweight/obesity and diabetes, and frequent consumption of processed foods and beverages were significantly associated with higher risk levels. The findings highlight the need for institutional policies focused on health promotion, encouraging balanced nutrition, regular physical activity, and continuous psychosocial support.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus. Students. Risk Factors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo o hábito de fumar entre estudantes universitários.	27
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica (sexo, raça, faixa etária em anos, curso, ciclo, com que reside e estado civil) da população estudada.	18
Tabela 2 - Características antropométricas da população estudada (peso, altura e índice de massa corpórea [IMC]) entre o sexo feminino e masculino.	19
Tabela 3 - Classificação do risco para desenvolvimento de Diabetes Mellitus tipo 2 segundo o FINDRISC em estudantes universitários.	19
Tabela 4 - Relação das categorias do FINDRISC com as características sociodemográficas e acadêmicas dos estudantes universitários.	20
Tabela 5 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo categorias de índice de massa corporal (IMC) em estudantes universitárias	21
Tabela 6 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo histórico familiar de sobrepeso e/ou obesidade em estudantes universitários.	22
Tabela 7 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo histórico familiar de doenças crônicas (dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica [HAS], infarto agudo do miocárdio [IAM], acidente vascular cerebral [AVC] e morte súbita) em estudantes universitários.	23
Tabela 8 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo histórico de doenças condições clínicas autorreferidas em estudantes universitários.	24
Tabela 9 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo condições ginecológicas e obstétricas em estudantes universitárias.	25
Tabela 10 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo tempo de sono e tempo sentado em horas entre estudantes universitários	28
Tabela 11 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo o consumo de bebidas e comidas industrializadas por semana.	28
Tabela 12 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo a frequência autorreferida de estresse.	29

SIGLAS E ABREVIACÕES

ADA	American Diabetes Association
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação de Ética
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DMG	Diabetes Gestacional
FINDRISC	Finnish Diabetes Risk Score
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corporal
N	Número de indivíduos da amostra
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SOP	Síndrome dos Ovários Policísticos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFS	Universidade Federal de Sergipe
USPSTF	United States Preventive Services Task Force

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	OBJETIVOS.....	7
2.1	Geral	7
2.2	Específicos.....	7
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
5	ANALISE ESTATÍSTICA	17
6	RESULTADOS.....	18
7	DISCUSSÃO.....	30
8	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
	APÊNDICE A.....	48
	APÊNDICE B.....	50
	ANEXO A.....	52

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um conjunto de doenças metabólicas que compartilham a presença comum da hiperglicemia persistente. Essa condição ocorre devido a uma produção insuficiente de insulina pelas células beta do pâncreas, a uma resistência periférica à ação da insulina, ou a uma combinação de ambos os fatores (Vilar, 2021).

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) realiza a classificação de diabetes conforme sua etiopatogenia, dividindo em Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Diabetes Gestacional (DMG) e outros tipos de diabetes (Rodacki *et al.*, 2024). O DM2 representa cerca de 90 a 95% de todos os casos, surgindo devido à progressiva diminuição da capacidade de secreção adequada de insulina, geralmente associada à resistência insulínica e à síndrome metabólica. Além disso, ocorre uma deficiência parcial na liberação de insulina pelas células β pancreáticas e alterações na secreção de incretinas. Essa condição clínica é caracterizada por hiperglicemia crônica (Rodacki *et al.*, 2024).

É perceptível que o contingente populacional com diabetes vem crescendo em decorrência do aumento e do envelhecimento populacional, da maior prevalência de sedentarismo e obesidade, do desenvolvimento econômico, da urbanização acelerada, bem como do aumento da longevidade entre pessoas com diabetes mellitus, segundo a International Diabetes Federation (IDF, 2021).

A implementação eficaz da prevenção primária, na identificação e mudança dos fatores de risco, da secundária, na detecção precoce das doenças, ou da terciária, na minimização das complicações e ações de reabilitação do DM2, é crucial para minimizar tanto o impacto clínico quanto o econômico dessa doença (Ferreira, 2021).

É notório que uma intensa mudança no estilo de vida, incluindo atividades físicas, alimentação equilibrada e redução do estresse, pode diminuir a ocorrência de DM2 (Sherwin, 2004). Isso implica que identificar indivíduos com risco crescente de desenvolver DM2 no futuro é essencial para implementar medidas preventivas que visem reduzir esse risco.

Os principais fatores de risco para o DM2 incluem: idade superior a 45 anos, sobrepeso ou obesidade, sedentarismo, síndrome dos ovários policísticos, pré-diabetes, histórico de diabetes gestacional, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, histórico familiar de diabetes em parentes de primeiro grau, apneia obstrutiva do sono e etnias como negros, indígenas, hispânica/latina e asiática. Além disso, condições psiquiátricas como depressão, ansiedade e distúrbios alimentares estão frequentemente associadas à adesão inadequada ao tratamento, ao controle glicêmico deficiente e ao desenvolvimento de complicações do DM2 (Rodacki *et al.*, 2024).

A Sociedade Brasileira de Diabetes mudou a idade universal de rastreamento do DM2 em adultos assintomáticos de 45 anos para 35 anos. Essa mudança reflete a crescente preocupação com a prevalência do diabetes em populações mais jovens e a necessidade de detectar a doença em estágios mais precoces. Os outros fatores considerados para o rastreamento são: idade inferior a 35 anos com diagnóstico de sobrepeso ou obesidade, e mais um fator de risco (histórico familiar de DM2 em parente de 1º grau; histórico de síndrome de ovários policísticos; história de doenças cardiovasculares; diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica; HDL abaixo de 35 mg/dl; triglicerídeos acima de 250 mg/dl; acantose nigricans e/ou sedentarismo), pré-diabetes em alguma exame prévio, diabetes gestacional prévio ou recém-nascido grande para idade gestacional e FINDRISC alto ou muito alto (Rodacki *et al*, 2024).

A utilização da Escala FINDRISC é plenamente justificada por sua validação robusta e eficácia comprovada no rastreamento e análise de risco do desenvolvimento do DM2 em diversas populações. Desenvolvida em 1994, na Finlândia, a escala foi criada com o objetivo de prever a probabilidade de um indivíduo desenvolver DM2 ao longo de um período de 10 anos (Lindstrom; Tuomilehto, 2003). Baseia-se em fatores de risco amplamente reconhecidos, como idade, índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal, histórico familiar de diabetes, nível de atividade física e hábitos alimentares. Sua aplicabilidade transcende fronteiras geográficas e contextos, tendo sido amplamente aplicada e validada em diferentes países, incluindo populações com características distintas. A simplicidade de aplicação também é um ponto positivo, sendo possível utilizá-la em grande escala com poucos recursos técnicos. O FINDRISC é considerado uma ferramenta eficaz para prever o risco de DM2, especialmente em indivíduos que ainda não receberam o diagnóstico da doença (Barim, 2019).

O risco de desenvolver DM2 entre universitários é significativamente influenciado por fatores do estilo de vida, como sedentarismo, alimentação inadequada e altos níveis de estresse, aumentando a probabilidade de aparecimento precoce da doença nessa população. Os autores Carvalho *et al.* (2015) reconheceram que os estudantes universitários representam um público cujo estilo de vida e situações próprias do meio acadêmico podem resultar na omissão de refeições, consumo elevado de lanches rápidos e nutricionalmente inadequados. Além disso, são elevadas as taxas de sedentarismo, excesso de peso e outros fatores de risco cardiovascular nesse grupo. Anteriormente, Lima *et al.* (2014) relataram que esse cenário, agravado pela distância da família, dificuldades na gestão do tempo e limitações socioeconômicas, contribuía para uma menor motivação no autocuidado, o que reduzia a prática de exercícios físicos e os cuidados com a saúde. Outro aspecto relevante é o impacto de hábitos prejudiciais como

tabagismo, sedentarismo e consumo excessivo de álcool, comuns entre universitários, segundo Souza *et al.* (2023).

O campus Lagarto abrange um grande número de estudantes que moram longe do ciclo familiar, possuindo uma rotina irregular alimentar e de atividades físicas, que favorecem o desenvolvimento de comportamentos de risco à saúde. Estudos corroboram que o ambiente universitário aparenta ser um cenário propício e oportuno para o desenvolvimento de fatores de risco associados a DM2. Por exemplo, Magalhães *et al.* (2015) enfatizam que o ambiente universitário é propício para identificar fatores de risco nessa população, dado que os estudantes passam ali boa parte do seu tempo, acumulando comportamentos alimentares e de estilo de vida que influenciam sua saúde.

O presente estudo justifica-se pela escassez de pesquisas que especifiquem o risco de DM2 entre os universitários da área de saúde. A aplicação do questionário FINDRISC em universitários de uma instituição federal poderá revelar uma prevalência significativa de risco elevado para DM2, apesar da faixa etária jovem, o que indicará a necessidade de estratégias de prevenção e monitoramento direcionadas para essa população.

O DM2 constitui um dos principais problemas de saúde pública na atualidade, associado a elevada morbimortalidade e a expressivo impacto econômico. Embora tradicionalmente diagnosticado em idades mais avançadas, fatores como sedentarismo, alimentação inadequada, sobrepeso, obesidade, estresse acadêmico e histórico familiar podem antecipar seu surgimento já na fase universitária. Esse período representa um momento crítico de consolidação de hábitos de vida, aumentando a vulnerabilidade a doenças crônicas não transmissíveis.

Em face desse contexto, o reconhecimento do risco potencial para DM2 por meio do FINDRISC, um instrumento validado, de fácil aplicação e baixo custo, pode revelar dados importantes sobre a predisposição de jovens universitários, população que, por não ser frequentemente associada ao DM2, muitas vezes não é alvo de rastreamento. O aumento dos fatores de risco, no entanto, pode resultar em uma prevalência não negligenciável de risco elevado nessa faixa etária, justificando a importância de estratégias preventivas.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

2.1.1 Estratificar os estudantes universitários de uma instituição federal quanto ao risco de desenvolver Diabetes Mellitus 2 utilizando o questionário FINDRISC.

2.2 Específicos

2.2.1 Determinar a frequência de risco baixo, moderado, alto e muito alto de desenvolver DM2 entre os estudantes universitários;

2.2.2 Investigar os fatores associados ao risco alto e muito alto na população universitária;

2.2.3 Avaliar a relação entre hábitos de vida e o risco de desenvolver DM2 entre os estudantes universitários;

2.2.4 Identificar os principais fatores de risco presentes na população estudada e discutir a sua relevância no contexto de jovens adultos universitários.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O Diabetes Mellitus

O diabetes mellitus representa um problema de saúde pública significativo e em constante crescimento em todos os países, independentemente do grau de desenvolvimento da localidade (Wajchenberg, 2014). O DM refere-se a um grupo de distúrbios metabólicos que compartilham o fenótipo da hiperglicemia, ou seja, níveis de glicemia elevados. As formas distintas de DM são causadas por uma interação complexa entre os fatores genéticos, que conferem susceptibilidade, e fatores ambientais, que determinam a manifestação clínica da doença (Jameson, 2020).

O DM é uma das doenças crônicas mais comuns na atualidade, atingindo pessoas de todas as idades, gêneros e classes sociais, sem qualquer distinção. Ademais, trata-se de uma condição sem cura, configurando-se como uma das principais enfermidades que acometem a população nos dias de hoje (Ortiz e Zanetti, 2001).

3.2 Epidemiologia

Nos anos 2000, a International Diabetes Federation estimava que 151 milhões de adultos entre 20 e 79 anos, cerca de 4,6% da população mundial, viviam com diabetes mellitus. Hoje, esse número mais que triplicou, atingindo 537 milhões de pessoas, equivalentes a 10,5% da população global. Se não houver mudanças, projeta-se que em 2030 o número suba para 643 milhões (11,3%) e, em 2045, para 783 milhões (12,2%) (IDF, 2021). No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 apontou que 7,7% da população adulta, ou 12,9 milhões de pessoas têm diagnóstico de diabetes (BRASIL, 2019). Conforme os dados da pesquisa de Vigitel 2023, Aracaju, a capital de Sergipe, apresentou prevalência de diabetes mellitus de 9,6% entre adultos em 2023, sendo 7,8% em homens e 11,1% em mulheres. Esse resultado situa-se próximo à média nacional de 10,2% observada nas capitais brasileiras, caracterizando-se como um valor de média-alta comparação regional (BRASIL, 2023).

Entre os anos de 1990 a 2021, observou-se um expressivo aumento da carga global de DM2 entre jovens de 15 a 24 anos. A incidência global mais que dobrou no período, passando de 56 casos em 1990 para 123,9 casos por 100 mil habitantes em 2021. Esse aumento foi observado em ambos os sexos, com maior incremento entre homens. Já em relação a prevalência global aumentou de 357,3 por 100 mil habitantes para 773,0 por 100 mil habitantes nesse mesmo período (Deng *et al.*, 2025), refletindo um crescimento contínuo na proporção de jovens. Esse cenário aponta para uma transição epidemiológica do DM2, antes predominante

em adultos mais velhos, e reforça a relevância de estratégias de prevenção e rastreamento precoce em populações jovens.

3.3 Patologia e classificações

O Diabetes Mellitus é um grupo heterogêneo de doenças metabólicas caracterizadas pela hiperglicemia crônica resultante de defeitos na secreção e/ou na ação da insulina. Essa hiperglicemia prolongada está associada a danos, disfunções e falência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos, segundo a American Diabetes Association (ADA, 2024).

De acordo com a SBD (2024), a classificação do DM inclui o Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), de natureza autoimune com destruição das células beta pancreáticas, geralmente mediada por linfócitos T, levando à deficiência absoluta de insulina, e o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), caracterizado por uma combinação de resistência periférica à ação insulínica, principalmente em músculo esquelético e tecido adiposo, associada à disfunção progressiva das células beta, que se tornam incapazes de compensar a resistência insulínica com secreção adequada. Além destes, há ainda o Diabetes Gestacional (DMG), diagnosticado durante a gestação, e outros tipos específicos devido a defeitos genéticos das células beta ou a resistência insulínica secundária a doenças ou ao uso de medicamentos.

A insulina é o principal hormônio anabólico do organismo, sendo secretada pelas células beta das ilhotas pancreáticas em resposta à glicose sanguínea elevada. Sua ação promove captação de glicose pelos tecidos, especialmente músculo esquelético e adiposo, além de inibir a produção hepática de glicose. A falha nesse mecanismo leva à hiperglicemia, que exerce efeito tóxico crônico sobre diversos órgãos-alvo (Feingold *et al.*, 2021).

3.4 Fatores de risco

O diabetes mellitus, principalmente o tipo 2, está associado a diversos fatores de risco. Entre os fatores de risco não modificáveis, destacando-se, principalmente, a idade avançada, considerando que o risco de desenvolvimento do DM2 aumenta progressivamente a partir dos 45 anos, há, também, o histórico familiar de diabetes, sobretudo, quando há parentes de primeiro grau acometidos, e a etnia, com maior predisposição observada em afrodescendentes, hispânicos, indígenas e asiáticos (ADA, 2024). Além disso, mulheres que tiveram diabetes gestacional possuem risco elevado de desenvolver DM2 posteriormente (Rodacki *et al.*, 2024).

Por outro lado, os fatores modificáveis são aqueles passíveis de intervenção e constituem o principal foco das ações preventivas. Entre eles, o sobrepeso e a obesidade

representam o fator de risco modificável mais importante, uma vez que o excesso de gordura corporal, especialmente a visceral, contribui significativamente para o desenvolvimento de resistência insulínica (ADA, 2024; Aune *et al.*, 2015). O sedentarismo também é um fator determinante, pois a inatividade física está relacionada a maior risco de diabetes, enquanto a prática regular de atividades físicas promove melhora na sensibilidade à insulina (ADA, 2024), atuando como um fator protetor. Além disso, hábitos alimentares inadequados, caracterizados por dietas ricas em açúcares livres, ultraprocessados e gordura saturada, aumentam a probabilidade de ocorrência da doença (Aune *et al.*, 2015). O tabagismo constitui outro fator de risco modificável relevante, sendo que fumantes apresentam maior risco de desenvolver DM2 e complicações cardiovasculares associadas (ADA, 2024). O consumo excessivo de álcool, por sua vez, está relacionado ao aumento da resistência insulínica e a quadros de pancreatite, condição que também pode gerar diabetes secundário (Rodacki *et al.*, 2024).

Dessa forma, observa-se que, embora existam fatores intrínsecos ao indivíduo que não podem ser alterados, o controle dos fatores modificáveis por meio da adoção de hábitos saudáveis, como alimentação equilibrada, prática regular de atividade física, abandono do tabagismo e redução do consumo de bebidas alcoólicas, é fundamental para a prevenção do Diabetes Mellitus tipo 2 e para o controle do risco em pessoas suscetíveis.

Além disso, o DM está associado a um aumento significativo de morbidade e mortalidade cardiovascular, sendo considerado fator de risco independente para aterosclerose e suas complicações. Por não possuir cura até o momento, seu tratamento baseia-se no controle glicêmico, na modificação do estilo de vida, na terapia medicamentosa individualizada e na prevenção das complicações microvasculares e macrovasculares (ADA, 2024; Rodacki *et al.*, 2024).

3.5 Estilo de vida universitária

O período universitário caracteriza-se por intensas mudanças no estilo de vida, sendo marcado pela transição para a vida adulta, aumento das responsabilidades acadêmicas, adaptação social e alterações nos hábitos alimentares e de atividade física. Diversos estudos apontam que universitários apresentam alta prevalência de comportamentos não saudáveis, como dietas hipercalóricas, consumo frequente de alimentos ultraprocessados e baixo consumo de frutas, verduras e legumes (Lima *et al.*, 2023; Bernardo *et al.*, 2017).

Além disso, a literatura evidencia que a ausência do hábito de atividade física é comum entre estudantes universitários, configurando um quadro de sedentarismo que pode chegar a 60% dessa população em algumas instituições, especialmente em cursos teóricos e de alta carga

horária (Lima *et al.*, 2023). Esse estilo de vida sedentário, aliado ao consumo alimentar inadequado, contribui para o ganho do peso corporal e da adiposidade visceral, fatores diretamente associados ao desenvolvimento de resistência insulínica e, conseqüentemente, ao risco elevado de DM2 (Huang *et al.*, 2018; ADA, 2024).

Outro ponto relevante é a frequência do consumo de bebidas alcoólicas e o tabagismo em parte dessa população, comportamentos que, além de aumentarem o risco de doenças cardiovasculares, também possuem relação com alterações no metabolismo da glicose e maior predisposição à intolerância à glicose e, posteriormente, ao DM2 (ADA, 2024). Em conformidade com um estudo realizado em estudantes universitários brasileiros, verificou-se que 47,5% apresentavam excesso de peso ou obesidade, enquanto 33% eram classificados como fisicamente inativos (Lima *et al.*, 2023). Além disso, há constatação da prevalência de 66,6% para consumo de álcool e 11,1% para uso de drogas ilícitas, demonstrando uma maior vulnerabilidade desse grupo para agravos à saúde física e mental (Fernandes *et al.*, 2017).

Em relação aos fatores psicossociais, eles exercem influência significativa nesse contexto. O estresse acadêmico crônico, comum durante a graduação, eleva os níveis de cortisol, hormônio que, quando persistentemente aumentado, está associado ao aumento da glicemia de jejum e ao desenvolvimento de resistência insulínica (ADA, 2024; Brisotto *et al.*, 2022). A ansiedade, frequentemente presente nesse período, pode contribuir para alimentação compulsiva ou desregulada, além de impactar negativamente a qualidade do sono (Brisotto *et al.*, 2022).

Já o sono irregular ou insuficiente, por sua vez, é prevalente entre estudantes universitários e representa um fator de risco independente para o desenvolvimento de DM2, pois prejudica o metabolismo da glicose, aumenta a resistência à insulina e está relacionado ao maior risco de obesidade (Maciel *et al.*, 2023). Pesquisa apontou que até 60% dos universitários dormem menos do que o recomendado, com prejuízo na saúde metabólica (Neder *et al.*, 2020). A privação de sono está associada a alterações hormonais, como redução da leptina e aumento da grelina, favorecendo maior ingestão calórica, resistência à insulina, ao aumento da circunferência abdominal e elevação da glicemia, o que contribui para maior risco de obesidade e síndrome metabólica ao longo do tempo (Zhang *et al.*, 2023; Hua *et al.*, 2021).

3.6 Rastreamento do DM

O rastreamento do diabetes mellitus tem como objetivo principal possibilitar o diagnóstico precoce, a fim de reduzir e/ou retardar as complicações agudas e crônicas decorrentes da hiperglicemia não identificada e/ou não tratada. Segundo a SBD (2024), o

rastreamento do diabetes tipo 2 deve ser realizado em todos os adultos a partir dos 35 anos, independentemente da presença de fatores de risco, considerando o aumento da prevalência da doença com a idade. Em 2024, a SBD alterou a idade de rastreio do DM, previamente recomendada com 45 anos, para 35 anos devido a evidências epidemiológicas mostrarem aumento significativo da incidência de DM2 em adultos jovens, sobretudo, quando relacionado a sobrepeso e obesidade nessa faixa etária. Portanto, estudos realizados pela *Preventive Services Task Force* (USPSTF) em 2021 demonstraram que iniciar o rastreamento aos 35 anos permite diagnosticar mais precocemente casos assintomáticos, possibilitando intervenções antes do surgimento de complicações micro e macrovasculares (ADA, 2024).

Além disso, o rastreamento deve ser realizado em adultos de qualquer idade que apresentem sobrepeso ou obesidade (índice de massa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ou $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ para asiáticos) e pelo menos um fator de risco adicional para diabetes, como histórico familiar de diabetes em parentes de primeiro grau, sedentarismo, hipertensão arterial (pressão arterial $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ ou em tratamento para HAS); níveis de HDL-colesterol $< 35 \text{ mg/dl}$ e/ou triglicerídeos $> 250 \text{ mg/dl}$, histórico de doença cardiovascular, mulheres com síndrome dos ovários policísticos ou que tiveram diabetes mellitus gestacional previamente (Rodacki *et al*, 2024).

Em relação às mulheres que tiveram diabetes gestacional, o rastreamento deve ser realizado, no mínimo, a cada três anos, visto o risco elevado de desenvolvimento de diabetes tipo 2 após o término da gestação. Já para indivíduos com pré-diabetes, definidos por alterações na glicemia de jejum, teste de tolerância oral à glicose ou hemoglobina glicada em níveis de pré-diabetes, o rastreamento deve ser anual, devido ao maior risco de progressão para DM2 (Rodacki *et al*, 2024).

3.7 O FINDRISC

O Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) é um instrumento desenvolvido com o objetivo de estimar o risco de desenvolvimento de DM2 em 10 anos, baseado em dados demográficos, antropométricos e comportamentais de fácil aplicação na prática clínica e em estudos populacionais. Criado na Finlândia entre 1987 e 1992, por Lindström e Tuomilehto, o questionário foi inicialmente destinado à identificação de indivíduos de alto risco em nível populacional para programas de intervenção precoce. Ele possui oito componentes de avaliação: idade, índice de massa corporal, circunferência abdominal, prática de atividade física, consumo diário de frutas, legumes e verduras, uso de medicamentos para hipertensão

arterial, histórico prévio de hiperglicemia e histórico familiar de diabetes (Lindström; Tuomilehto, 2003).

Dessa forma, cada item recebe uma pontuação específica, variando de um escore total de 0 a 26 pontos, sendo utilizados para estabelecer categorias de risco de desenvolvimento de diabetes em 10 anos. Pontuação abaixo de 7 pontos classifica baixo risco, cerca de 1 a cada 100 pessoas desenvolveram a doença; pontuação entre 7 e 11 pontos classifica risco levemente elevado, com risco de 1 em cada 25 pessoas em desenvolverem a doença; pontuação entre 12 e 14 pontos classifica risco moderado, com risco de 1 a cada 6 pessoas desenvolverem a doença; pontuação entre 15 a 20 pontos classifica risco alto, com risco de 1 a cada 3 pessoas em desenvolverem a doença e; pontuação maior que 20 pontos, risco de 1 a cada 2 pessoas desenvolverem diabetes (Barim, 2019).

O FINDRISC foi validado na população finlandesa, apresentando sensibilidade de aproximadamente 66% a 81% e especificidade de 47% a 76% para identificação de risco elevado de DM2 (Lindström; Tuomilehto, 2003). É considerado um método de triagem prático, rápido, de baixo custo, não invasivo e validado em diferentes populações, podendo ser utilizado por profissionais de saúde sem necessidade de exames laboratoriais prévios. Ele também permite orientar intervenções preventivas com base em fatores de risco modificáveis identificados pelo questionário. Diversos estudos subsequentes validaram o instrumento em populações europeias, como Madri, e evidenciaram resultados satisfatórios para triagem populacional (Salinero-Fort *et al.*, 2016).

Apesar disso, há ocorrência de limitações do instrumento, como menor precisão em populações com características muito distintas da coorte de origem; dependência de autorrelato, que pode gerar viés de informação; menor sensibilidade em populações jovens sem fatores de risco acumulados, visto que a idade é componente importante do escore (Barim, 2019).

Estudos avaliando o FINDRISC em universitários e adultos jovens demonstram menor desempenho do escore, pela ausência de pontuação da idade. Pesquisas realizadas com estudantes brasileiros encontraram baixa proporção de indivíduos classificados em risco elevado, mesmo com alta prevalência de fatores de risco metabólicos, sugerindo a necessidade de adaptação ou utilização de ferramentas específicas para essa faixa etária (Lima *et al.*, 2023).

A aplicação do FINDRISC em serviços de atenção primária ou programas de promoção da saúde em universidades e empresas constitui uma oportunidade relevante de intervenção precoce. Indivíduos identificados como risco moderado ou alto podem receber orientações direcionadas para mudanças no estilo de vida, incluindo alimentação equilibrada, aumento da prática de atividade física, controle de peso corporal e cessação do tabagismo, prevenindo o

desenvolvimento futuro de diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações associadas (ADA, 2024; Lindström *et al.*, 2006).

3.8 Promoção de saúde e prevenção de DM

Conforme estabelecido pela Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes em 2023, as principais estratégias de prevenção do diabetes fundamentam-se, sobretudo, em mudanças no estilo de vida. O controle do peso corporal constitui medida essencial para a redução do risco futuro de desenvolvimento da doença, associado à adoção de uma dieta equilibrada, rica em vegetais, frutas, leguminosas e cereais, e com baixo teor de açúcares livres e produtos industrializados. A prática regular de atividade física, por no mínimo 150 minutos semanais de exercícios aeróbicos de intensidade moderada, contribui para a melhora da sensibilidade à insulina, para o controle ponderal e para a redução da adiposidade visceral, além de promover efeitos anti-inflamatórios.

Adicionalmente, no âmbito da Atenção Básica, recomenda-se a priorização de ações educativas em saúde e de promoção do autocuidado, envolvendo o indivíduo, sua família e a comunidade no processo de prevenção do diabetes. O incentivo a hábitos saudáveis deve ser contínuo e pactuado com a pessoa, de modo a favorecer a corresponsabilização pelo cuidado e o fortalecimento da autonomia. Estratégias como a orientação alimentar adaptada ao contexto sociocultural, o estímulo à atividade física regular, o apoio à cessação do tabagismo e à redução do consumo de álcool, aliadas ao acompanhamento multiprofissional, demonstram impacto positivo na redução de fatores de risco e na melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, a promoção da saúde ultrapassa a dimensão da prevenção da doença, buscando criar condições que favoreçam escolhas saudáveis e sustentáveis no cotidiano, reforçando o princípio da integralidade do cuidado na Atenção Básica (BRASIL, 2013).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal de caráter quantitativo na Universidade Federal de Sergipe, Campus Universitário Professor Antônio Garcia Filho, no município de Lagarto, na região centro-sul do estado de Sergipe, Nordeste do Brasil, entre os meses de fevereiro e junho de 2025. Os participantes do estudo foram estudantes universitários dos cursos ofertados.

No campus há um total de 1652 estudantes matriculados, com cerca de 205 alunos (12,41%) de enfermagem, com 200 (12,11%) alunos de farmácia, com 199 (12,05%) alunos de fisioterapia, com 170 (10,29%) alunos de fonoaudiologia, com 333 (20,16%) alunos de medicina, com 160 (9,69%) alunos de nutrição, com 215 (13,01%) alunos de odontologia e com 170 alunos (10,29%) alunos de terapia ocupacional.

O cálculo amostral aplicado considerou o número total de estudantes matriculados no campus de 1652 alunos. Considerando o grau de confiança de 95% e a margem de erro de 5%, o tamanho amostral foi de 312 pessoas. A distribuição dos participantes por curso foi a de: 39 de Enfermagem, 38 de Farmácia, 38 de Fisioterapia, 32 de Fonoaudiologia, 32 de Terapia Ocupacional, 63 de Medicina, 30 de Nutrição e 40 de Odontologia

A universidade funciona por modalidade anual, com divisão dos anos letivos por ciclos, ou seja, um ciclo inteiro representa um ano letivo de estudos. No entanto, apenas o curso de medicina possui 6 ciclos; os cursos de enfermagem, farmácia, fisioterapia e odontologia possuem 5 ciclos; e os cursos de fonoaudiologia, nutrição e terapia ocupacional possuem 4 ciclos.

Consideraram-se como critérios de inclusão estudantes menores de 35 anos regularmente matriculados em um dos cursos ofertados e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CAAE nº 84862524.8.0000.0217). E utilizou-se como critérios de exclusão estudantes com diagnóstico prévio de DM.

Os participantes foram aleatoriamente entrevistados em salas de aula ou de atendimento ambulatorial, durante os intervalos das atividades. Foram convidados a um espaço isolado e entrevistados individualmente com garantia de anonimato e fornecimento voluntário das informações.

Foram utilizados dois instrumentos de coleta de informações sobre os riscos de desenvolvimento de diabetes: o questionário FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) e um formulário próprio. O FINDRISC foi desenvolvido na Finlândia com o objetivo de prever o risco do desenvolvimento de diabetes nos indivíduos em um período de 10 anos, contém oito tópicos de informações pessoais, como: idade; índice de massa corporal; prática de atividade

física diária por pelo menos 30 minutos; frequência diária com que come verduras, legumes ou frutas; uso regular ou passado de medicação para pressão alta; apresentação prévia de glicemia elevada em exames de rotina, doença ou gestação; e diagnóstico familiar de DM1 ou DM2.

Durante a aplicação do questionário, foi necessário mensurar: altura, com fita métrica apoiada em uma parede plana, estendida desde o chão até topo da cabeça, com os participantes descalços, com os calcanhares juntos no chão e costas eretas, postura vertical e olhar horizontal; circunferência da cintura, com uma fita métrica posicionada horizontalmente entre o ponto médio da última costela e a crista ilíaca, com o participante em posição ereta e abdome relaxado e o peso, realizado por intermédio de uma balança digital, da marca OMRON® modelo HN-289.

A circunferência da cintura considerada para pontuação foi dividida entre homens, menor que 94 cm, entre 94 e 102 cm e maior que 102 cm; e mulheres, menor que 80 cm, entre 80 e 88 cm e maior que 88 cm.

O IMC (kg/m^2) foi calculado dividindo o peso (em kg) pela altura ao quadrado (em metros) e foram considerados os valores para pontuação de $< 25 \text{ kg/m}^2$, entre 25 e 30 kg/m^2 e valores $> 30 \text{ kg/m}^2$.

O segundo questionário, de idealização própria para esse estudo, é composto por 29 perguntas para obtenção de dados sociodemográficos, comportamentais e de história clínica, que possam influenciar no risco de diabetes: idade, sexo, raça, curso matriculado, ciclo matriculado, com quem reside, estado civil; histórico familiar: familiar imediato possui sobrepeso ou obesidade; parente que possui dislipidemia ou eventos cardiovasculares prévios; histórico pessoal: dislipidemia, hipertrigliceridemia, HAS, obesidade, apneia do sono; peso, IMC; hábitos de vida: tabagismo; consumo de álcool por semana; qualidade de sono; morbidade: diagnóstico prévio da síndrome dos ovários policísticos; presença de acantose nigricans; atividade física: quantas horas por dia passa sentado; hábitos alimentares: consumo de bebidas açucaradas (refrigerantes, sucos industrializados, energéticos); frequência do consumo de fast food; saúde mental: frequência que se sente estressado; diagnóstico de transtorno mental; uso de medicamentos; histórico gestacional: se já engravidou, abortos provocados ou espontâneo, se tem filhos e se nasceram com macrosomia.

5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi conduzida por meio de diferentes métodos, selecionados conforme a natureza das variáveis e a distribuição dos dados, englobando tanto medidas descritivas quanto testes de hipóteses. As medidas descritivas como média, mediana, desvio padrão, intervalo interquartil, frequência absoluta e percentual foram aplicadas para caracterizar as variáveis e sintetizar as principais informações dos dados obtidos.

O teste de Shapiro-Wilk foi empregado para avaliar se os dados apresentaram distribuição normal. Empregou-se o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney para avaliar diferenças entre as medianas de duas amostras independentes em situações nas quais os dados não apresentaram distribuição normal.

O teste Qui-quadrado de Pearson foi aplicado para verificar a associação entre variáveis categóricas, comparando as frequências observadas com as esperadas sob a hipótese de independência. Quando as condições para aplicação desse teste não foram atendidas, especialmente em casos de frequências esperadas inferiores a cinco, utilizou-se o teste Qui-quadrado com simulação de Monte Carlo, que estima o valor de p por meio de amostragens aleatórias. Além disso, foram realizadas as comparações múltiplas entre subgrupos (A, B, C e D) com o teste Z, aplicando-se a correção de Bonferroni para controle do erro tipo I. Essa correção ajusta o nível de significância conforme o número de comparações, garantindo maior rigor estatístico na interpretação dos resultados.

Todas as análises foram realizadas com o auxílio dos softwares Jamovi® versão 2.6.26, IBM® SPSS® versão 30. Os valores de probabilidade $< 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

6 RESULTADOS

Um total de 312 estudantes universitários participaram da pesquisa. Observou-se maior predominância de pessoas do sexo feminino $n = 207$ (66,3%), com maior predominância de estudantes solteiros $n = 293$ (93,9%) e na faixa etária mediana de 22 anos (IIQ: 20 a 24 anos), com idade mínima de 18 e máxima de 35 anos. O peso mediano foi de 65,4 kg (IIQ: 57,1–75,5 kg), variando de 39,0 a 130,0 kg. A altura apresentou mediana de 1,65 m (IIQ: 1,60–1,72 m), com variação de 1,46 a 1,95 m. O valor do IMC apresentou mediana de 23,7 kg/m² (IIQ: 21,5–26,8 kg/m²), com mínimo de 15,9 e máximo de 47,8 kg/m². A Tabela 1 apresenta de forma detalhada a caracterização sociodemográfica da população estudada

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica (sexo, raça, faixa etária em anos, curso, ciclo, com que reside e estado civil) da população estudada.

	Variáveis	N	%
Sexo	Feminino	207	66,3%
	Masculino	105	33,7%
Raça	Branco	115	36,9%
	Pardo	152	48,7%
	Preto	43	13,8%
	Não sabe	2	0,6%
Faixa etária (anos)	18-21	148	47,4%
	22-25	121	38,8%
	26-29	38	12,2%
	30-35	5	1,6%
Curso	Enfermagem	39	12,5%
	Farmácia	38	12,1%
	Fisioterapia	38	12,2%
	Fonoaudiologia	32	10,3%
	Medicina	63	20,2%
	Nutrição	30	9,6%
	Odontologia	40	12,8%
	Terapia ocupacional	32	10,3%
Ciclo	6	12	3,8%
	5	29	9,3%
	4	55	17,7%
	3	70	22,4%
	2	74	23,7%
	1	72	23,1%
Reside	Amigos ou colegas	69	22,1%
	Sozinho	37	11,9%
	Pais	163	52,2%
	Conjuge/companheiro	21	6,7%
	Parentes	20	6,5%

Estado Civil	Filhos	2	0,6%
	Solteiro	293	93,9%
	Casado	16	5,2%
	União estável	1	0,3%
	Divorciado	2	0,6%

N = número de indivíduos

A amostra apresentou variação ampla no peso, assim como diferenças na distribuição do índice de massa corporal (IMC), incluindo valores abaixo e acima da faixa considerada adequada. A Tabela 2 apresenta as características antropométricas da população estudada divididas entre sexo feminino e masculino.

Tabela 2 - Características antropométricas da população estudada (peso, altura e índice de massa corpórea [IMC]) entre o sexo feminino e masculino.

Variável	Feminino 207 (66,3%)	Masculino 105 (33,7%)	P
Peso (kg) (Mínimo a máximo)	61,2 (13,8) 40,6 – 130 kg	75,0 (16,8) 39 – 109	<0,001
Altura (m) (Mínimo a máximo)	1,62 (0,08) 1,46 – 1,80	1,73 (0,08) 1,56 – 1,95	<0,001
IMC (kg/m ²) (Mínimo a máximo)	23,1 (4,5) 16,2 – 47,8	24,7 (5,1) 14,7 – 35,9	<0,001

N = números de indivíduos em cada grupo; kg (quilograma); m (metros); IMC (quilogramas por metro quadrado); as variáveis são expressas em mediana (intervalo interquartil) e mínimo a máximo. Comparações entre sexos realizadas pelo teste de Mann–Whitney. Nível de significância adotado: $p < 0,05$.

Em relação ao risco de desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 avaliado pelo escore FINDRISC, observou-se que mais da metade da amostra foi classificada na categoria de baixo risco, 55,8% ($n=174$). O resultado do questionário do FINDRISC é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Classificação do risco para desenvolvimento de Diabetes Mellitus tipo 2 segundo o FINDRISC em estudantes universitários.

Classificação	N	%	Pontuação em mediana (interquartil)
Baixo	174	55,8	4 (2)
Levemente elevado	100	32,1	9 (2)
Moderado	20	6,4	13 (2)
Alto	17	5,4	16 (2)
Muito alto	1	0,3	22

N = números de indivíduos em cada grupo; as variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas. As variáveis numéricas foram expressas em mediana e intervalo interquartil (IIQ), uma vez que não apresentaram distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk, $p < 0,001$).

A correlação da classificação de risco para diabetes obtida pelo FINDRISC com os dados sociodemográficos e antropométricos é mostrada na tabela 4.

Tabela 4 - Relação das categorias do FINDRISC com as características sociodemográficas e acadêmicas dos estudantes universitários.

		Categorias					P
	Variável (N)	Baixo (%)	Levemente Elevado (%)	Moderado (%)	Alto (%)	Muito alto (%)	
Sexo	F (n = 207)	113 (54,6%)	71 (34,3%)	11 (5,3%)	11 (5,3%)	1 (0,5%)	0,650
	M (n = 105)	61 (58,1%)	29 (27,6%)	9 (8,6%)	6 (5,7%)	0 (0%)	
Faixa Etária (anos)	18 – 21 (n = 148)	91 (61,1%)	44 (29,5%)	9 (6%)	5 (3,4%)	0 (0%)	0,564
	22 – 25 (n = 121)	65 (53,7%)	39 (32,2%)	8 (6,6%)	8 (6,6%)	1 (0,8%)	
	26 – 29 (n = 38)	17 (44,7%)	14 (36,9%)	3 (7,9%)	4 (10,5%)	0 (0%)	
	30 – 35 (n = 5)	2 (40,0%)	3 (60%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Raça	Branco (n=115)	65 (56,5%)	36 (31,3%)	9 (7,8%)	5 (4,4%)	0 (0,0%)	0,980
	Pardo (n = 152)	85 (55,9%)	47 (30,9%)	9 (5,9%)	10 (6,6%)	1 (0,7%)	
	Preto (n = 43)	23 (53,4%)	16 (37,2%)	2 (4,7%)	2 (4,7%)	0 (0,0%)	
	Não sabe (n = 2)	1 (50%)	1 (50,0%)	0 (0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Curso	MED (n = 63)	34 (54%)	26 (41,2%)	1 (1,6%)	2 (3,2%)	0 (0%)	0,060
	NUT (n = 30)	21 (70%)	7 (23,3%)	2 (6,7%)	0 (0%)	0 (0%)	
	FISIO (n = 38)	19 (50%)	14 (36,8%)	3 (7,9%)	2 (5,3%)	0 (0%)	
	ODON (n = 40)	17 (42,5%)	17 (42,5%)	4 (10%)	2 (5%)	0 (0%)	
	ENF (n = 39)	26 (66,7%)	10 (25,6%)	2 (5,1%)	1 (2,6%)	0 (0%)	
	TO (n = 32)	16 (50%)	13 (40,6%)	1 (3,1%)	2 (6,3%)	0 (0%)	
	FAR (n = 38)	24 (63,2%)	8 (21%)	2 (5,3%)	4 (10,5%)	0 (0%)	
	FON (n = 32)	17 (53,1%)	5 (15,6%)	5 (15,6%)	4 (12,6%)	1 (3,1%)	
Ciclo	6 (n = 12)	6 (50%)	5 (41,7%)	0 (0%)	1 (8,3%)	0 (0%)	0,820
	5 (n = 29)	13 (44,8%)	12 (41,4%)	3 (10,4%)	1 (3,4%)	0 (0%)	
	4 (n = 55)	31 (56,4%)	16 (29,1%)	3 (5,4%)	4 (7,3%)	1 (1,8%)	
	3 (n = 70)	39 (55,7%)	20 (28,6%)	6 (8,6%)	5 (7,1%)	0 (0%)	
	2 (n = 74)	40 (54%)	26 (35,1%)	3 (4,1%)	5 (6,8%)	0 (0%)	
	1 (n = 72)	45 (62,5%)	21 (29,2%)	5 (6,9%)	1 (1,4%)	0 (0%)	
Reside	Amigos (n = 69)	37 (53,6%)	21 (30,4%)	6 (8,7%)	5 (7,3%)	0 (0%)	0,365
	Sozinho (n = 37)	20 (54,1%)	11 (29,7%)	4 (10,8%)	1 (2,7%)	1 (2,7%)	
	Pais (n = 163)	88 (54%)	56 (34,4%)	10 (6,1%)	9 (5,5%)	0 (0%)	

	Conj. (n = 21)	11 (52,4%)	9 (42,8%)	0 (0%)	1 (4,8%)	0 (0%)	
	Parent. (n = 20)	17 (85%)	2 (10%)	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)	
	Filhos (n = 2)	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
	Soltei. (n = 293)	167 (57%)	89 (30,4%)	20 (6,8%)	16 (5,5%)	1 (0,3%)	
Estado civil	Casado (n = 16)	6 (37,5%)	9 (56,2%)	0 (0%)	1 (6,3%)	0 (0%)	0,339
	Divor. (n = 2)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
	UE (n = 1)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

N = número de indivíduo; F = feminino; M = masculino; MED = medicina; NUT = nutrição; FISIO = fisioterapia; ODON = odontologia; ENF = enfermagem; TO = terapia ocupacional; FAR = farmácia; FON = fonoaudiologia; Conj = conjugue; Parent = parentes; Soltei = solteiros; Divor = divorciados; UE = união estável. Valores expressos em número absoluto e percentual. As variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$)

Houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos na composição da amostra total ($p < 0,001$), sem associação com o FINDRISC. Contudo, ao avaliar a relação entre o sexo e as categorias de risco do FINDRISC, não foi observada associação significativa ($p > 0,05$). Já na distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo categorias de índice de massa corporal (IMC), indivíduos com $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ concentraram-se principalmente nas categorias de baixo e levemente elevado risco. A distribuição detalhada encontra-se na Tabela 5.

Tabela 5- Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo categorias de índice de massa corporal (IMC) em estudantes universitárias

	Variável (N)	Baixo (%)	Levemente Elevado (%)	Moderado (%)	Alto (%)	Muito alto (%)	P
	< 18,5 (n = 12)	8 (66,7%)a	4 (33,3%)a	0 (0%)b	0 (0%)b	0 (0%)b	
	18,5- 24,9 (n=187)	144 (77%)a	39 (20,9%)b	4 (2,1%)c	0 (0%)c	0 (0%)c	
IMC (kg/m²)	25 – 29,9 (n=80)	22 (27,5%)ab	48 (60%)a	7 (8,7%)a	3 (3,8%)a	0 (0%)b	0,005
	30 – 34,9 (n=20)	0 (0%)b	5 (25%)ab	6 (30%)ab	9 (45%)a	0 (0%)b	
	35 – 39,9 (n=12)	0 (0%)b	3 (25%)ab	3 (25%)ab	5 (41,7%)a	1 (8,3%)b	
	> 40 (n=1)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

N = número de indivíduos em cada grupo; IMC = índice de massa corporal (quilograma por metro ao quadrado); valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%); as variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; a,b,c,d: subgrupos distintos ao nível de 5% para o teste Z com correção de *Bonferroni*; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Em relação à associação entre a classificação do FINDRISC e o histórico familiar de sobrepeso e/ou obesidade entre mãe, pai, irmãos e filhos, a relação é apresentada de forma mais detalhada na Tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo histórico familiar de sobrepeso e/ou obesidade em estudantes universitários.

Variável (N)	Baixo	Levemente elevado	Moderado	Alto	Muito alto	P
Mãe com sobrepeso e/ou obesidade (n=102)	45(44,1%) a	37(36,3%) a	8(7,8%) b	11(10,8%) b	1(1%) c	0,005
Mãe sem sobrepeso e/ou obesidade (n=210)	129 (61,4%)	63 (30%)	12 (5,7%)	6 (2,9%)	0 (0%)	
Pai com sobrepeso e/ou obesidade (n=86)	43(50%) a	26(30,2%) a	7(8,1%) b	9(10,5%) b	1(1,2%) c	0,040
Pai sem sobrepeso e/ou obesidade (n=226)	131 (58%)	74 (32,7%)	13 (5,8%)	8 (3,5%)	0 (0%)	
Irmãos com sobrepeso e/ou obesidade (n=33)	10(30,3%) a	16(48,5%) a	3(9,1%) b	3(9,1%) b	1(3%) b	0,003
Irmãos sem sobrepeso e/ou obesidade (n=279)	164 (58,8%)	84 (30,1%)	17 (6,1%)	14 (5%)	0 (0%)	
Filhos com sobrepeso e/ou obesidade (N=1)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,414
Filhos sem sobrepeso e/ou obesidade (n=311)	174 (56%)	99 (31,8%)	20 (6,4%)	17 (5,5%)	1 (0,3%)	

N = número de indivíduos em cada grupo; valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%); as variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; a,b,c,d: subgrupos distintos ao nível de 5% para o teste Z com correção de *Bonferroni*; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

A avaliação da associação entre a classificação do FINDRISC nas suas respectivas categorias e o histórico familiar de doenças crônicas ou eventos neurológicos e cardiovasculares está listada na tabela 7, demonstrando a distribuição dos participantes conforme os diferentes níveis de risco e a presença desses antecedentes.

Tabela 7 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo histórico familiar de doenças crônicas (dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica [HAS], infarto agudo do miocárdio [IAM], acidente vascular cerebral [AVC] e morte súbita) em estudantes universitários.

N	Baixo	Levemente Elevado	Moderado	Alto	Muito alto	P
Dislipidemia Sim (n=195)	111 (56,9%)	56 (28,7%)	15 (7,7%)	12 (6,2%)	1 (0,5%)	0,324
Dislipidemia Não (n= 64)	40 (62,5%)	21 (32,8%)	2 (3,1%)	1 (1,6%)	0 (0%)	
Dislipidemia Não sei (n=53)	23 (43,4%)	23 (43,4%)	3 (5,7%)	4 (7,5%)	0 (0%)	
HAS Sim (n=256)	138 (53,9%)	82 (32%)	19 (7,4%)	16 (6,3%)	1 (0,4%)	0,333
HAS Não (n= 56)	36 (64,3%)	18 (32,1%)	1 (1,8%)	1 (1,8%)	0 90%)	
IAM Sim (n=112)	56 (50%)	37 (33,1%)	10 (8,9%)	9 (8%)	0 (0%)	0,208
IAM Não (n=200)	118 (59%)	63 (31,5%)	10 (5%)	8 (4%)	1 (0,5%)	
AVC Sim (n= 111)	62 (55,9%)	36 (32,4%)	4 (3,6%)	9 (8,1%)	0 (0%)	0,287
AVC Não (n=201)	112 (55,7%)	64 (31,8%)	16 (8%)	8 (4%)	1 (0,5%)	
Morte súbita Sim (n=39)	23 (59%)	13 (33,3%)	1 (2,6%)	2 (5,1%)	0 (0%)	0,804
Morte súbita Não (n=273)	151 (55,3%)	87 (31,9%)	19 (7%)	15 (5,5%)	1 (0,3%)	

N = número de indivíduos em cada grupo; HAS = hipertensão arterial sistêmica; IAM = infarto agudo do miocárdio; AVC = acidente vascular cerebral; valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%); as variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Em relação ao histórico familiar de DM, observa-se que, entre os participantes sem histórico familiar de diabetes ($n = 120$), 66,7% ($n = 80$) apresentaram risco baixo, 26,7% ($n = 32$) levemente elevado, 3,3% ($n = 4$) moderado, 3,3% ($n = 4$) alto e nenhum com risco muito alto. Já entre estudantes que relataram histórico familiar em avós, tios e primos de 1º grau ($n = 124$), a maioria, 67,8% ($n = 84$), também apresentou risco baixo, seguida de 28,2% ($n = 35$) com risco levemente elevado, 3,2% ($n = 4$) moderado e 0,8% ($n = 1$) alto, sem casos classificados como muito alto. Por outro lado, entre aqueles que referiram histórico familiar em pais e/ou irmãos ($n = 68$), observou-se que apenas 14,7% ($n = 10$) apresentaram risco baixo, enquanto 48,6% ($n = 33$) foram classificados com risco levemente elevado, 17,6% ($n = 12$)

moderado, 17,6% (n = 12) alto e 1,5% (n = 1) muito alto. O teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo, mostrou associação positiva ($p < 0,001$), indicando que indivíduos com familiares de primeiro grau acometidos pela doença tendem a apresentar maiores níveis de risco para DM2.

A tabela 8 mostra a classificação do FINDRISC em relação ao histórico pessoal de condições clínicas.

Tabela 8 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo histórico de doenças condições clínicas autorreferidas em estudantes universitários.

N	Baixo	Levemente Elevado	Moderado	Alto	Muito Alto	P
Dislipidemia Sim (n= 36)	12(33,4%) a	10(27,8%) a	7(19,4%) a	7(19,4%) a	0(0%) b	0,004
Dislipidemia Não (n=276)	162 (58,7%)	90 (32,6%)	13 (4,7%)	10 (3,6%)	1 (0,4%)	
HipTrig. Sim (n=21)	6(28,6%) a	6(28,6%) a	4(19%) a	5(23,8%) a	0(0%) b	0,004
HipTrig. Não (n=291)	168 (57,7%)	94 (32,3%)	16 (5,5%)	12 (4,1%)	1 (0,4%)	
Obesidade Sim (n=34)	0(0%) b	9(26,5%) a	10(29,4%) a	14(41,2%) a	1(2,9%) ab	<0,001
Obesidade Não (n=278)	174(62,6%)a	91(32,7%) a	10(3,6%) a	3(1,1%) b	0(0%) b	
HAS Sim (n=1)	0 (0%)	1 (100%)	0 (%)	0 (0%)	0 (0%)	0,454
HAS Não (n=311)	174 (56%)	99 (31,8%)	20 (6,4%)	17 (5,5%)	1 (0,3%)	
Apneia Sim (n=28)	10(35,7%) a	10(35,7%) a	6(21,4%) a	2(7,2%) b	0(0%) b	0,037
Apneia Não (n=284)	164 (57,7%)	90 (31,7%)	14 (4,9%)	15 (5,3%)	1 (0,4%)	
Acantose Sim (n=9)	0(0%) b	5(55,6%) a	0(0%) b	3(33,3%) ab	1(11,1%)ab	<0,001
Acantose Não (n=303)	174 (57,4%)	95 (31,4%)	20 (6,6%)	14 (4,6%)	0 (0%)	

N = número de indivíduos em cada grupo; HipTrig. = hipertrigliceridemia; HAS = hipertensão arterial sistêmica; valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%); as variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; a,b,c,d: subgrupos distintos ao nível de 5% para o teste Z com correção de *Bonferroni*; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

A tabela 9 mostra a relação entre o histórico obstétrico e ginecológico entre as estudantes femininas (n=207) entrevistadas.

Tabela 9 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo condições ginecológicas e obstétricas em estudantes universitárias.

N	Baixo	Levemente elevado	Moderado	Alto	Muito alto	P
SOP Sim (n=45)	16 (35,6%)a	17 (37,8%)a	5 (11,1%)b	6 (13,3%)b	1 (2,2%)c	0,002
SOP Não (162)	97 (59,9%)	54 (33,3%)	6 (3,7%)	5 (3,1%)	0 (0%)	
Gestação Sim (n=7)	3 (42,9%)	4 (57,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,535
Gestação Não (n=200)	110 (55%)	67 (33,5%)	11 (5,5%)	11 (5,5%)	1 (0,5%)	
Aborto Sim (n=2)	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,000
Aborto Não (n=4)	1 (25%)	3 (75%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Macrossomia Sim (n=1)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,000
Macrossomia Não (n=4)	2 (50%)	2 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

N = número de indivíduos em cada grupo; SOP = síndrome dos ovários policísticos; valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%). As variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; a,b,c,d: subgrupos distintos ao nível de 5% para o teste Z com correção de *Bonferroni*; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Entre os participantes, acerca dos dados obtidos sobre saúde mental, um montante de 51,6% ($n = 161$) referiu diagnóstico de ansiedade, 7,7% ($n = 24$) de depressão e 9,3% ($n = 29$) de transtornos alimentares, enquanto 44,6% ($n = 139$) não relataram nenhum transtorno mental e 0,6% ($n = 2$) optaram por não informar. Na análise do FINDRISC, observaram-se maiores proporções de risco elevado entre aqueles com ansiedade (8,1%), depressão (12,5%) e transtornos alimentares (10,3%), em comparação com os que não relataram esses diagnósticos. No grupo que não informou, não houve registros de alto ou muito alto risco. Pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo, apenas a presença de transtornos alimentares mostrou associação positiva com risco elevado ($p = 0,002$). Em contrapartida, a ausência de transtornos mentais também apresentou associação significativa ($p = 0,032$) em sentido inverso, estando mais relacionada a classificações de baixo risco no FINDRISC. Já as demais avaliações do tópico de saúde mental, como a ansiedade ($p = 0,074$) e a depressão ($p = 0,308$), não apresentaram associação de significância estatística.

Dos participantes que afirmaram uso crônico de medicamentos antipsicóticos e antidepressivos, observou-se que entre os estudantes que relataram não fazer uso contínuo ($n = 262$), cerca de 57,6% ($n = 151$) foram classificados em baixo risco, 31,7% ($n = 83$) em risco levemente elevado, 6,9% ($n = 18$) em risco moderado, 3,4% ($n = 9$) em risco alto e 0,4% ($n = 1$) em muito alto risco. Por outro lado, entre aqueles que afirmaram uso crônico de

medicamentos ($n = 50$), cerca de 46,0% ($n = 23$) encontraram-se em baixo risco, 34,0% ($n = 17$) em levemente elevado, 4,0% ($n = 2$) em moderado e 16,0% ($n = 8$) em alto risco, não havendo casos em muito alto risco. Comparando-se os dois grupos, nota-se que a proporção de risco elevado (moderado a muito alto) foi maior entre os que utilizavam antipsicóticos e antidepressivos (20,0%) em relação aos que não utilizavam (10,7%), $p = 0,012$.

Não houve associação entre os medicamentos utilizados e risco de diabetes pelo FINDRISC. Entre os fármacos utilizados, a sertralina foi a mais frequente, referida por 5,4% ($n=17$) dos estudantes ($p=0,056$). Outros medicamentos relatados incluíram: escitalopram 3,5% ($n=11$; $p=0,561$), fluoxetina 2,6% ($n=8$; $p=0,077$), venlafaxina 2,2% ($n=7$; $p=0,087$), clonazepam 1,3% ($n=4$; $p=0,185$), bupropiona 0,6% ($n=2$; $p=0,333$), quetiapina 0,6% ($n=2$; $p=0,058$), lítio 0,6% ($n=2$; $p=0,058$), desvenlafaxina 0,6% ($n=2$; $p=0,629$), valproato de sódio 0,3% ($n=1$; $p = 0,423$), amitriptilina 0,3% ($n=1$; $p=1,000$), duloxetina 0,3% ($n=1$; $p=1,000$), maprotilina 0,3% ($n=1$; $p=1,000$) e vortioxetina 0,3% ($n=1$; $p = 0,445$).

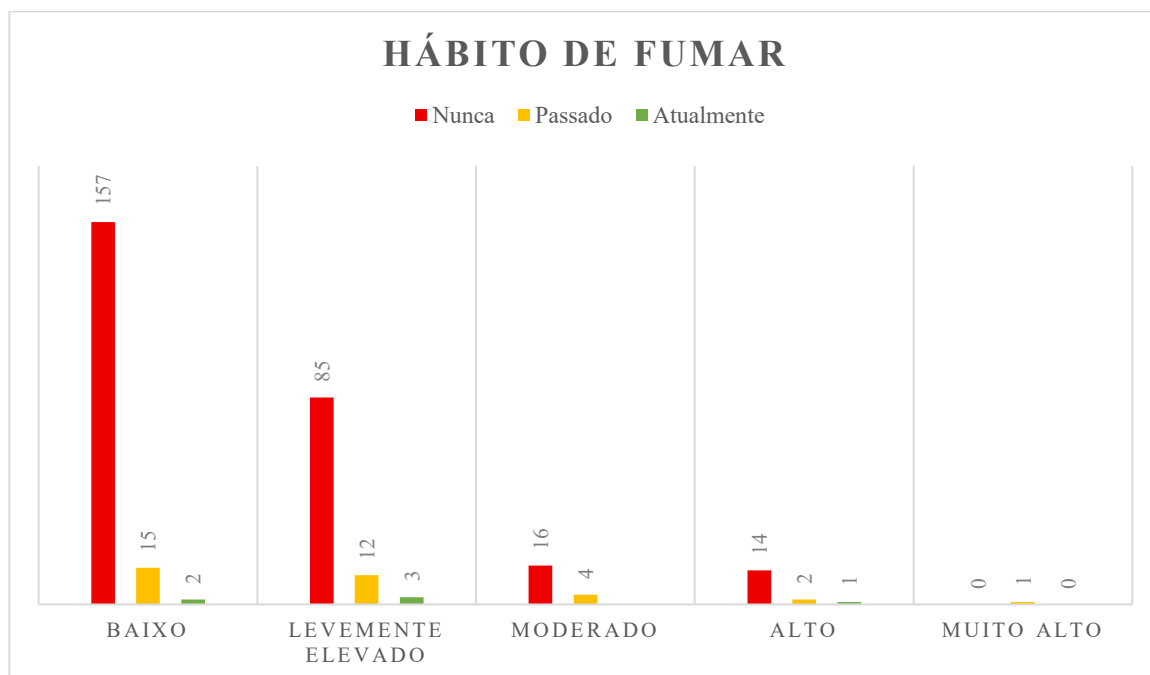
Quanto ao uso diário de corticosteroides, apenas 1,0% ($n=3$) dos participantes relataram utilizar esse tipo de medicamento, sendo mencionados beclometasona, dexametasona e prednisona, cada um correspondendo a 0,3% ($n=1$). Entre os que referiram uso de corticosteroides ($n=3$), cerca de 66,7% ($n=2$) estavam em baixo risco e 33,3% ($n=1$) em alto risco, sem registros nas demais categorias. Na análise estatística, não houve associação significativa entre o uso de corticosteroides e a classificação do FINDRISC ($p=0,167$). Entre os medicamentos específicos, observaram-se valores- p de 1,000 para beclometasona, 0,054 para dexametasona e 1,000 para prednisona.

Entre os participantes, 9,0% ($n=28$) relataram uso contínuo de outros medicamentos, sendo mais frequentes metilfenidato (1,9%; $n=6$), espironolactona (1,0%; $n=3$), formoterol (1,0%; $n=3$) e levotiroxina (1,0%; $n=3$). Na análise do FINDRISC, os estudantes que utilizavam medicamentos de forma crônica apresentaram maior proporção em risco moderado (17,9% contra 5,3% entre os que não utilizavam) e ausência de casos em alto risco (0% contra 6,0% entre os que não utilizavam). Contudo, essa diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,114$), e nenhum dos fármacos isolados apresentou associação significativa com o FINDRISC.

Ao associar o tabagismo à classificação do FINDRISC, observou-se que, entre os estudantes que nunca fumaram ($n=272$), 57,7% ($n=157$) foram classificados em baixo risco, 31,3% ($n=85$) em risco levemente elevado, 5,9% ($n=16$) em risco moderado e 5,1% ($n=14$) em risco alto, sem registros em muito alto risco ($p=0,101$). Entre os ex-fumantes ($n=34$), 44,1% ($n=15$) estavam em baixo risco, 35,3% ($n=12$) em levemente elevado, 11,8% ($n=4$) em

moderado, 5,9% (n=2) em alto e 2,9% (n=1) em muito alto risco (p=0,101). Já entre os fumantes atuais (n=6), 33,3% (n=2) foram classificados em baixo risco, 50,0% (n=3) em levemente elevado, nenhum em moderado, 16,7% (n=1) em alto e nenhum em muito alto risco (p=0,101), visto na figura 1.

Figura 1 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo o hábito de fumar entre estudantes universitários.



Na análise da relação entre o consumo de álcool e a classificação do FINDRISC, verificou-se que entre os não consumidores (n=256), 57,8% (n=148) foram classificados em baixo risco, 30,9% (n=79) em risco levemente elevado, 7,0% (n=18) em moderado e 4,3% (n=11) em alto, sem registros em muito alto risco. Entre aqueles que relataram consumo de 1 a 2 vezes por semana (n=51), 49,0% (n=25) encontraram-se em baixo risco, 33,3% (n=17) em levemente elevado, 3,9% (n=2) em moderado, 11,8% (n=6) em alto e 2,0% (n=1) em muito alto risco. No grupo que relatou consumo de 3 a 4 vezes por semana (n=3), 33,3% (n=1) foram classificados em baixo risco e 66,7% (n=2) em levemente elevado, não havendo registros nas demais categorias. Já entre os consumidores diários (n=2), 100% (n=2) foram classificados em risco levemente elevado. Apesar das variações percentuais entre os diferentes padrões de consumo, não foi identificada associação estatisticamente significativa entre o uso de álcool e a classificação do FINDRISC (p = 0,116).

Associando a classificação do FINDRISC e o tempo de sono e de permanência sentado em horas é visto na tabela 10.

Tabela 10 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo tempo de sono e tempo sentado em horas entre estudantes universitários

Tempo (h)	Baixo	Levemente elevado	Moderado	Alto	Muito alto	P
SONO						
> 8h (n= 25)	11 (44%)	10 (40%)	2 (8%)	2 (8%)	0 (0%)	0,347
6 – 8h (n=184)	100 (54,3%)	66 (35,9%)	9 (4,9%)	8 (4,4%)	1 (0,5%)	
< 6h (n= 103)	63 (61,2%)	24 (23,3%)	9 (8,7%)	7 (6,8%)	0 (0%)	
SENTADO						
> 8h (n=64)	33 (51,6%)	24 (37,5%)	3 (4,7%)	4 (6,2%)	0 (0%)	0,911
4-8h (n=213)	122 (57,3%)	65 (30,5%)	15 (7%)	10 (4,7%)	1 (0,5%)	
< 4h (n=35)	19 (54,3%)	11 (31,4%)	2 (5,7%)	3 (8,6%)	0 (0%)	

N = número de indivíduos em cada grupo; h = horas; valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%).

As variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Na avaliação da associação entre o consumo de alimentos e bebidas industrializadas e a classificação do FINDRISC é demonstrada na Tabela 11.

Tabela 11 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo o consumo de bebidas e comidas industrializadas por semana.

Variável	Baixo	Levemente elevado	Moderado	Alto	Muito alto	P
Bebidas Industrializada						
Não (n=102)	59 (57,8%)a	36 (35,3%)b	6 (5,9%)c	1 (1%)c	0 (0%)d	0,041
1-2x (n=157)	86 (54,8%)a	48 (30,6%)b	12 (7,6%)c	11 (7%)c	0 (0%)d	
3-4x (n=40)	25 (62,5%)a	12 (30%)a	0 (0%)b	2 (5%)a	1 (2,5%)a	
Diário (n=13)	4 (30,8%)a	4 (30,8%)a	2 (15,4%)a	3 (23%)a	0 (0%)a	
Comidas Industrializadas						
Não (n=93)	59 (63,4%)a	28 (30,1%)b	4 (4,3%)c	2 (2,2%)c	0 (0%)d	0,010
1-2x (n=180)	99 (55%)a	60 (33,3%)b	13 (7,2%)c	7 (3,9%)c	1 (0,6%)d	
3-4x (n=36)	16 (44,5%)a	9 (25%)	3 (8,3%)b	8 (22,2)a	0 (0%)c	
Diário (n=3)	0 (0%)a	3 (100%)a	0 (0%)a	0 (0%)a	0 (0%)a	

N = número de indivíduos em cada grupo; Não = não consome; Diário = diariamente; valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%). As variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com

simulações de Monte-Carlo; a,b,c,d: subgrupos distintos ao nível de 5% para o teste Z com correção de *Bonferroni*; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Na associação entre a frequência de estresse e a classificação do FINDRISC é descrita na Tabela 12.

Tabela 12 - Distribuição da classificação do escore FINDRISC segundo a frequência autorreferida de estresse.

	Baixo	Levemente elevado	Moderado	Alto	Muito alto	P
Sempre (n=79)	43 (54,4%)	26 (32,9%)	6 (7,6%)	3 (3,8%)	1 (1,3%)	0,838
Frequentemente (n=115)	66 (57,4%)	36 (31,3%)	4 (3,5%)	9 (7,8%)	0(0%)	
Às vezes (n=84)	49 (58,3%)	26 (31%)	6 (7,1%)	3 (3,6%)	0 (0%)	
Raramente (n=33)	15 (45,4%)	12 (36,4%)	4 (12,1%)	2 (6,1%)	0 (0%)	
Nunca (n=1)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

N = número de indivíduos em cada grupo; valores expressos em número absoluto (n) e percentual (%). As variáveis categóricas foram comparadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson com simulações de Monte-Carlo; adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

7 DISCUSSÃO

O diabetes mellitus tipo 2 tem alcançado proporções epidêmicas, com crescimento globalmente alarmante, inclusive entre os jovens, tanto que a idade de rastreio foi modificada de 45 para 35 anos na população geral (Rodacki *et al*, 2024). A utilização do FINDRISC estima o risco de desenvolver DM2 nos próximos 10 anos e estudos que utilizam esse questionário em grupos populacionais jovens podem auxiliar na detecção de indivíduos de maior risco, possibilitando a adoção de medidas que previnam o aparecimento da doença, por isso a importância desse trabalho.

No presente estudo, a estratificação dos estudantes universitários por meio do escore FINDRISC permitiu identificar que, embora a maioria tenha sido classificada em baixo risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) nos próximos 10 anos, uma parcela considerável apresentou risco moderado e alto, além de um estudante classificado como risco muito alto. Esses achados são semelhantes aos observados em outros estudos realizados com populações universitárias jovens (Lima *et al.*, 2014; Carvalho *et al.*, 2015). Entretanto, os resultados divergem daqueles encontrados em um estudo conduzido na Arábia Saudita, no qual a maior parte dos estudantes foi classificada na categoria de risco moderado (Abd El-Razik Siam *et al.*, 2023). Essa diferença pode ser atribuída a fatores étnicos e culturais, uma vez que a etnia asiática foi considerada um fator de risco, além de possíveis variações nos hábitos alimentares, níveis de atividade física e perfil sociodemográfico entre as populações estudadas.

Esses achados sugerem que, mesmo em faixas etárias mais jovens, há indivíduos suscetíveis ao desenvolvimento precoce de DM2, evidenciando que o FINDRISC é capaz de identificar subgrupos com risco significativo e reforçando sua utilidade como ferramenta de rastreamento precoce nesse contexto. Curiosamente, a frequência de risco moderado a muito alto de 12,1% foi próxima à média nacional de prevalência de diabetes de 10,2% observada nas capitais brasileiras (BRASIL, 2023).

Em relação à prevalência das diferentes categorias, a predominância de estudantes em escore com baixo risco era esperada, considerando a faixa etária da amostra, visto que a idade é componente importante do escore do FINDRISC, já que atribui pontos apenas aos indivíduos acima de 45 anos (Barim, 2019). Como a amostra desse estudo foi composta por universitários com limite de idade inferior a 35 anos, todos receberam escore zero nesse item, o que provavelmente contribuiu para a redução dos escores finais e, consequentemente, para a maior proporção de baixo risco observada. Entretanto, a identificação de subgrupos mais vulneráveis, classificados como risco moderado, alto e muito alto, constitui achado relevante, pois

demonstra que fatores comportamentais, histórico pessoal e antecedentes familiares já impactam a saúde nesse estágio da vida.

Embora o FINDRISC seja validado e amplamente utilizado em rastreamento populacional, sua aplicação em faixas etárias mais baixas pode subestimar o risco. Nesse sentido, instrumentos alternativos, como o *American Diabetes Association Risk Test*, podem ser considerados, por incluírem variáveis mais sensíveis às populações jovens (Mohd Fauzi *et al.*, 2022).

Apesar da idade, a identificação de estudantes em categorias mais elevadas de risco no estudo mereceu atenção, pois a transição para a vida adulta é marcada por alterações significativas nos padrões alimentares, no consumo insuficiente de frutas, legumes e vegetais, na redução da prática de atividade física e no aumento da exposição ao estresse acadêmico. Smith *et al.* (2022) ressaltaram que esses fatores favoreciam a antecipação de doenças crônicas não transmissíveis. De forma associada, Nogueira *et al.* (2018) evidenciaram que tais condições, quando presentes no ambiente universitário, podiam acelerar o surgimento de alterações metabólicas ainda na juventude. Nesse sentido, Huang *et al.* (2024) destacaram que as intervenções precoces possuíam potencial de reduzir a progressão para quadros clínicos mais graves na vida adulta, e que a população universitária era um grupo prioritário para estratégias de rastreamento e prevenção, a fim de mitigar a carga futura dessas doenças.

Entre os fatores associados ao risco elevado, destacaram-se o excesso de peso, a obesidade e a circunferência abdominal aumentada. A adiposidade central é reconhecida como um dos principais preditores para o desenvolvimento de DM2, desempenhando um papel central na fisiopatologia, promovendo alterações no metabolismo da glicose e dos lipídios, estando relacionada à resistência insulínica, à inflamação crônica e ao maior risco cardiometabólico a longo prazo (Nogueira *et al.*, 2018; DeFronzo *et al.*, 2015). De forma complementar, Abd El-Razik Siam *et al.* (2023) ressaltaram que, mesmo em indivíduos jovens, o sobrepeso já se configurava como um marcador precoce de disfunção metabólica, o que reforça a necessidade de medidas preventivas voltadas a essa faixa etária.

Verificou-se na pesquisa diferença estatisticamente significativa entre os sexos quanto à distribuição na amostra no total, com predominância do sexo feminino, característica frequentemente relatada em estudos conduzidos no contexto universitário brasileiro (Correia *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2014). Esse achado sugere maior engajamento das mulheres em pesquisas acadêmicas, além de refletir a própria distribuição de gênero em determinados cursos da área da saúde.

Já a análise da distribuição de risco do FINDRISC entre os sexos não encontrou diferenças expressivas, uma vez que tanto homens quanto mulheres apresentaram proporções semelhantes nas categorias mais altas do escore de FINDRISC. Esse resultado diferiu parcialmente de investigações anteriores realizadas, como a de Lima (2014), que encontrou maior vulnerabilidade no sexo masculino, especialmente pela associação com excesso de peso e menor adesão a hábitos saudáveis. Abd El-Razik Siam *et al.* (2023) observaram que, embora os homens tivessem maior propensão ao sobrepeso, as mulheres também podiam alcançar níveis elevados de risco devido a interação de múltiplos fatores. No presente estudo, houve um predomínio de mulheres na amostra geral, o que pode ter impactado nesse resultado. De qualquer forma, a semelhança entre os sexos sugere que, além de fatores comportamentais, outros determinantes podem estar envolvidos na modulação do risco em mulheres, como o histórico familiar, o padrão alimentar e até aspectos hormonais e metabólicos. Nesse sentido, os achados reforçam a importância de compreender o risco metabólico a partir de uma perspectiva multifatorial, que considere não apenas o sexo biológico, mas também determinantes sociais, comportamentais e clínicos.

Quanto ao perfil etário, observou-se a concentração de adultos jovens, predominantemente no início da vida universitária, o que era esperado e limitado, uma vez que essa faixa etária corresponde ao período de ingresso no ensino superior, além de a idade inferior a 35 anos ter sido um dos critérios de inclusão do estudo.

A análise da distribuição dos cursos e ciclos formativos demonstrou correspondência com a estrutura acadêmica da instituição federal estudada, evidenciando maior participação de estudantes dos períodos iniciais; esse aspecto pode estar relacionado tanto a maior disponibilidade de tempo dos ingressantes quanto ao interesse em atividades extracurriculares de pesquisa. Tais elementos sugerem que o contexto acadêmico e pedagógico deve ser considerado como um possível fator de influência na composição das amostras em pesquisas com universitários futuras.

No que se refere ao curso de graduação, não houve diferenças expressivas entre o risco dos estudantes dos diferentes cursos. Vale ressaltar que o único caso de risco muito alto foi registrado em Fonoaudiologia. Ao contrário, Lima *et al.* (2014) encontraram maiores fatores de risco nos cursos voltados para a área da saúde e tecnologia, atribuindo múltiplos fatores, como carga horária, intensidade acadêmica, organização curricular e disponibilidade de tempo para o cuidado com a saúde. O fato de o estudo atual ocorrer em um campus menor, com cursos relacionados apenas a área de saúde, pode ter contribuído para esse resultado.

A distribuição do risco por ciclo de curso também não evidenciou maior frequência nos períodos intermediários ou finais. O único risco muito alto foi observado no quarto ou último ciclo de Fonoaudiologia. Vale ressaltar que o único curso com seis ciclos é o de Medicina. Nogueira *et al.* (2018) descreveram que o aumento progressivo das demandas acadêmicas nos estágios finais, como maior carga horária e início das atividades práticas, favoreceria mudanças nos hábitos de vida, como redução da atividade física e maior consumo de alimentos industrializados, fatores já reconhecidos como contribuintes para o risco metabólico e para o desenvolvimento de DM.

No presente estudo, verificou-se que não houve associação entre a forma como residiam (sozinhos, com colegas ou familiares) e os escores de risco. Importante salientar que foi identificado um padrão de moradia onde mais da metade dos entrevistados residiam com os pais e, em seguida, com amigos ou colegas, o que reflete a realidade de muitos universitários brasileiros (Franca e Colares, 2008). A falta de apoio familiar relaciona-se com a maior propensão à adoção de comportamentos de risco, como consumo de alimentos ultraprocessados, tabagismo, irregularidade alimentar e menor prática de atividade física, o que aumenta significativamente o risco de desenvolver DM2 (Mikhael, Wehbe, Jaoudé, 2018; Huang *et al.*, 2024; Almoraie *et al.*, 2025). Segundo Borché *et al.* (2019), o suporte familiar representa não apenas um recurso socioeconômico, mas também um fator protetor para a manutenção de hábitos de vida mais saudáveis. O fato de o campus estudado localizar-se em uma cidade do interior do nordeste, com cerca de 968 km², sem shopping center e/ou opções variadas de fast food, onde o estilo de vida pode ainda ser bem divergente de outras cidades maiores, pode ter contribuído para a não ocorrência de associação entre o escore de risco e a forma de moradia.

Também não foram encontradas associações entre escore de risco e outros aspectos sociodemográficos como estado civil e etnia. Houve uma predominância de uma população jovem, majoritariamente solteira, característica típica do perfil universitário brasileiro. Já no que se refere à variável etnia, cabe ressaltar que essa informação foi obtida por meio de autorrelato, o que pode comprometer a precisão dos resultados, já que pode haver influências subjetivas e contextuais. Considerando que desigualdades socioeconômicas e fatores genéticos podem atuar de forma conjunta na susceptibilidade a alterações endócrino-metabólicas e na predisposição ao desenvolvimento de doenças crônicas (Lima *et al.*, 2014), esses achados atuais devem ser interpretados com cautela e complementados por análises mais abrangentes em investigações futuras.

Os achados referentes ao histórico familiar reforçam a importância dos antecedentes de saúde no núcleo familiar como moduladores do risco no escore FINDRISC. Observou-se na

pesquisa associação consistente entre o relato de sobrepeso e/ou obesidade em familiares e a maior frequência de estudantes classificados em risco elevado, sobretudo de mãe e irmãos. Esse padrão pode ser explicado pela interação entre predisposição genética e fatores ambientais, uma vez que comportamentos relacionados à alimentação e à prática de atividade física tendem a ser compartilhados no ambiente familiar. De acordo com Sapkota *et al.* (2020), indivíduos com histórico parental de excesso de peso apresentam maior propensão ao acúmulo de gordura corporal e a alterações cardiometabólicas ao longo da vida.

O presente estudo evidenciou a relevância do histórico familiar de diabetes mellitus, reforçando seu papel como marcador de risco, ao refletir tanto a predisposição genética quanto a perpetuação de comportamentos e hábitos de vida compartilhados no contexto familiar. Esses fatores, de forma sinérgica, contribuem para o aumento do risco cumulativo observado entre os estudantes avaliados. Conforme observado por Borche *et al.* (2019), esse componente familiar deve ser considerado como variável-chave na avaliação precoce do risco de diabetes.

Na análise referente ao histórico de sobrepeso e/ou obesidade nos filhos, não foi observada associação significativa com a classificação de risco para DM2. Esse resultado deve ser interpretado com cautela, uma vez que apenas um participante da amostra declarou possuir filho com sobrepeso, enquanto a grande maioria não tinha filhos, limitando a análise estatística. Considerando que a população estudada foi composta por universitários jovens, esse achado era esperado e reflete mais a característica demográfica da amostra do que a ausência de relação entre obesidade em descendentes e a vulnerabilidade metabólica dos pais.

Na análise do estudo, não foi vista associação entre histórico familiar de dislipidemia, de doenças cardiovasculares, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), infarto agudo do miocárdio (IAM) e acidente vascular encefálico (AVE), e maior risco no FINDRISC. Essas condições compartilham mecanismos fisiopatológicos com o diabetes, incluindo resistência insulínica, disfunção endotelial e inflamação crônica, e são consideradas preditores de risco para o desenvolvimento do DM2 (Rasooly e Patel, 2022). Ressalta-se que essas variáveis foram analisadas através de questionário respondido pelos estudantes, o que pode comprometer a qualidade dos dados. Também não há dados da idade desses familiares no questionário, que podem ser mais jovens, já que a idade máxima dos estudantes foi 35 anos, e muitos indivíduos mais jovens não procuram realizar consultas de rotina, além de que essas condições crônicas são relacionadas ao envelhecimento (Mota *et al.*, 2025).

A presença de doenças prévias autorreferidas revelou baixa frequência de obesidade, HAS, apneia do sono e dislipidemia, que foi a condição mais frequentemente relatada. No entanto, houve associação entre o histórico pessoal de dislipidemia, hipertrigliceridemia,

obesidade e apneia do sono com a classificação do escore de risco. No presente estudo, observou-se associação significativa entre apneia do sono e DM. Segundo Schmidt *et al.* (2020), a apneia do sono piora o quadro metabólico, especialmente pela hipóxia intermitente e pelos despertares frequentes, que estimulam ativação simpática e desregulação hormonal, prejudicando a secreção de insulina e a captação de glicose, mecanismos que contribuem para resistência insulínica e alterações glicêmicas. Já com relação a HAS, não houve associação aos valores de escore do FINDRISC. Este resultado deve ser interpretado com prudência, uma vez que apenas um participante relatou hipertensão, o que limita a análise estatística. A hipertensão é um fator de risco para DM2, como visto por Santos *et al.*, 2012, especialmente quando associada à obesidade e dislipidemia, o que sugere que a ausência de significância neste estudo possa estar relacionada à faixa etária jovem e não, necessariamente, à inexistência de associação entre ambas as condições.

Na associação com o escore FINDRISC, observou-se que os estudantes da pesquisa com dislipidemia apresentaram proporção significativamente maior de risco elevado, confirmando a relevância das alterações lipídicas como fatores predisponentes para o desenvolvimento de DM2. Nesse sentido, Lourenço *et al.* (2021) destacaram que a presença de perfil lipídico alterado contribui para maior vulnerabilidade metabólica e deve ser considerada na avaliação precoce de risco para doenças crônicas.

Embora neste estudo tenha sido analisada, também, a hipertrigliceridemia de forma isolada, é importante destacar uma limitação metodológica: o conceito de dislipidemia já engloba diferentes alterações do perfil lipídico, incluindo hipercolesterolemia, dislipidemia mista e a própria hipertrigliceridemia. Assim, há um risco de sobreposição e redundância interpretativa ao se avaliar ambas as variáveis separadamente. No entanto, a inclusão da hipertrigliceridemia isolada foi considerada pertinente nesta pesquisa por se tratar de um dos critérios diagnósticos da síndrome metabólica, condição fortemente associada ao risco de DM2. Nesse sentido, o fato de estudantes com hipertrigliceridemia terem apresentado maior proporção de risco elevado reforça a relevância clínica desse marcador específico, mas evidencia também a necessidade de maior padronização em estudos futuros, de modo a evitar redundâncias conceituais.

No que se refere à acantose nigricans, diferentemente das demais variáveis citadas, sua identificação não se baseou em autorrelato, mas sim em observação clínica direta realizada no momento da coleta de dados. A presença dessa alteração cutânea foi pouco frequente, mas esteve associada a proporções expressivamente maiores de risco elevado no escore FINDRISC. Esse achado é consistente com a literatura, que reconhece a acantose nigricans como marcador

clínico precoce de resistência insulínica. Sob essa perspectiva, Jaudinot (2024) ressalta que essa manifestação dermatológica está fortemente associada a alterações metabólicas, podendo sinalizar precocemente indivíduos sob risco aumentado de desenvolver DM2 futuramente. Por ter sido constatada de forma objetiva, trata-se de um dos achados mais robustos deste estudo, embora sua baixa prevalência limite generalizações mais amplas.

Nessa avaliação, a síndrome dos ovários policísticos (SOP) mostrou associação expressiva com risco elevado no escore FINDRISC. Mulheres que possuem diagnóstico de SOP apresentaram proporção significativamente maior de classificação em risco alto ou muito alto quando comparadas àquelas sem o diagnóstico. Esse resultado reforça evidências já descritas na literatura, que reconhece a SOP como condição intimamente relacionada à resistência insulínica e ao desenvolvimento precoce de alterações metabólicas, mesmo em mulheres com peso dentro da faixa de normalidade. Dessa forma, Dubey *et al.* (2024) destacaram que a SOP constitui importante marcador clínico de alteração metabólica, amplamente estudada como fator de risco precoce para o desenvolvimento de intolerância a glicose e de DM2, especialmente quando associado a obesidade, sedentarismo e histórico familiar da doença, o que corrobora a relevância dessa condição como fator de suscetibilidade ao DM2 entre jovens universitárias.

No que se refere ao histórico gestacional de abortos espontâneos e macrosomia fetal, não foram observadas associações significativas com risco elevado pelo escore FINDRISC nesse estudo. A ausência de correlação pode estar relacionada ao número reduzido de estudantes que relataram essas condições, o que limita o poder estatístico e dificulta a obtenção de conclusões consistentes. Ainda assim, a literatura destaca a relevância clínica desses eventos como marcadores precoces de risco para o desenvolvimento de DM2. De acordo com Ji *et al.* (2021), mulheres com histórico de abortos espontâneos apresentavam maior probabilidade de desenvolver resistência insulínica e, conseqüentemente, maior risco de evolução para DM2, possivelmente em razão de alterações hormonais e metabólicas subjacentes ao evento. De forma semelhante, Kim *et al.* (2010) e Bellamy *et al.* (2009) apontaram que a ocorrência de macrosomia fetal está fortemente associada à hiperglicemia materna durante a gestação, frequentemente vinculada ao diabetes gestacional, condição que por si só já representa fator de risco independente para o desenvolvimento futuro de DM2. Dessa forma, ainda que não tenham sido identificadas associações significativas nesta amostra, o reconhecimento de antecedentes obstétricos como aborto espontâneo e macrosomia fetal permanece fundamental na avaliação do risco metabólico em mulheres jovens. A inclusão sistemática desses fatores em estudos

futuros, com amostras maiores e delineamentos específicos, pode contribuir para estratégias de rastreamento mais sensíveis e para a identificação precoce de subgrupos vulneráveis ao DM2.

Com relação à exposição ao tabaco, há dados que podem estar relacionados a maior predisposição ao DM2 (CHO *et al.*, 2024; Mackay, 2011). Entretanto, não houve associação entre os escores de risco no FINDRISC e tabagismo. Observou-se uma baixa frequência de tabagismo entre os universitários. A redução nas propagandas de cigarro tem impactado positivamente na redução do tabagismo e possivelmente essa redução tenha influenciado na ausência de associação. O questionário não contemplou informações sobre o uso de cigarros eletrônicos (vape), modalidade cada vez mais frequente entre jovens adultos e que poderia impactar esse perfil de risco.

Em relação ao consumo de álcool, não houve associação entre o consumo de álcool e escores de risco para diabetes pelo FINDRISC. Estudos anteriores reforçaram o papel da ingestão alcoólica como fator contribuinte para o desenvolvimento de distúrbios metabólicos, com maior predisposição ao DM2 (Silva, 2024; Knott, Bell e Britton, 2015). Verificou-se que a maioria dos estudantes declarou abstinência. A baixa frequência do consumo e a ausência de quantificação em doses ou volume de ingestão limitam a interpretação dos resultados, uma vez que diferentes padrões de consumo podem repercutir de forma distinta no risco metabólico.

Em relação à análise do tempo de sono, não houve associação com os escores de risco para diabetes pelo FINDRISC. A maioria dos estudantes relatou dormir entre 6 e 8 horas por noite, enquanto cerca de um terço declarou dormir menos de 6 horas e apenas uma pequena parcela relatou mais de 8 horas. Nöga *et al.* (2024) relataram que a privação de sono está associada à resistência insulínica e a alterações hormonais ligadas ao apetite, enquanto Grandner (2016) descreveu que tanto a curta quanto a longa duração do sono se relacionavam a piores desfechos metabólicos. Uma possível interpretação para a divergência encontrada em relação a outros estudos, é que, em populações jovens, as alterações metabólicas adversas da privação ou do excesso de sono ainda não se manifestaram plenamente, mas podem se acumular ao longo dos anos, contribuindo para o aumento do risco em fases posteriores da vida adulta.

Quanto ao tempo em posição sentada, verificou-se que a maior parte dos estudantes permaneceu entre 4 e 8 horas diárias, enquanto proporções menores relataram menos de 4 horas ou mais de 8 horas. O sedentarismo está diretamente relacionado à resistência insulínica e à disfunção metabólica (Peterson *et al.*, 2018) e longos períodos em posição sentada configuram fator de risco adicional mesmo em indivíduos fisicamente ativos (BISPO *et al.*, 2019). Como os estudantes responderam um questionário padrão, divergência pode estar associada a fatores

de confundimento, como diferenças nos padrões de atividade física, lazer ou carga acadêmica, que não foram controlados no presente estudo.

A análise do consumo de bebidas e comidas industrializadas indicou que, embora a maioria dos estudantes permanecesse nas categorias de risco baixo ou levemente elevado, aqueles que relataram maior frequência de ingestão desses alimentos apresentaram proporções mais altas de risco intermediário e elevado no escore FINDRISC. No caso das bebidas industrializadas, o consumo diário esteve associado a percentuais mais elevados de risco moderado e alto, enquanto entre os consumidores de três a quatro vezes por semana foi identificado o único caso de risco muito alto. De forma semelhante, o consumo de comidas industrializadas nessa mesma frequência concentrou a maior proporção de risco alto, em contraste com os que relataram ingestão menos frequente. Esses achados estão de acordo com outros estudos em que a ingestão frequente de ultraprocessados pode contribuir para excesso de peso e maior predisposição a DM2 (Fisberg *et al.*, 2009; Abd El-Razik Siam *et al.*, 2023), mesmo em uma população predominantemente jovem. Além disso, como destacado por Nogueira *et al.* (2018) e Jurado-González *et al.* (2025), o contexto acadêmico, marcado por elevada carga de atividades e restrição de tempo, pode favorecer escolhas alimentares rápidas e de menor qualidade, reforçando o ambiente universitário na consolidação desses hábitos.

A literatura aponta que o estresse crônico atua por mecanismos hormonais, especialmente pelo aumento sustentado de cortisol, que favorece resistência insulínica, acúmulo de gordura abdominal e maior risco cardiovascular (Kordel *et al.*, 2025). No contexto universitário, Nogueira *et al.* (2018) demonstraram que níveis elevados de estresse em estudantes estão relacionados a maior consumo de ultraprocessados, redução da prática de atividade física e maior prevalência de obesidade. No entanto, o estudo atual não evidenciou relação entre a percepção de estresse entre os universitários e os escores de risco para DM2.

A presença de condições de saúde mental mostrou-se relevante na população estudada, já que mais da metade dos estudantes relatou algum diagnóstico, sendo a ansiedade a mais frequente, seguida por depressão e transtornos alimentares. Os transtornos mentais associam-se a maior prevalência de síndrome metabólica e resistência insulínica, em parte devido à ativação crônica do eixo hipotálamo–hipófise–adrenal e ao aumento sustentado de cortisol (Vancampfort *et al.*, 2016), a menor adesão a hábitos saudáveis, a pior qualidade da dieta e a níveis mais baixos de atividade física em pacientes deprimidos (Ward *et al.*, 2019). No presente estudo, a presença de transtornos alimentares, mas não ansiedade e/ou depressão, apresentou associação estatisticamente significativa com escores mais elevados de risco no FINDRISC.

Outro estudo no Brasil, encontrou relação significativa entre comportamentos alimentares compulsivos e o risco de desenvolvimento de DM2 (Silva-Netto *et al.*, 2024).

O uso de medicamentos psiquiátricos (antidepressivos e antipsicóticos) de forma crônica também esteve relacionado a escores mais elevados de risco, o que é explicado pelo potencial de fármacos antipsicóticos, como a quetiapina e a olanzapina, em promover ganho ponderal, resistência insulínica e alterações metabólicas relacionadas ao risco de desenvolvimento de DM2 (Akinola *et al.*, 2023). Esses achados reforçam que a saúde mental e o seu manejo terapêutico devem ser considerados variáveis importantes na avaliação precoce do risco metabólico em adultos jovens.

Como visto, o conjunto dos resultados sugere que tanto os transtornos mentais alimentares quanto os tratamentos farmacológicos relacionados configuram fatores que podem potencializar a vulnerabilidade a alterações glicêmicas entre universitários. Esses achados reforçam que a saúde mental e o seu manejo terapêutico devem ser considerados variáveis importantes na avaliação precoce do risco metabólico em adultos jovens.

Já outros medicamentos utilizados de forma contínua, inclusive corticosteroides, não apresentaram associação estatisticamente significativa com os escores de risco de DM2, resultado divergente de estudos como o de Barker *et al.* (2023), que descreveram associação entre glicocorticoides sistêmicos e hiperglicemia e diabetes. A amostra reduzida de usuários em uso desses medicamentos e a falta de informação sobre o tempo de uso podem limitar o poder estatístico da análise, impossibilitando conclusões definitivas.

Em conjunto, os resultados visualizados indicam que os distúrbios lipídicos e glicêmicos relatados pelos estudantes e as condições clínicas identificadas, como obesidade, transtornos alimentares, síndrome de ovário policístico, apneia e acantose nigricans, a ingestão frequente de comidas e bebidas industrializadas e o uso crônico de medicamentos psiquiátricos, estiveram associados a maiores escores de risco no FINDRISC. Muitos desses fatores contribuem para a obesidade. A associação entre obesidade e maiores escores de risco observada neste estudo era esperada, uma vez que a obesidade é reconhecida como um fator de risco modificável para o desenvolvimento do DM2. Embora o questionário FINDRISC já inclua a obesidade como uma de suas variáveis, a análise dos dados reforça que, na amostra estudada, o histórico pessoal e familiar de obesidade se destacou como um forte preditor de risco elevado, mesmo entre jovens universitários, um grupo populacional geralmente considerado de menor vulnerabilidade para o desenvolvimento de DM2. Resultados semelhantes foram relatados por Abd El-Razik Siam *et al.* (2023), que também identificaram a obesidade como um dos principais determinantes de risco aumentado para DM2 entre os seus estudantes universitários.

A conjunção dos fatores biológicos, comportamentais e socioambientais sugere o início de um processo de transição epidemiológica, no qual as doenças crônicas, antes mais frequentes em adultos de meia-idade, passam a ser identificadas em idades cada vez mais precoces. Nesse sentido, Correia *et al.* (2024) ressaltaram que a antecipação desses quadros entre os jovens reforça a necessidade de estratégias de promoção de saúde integradas, que envolvam a prevenção do excesso de peso, o incentivo à prática regular de atividade física, o estímulo a padrões alimentares equilibrados e o fortalecimento do suporte social no ambiente acadêmico.

Apesar da relevância dos resultados, algumas limitações devem ser consideradas. O estudo foi realizado em uma única instituição, com amostra restrita, o que pode limitar a generalização dos achados. Além disso, o uso do FINDRISC, embora validado, baseia-se em informações autorreferidas, podendo haver viés de memória ou subnotificação de hábitos e condições clínicas. Ainda assim, os achados reforçam a aplicabilidade do questionário FINDRISC como ferramenta prática e acessível para o rastreio precoce do risco de DM2 em jovens, contribuindo para a identificação de grupos prioritários para ações preventivas.

8 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu estratificar o risco de desenvolvimento de Diabetes Mellitus tipo 2 entre estudantes universitários de uma instituição federal utilizando a aplicação do questionário FINDRISC. Observou-se que 55,8% dos participantes apresentaram baixo risco para o desenvolvimento da doença nos próximos 10 anos, enquanto 32,1% foram classificados como levemente elevado, 6,4% como moderado, 5,4% como alto e 0,3% como muito alto. Os fatores de risco associados ao risco alto e muito alto incluíram o histórico pessoal de obesidade, dislipidemia, hipertrigliceridemia, apneia do sono, acantose nigricans, síndrome dos ovários policísticos, transtornos alimentares, uso de medicamentos antidepressivos e antipsicóticos, além do histórico familiar de diabetes e obesidade entre os pais e irmãos. No que diz respeito aos hábitos de vida, na amostra estudada identificou-se o consumo frequente de comidas e bebidas industrializadas com maior associação ao risco alto e muito alto.

Destaca-se, entre os fatores de risco identificados na população estudada, a relevância da saúde mental como determinante nesse contexto, uma vez que estudantes em uso contínuo de medicamentos antidepressivos e antipsicóticos apresentaram maior risco. Esse achado evidencia a necessidade de estratégias de prevenção e promoção da saúde que integrem não apenas os aspectos físicos e clínicos, mas também os emocionais e psicológicos, os quais exercem impacto direto sobre o metabolismo e os comportamentos relacionados à saúde.

Os resultados devem ser interpretados à luz do contexto universitário, caracterizado por uma fase de transição marcada por maior autonomia, aumento de responsabilidades e mudanças comportamentais e de rotina, frequentemente inseridas em um ambiente favorável a escolhas rápidas e pouco saudáveis. Nesse cenário, reforça-se a necessidade de políticas institucionais adequadas à realidade das universidades, por meio do fortalecimento de ações intersetoriais entre setores acadêmicos, assistenciais e administrativos. Destacam-se como medidas factíveis a oferta contínua de atividades de educação em saúde integradas ao calendário acadêmico, a ampliação do acesso a espaços e projetos institucionais de prática de atividade física, a qualificação da alimentação oferecida nos restaurantes universitários e cantinas, bem como o fortalecimento dos serviços de apoio psicossocial estudantil, contribuindo para a prevenção de fatores de risco e a promoção da saúde integral dos estudantes.

Diante dos achados, evidencia-se a importância de adequação de métodos de rastreamento do risco para DM2 em populações mais jovens. Ressalta-se a necessidade de desenvolver, adaptar ou validar instrumentos de rastreio específicos para faixas etárias mais jovens, considerando suas particularidades clínicas, comportamentais e psicossociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABD EL-RAZIK SIAM, M. *et al.* The risk of developing type 2 diabetes mellitus among the students of Hail University, Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*, v. 30, n. 12, p. 103751, 2023. DOI: 10.1016/j.sjbs.2023.103751.
- AKINOLA, Pelumi Samuel *et al.* Antipsychotic-Induced Metabolic Syndrome: A Review. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, v. 21, n. 6, p. 294-305, ago. 2023. DOI: 10.1089/met.2023.0003
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE. (ADA). 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. New York, v. 47, n. Supplement 1, p. S20–S42, dez. 2023. DOI: 10.2337/dc24-S002.
- ALMORAIE, N. M.; *et al.* Addressing nutritional issues and eating behaviours among university students: a narrative review. *Nutrition Research Reviews*, v. 39, n. 1, p. 61-77, 2025.
- AUNE, D. *et al.* Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, v. 30, n. 7, p. 529–542, jul. 2015. DOI: 10.1007/s10654-015-0056-z.
- BARIM, E. M. Escore Finlandês de Risco de Diabetes - FINDRISC: tradução e adaptação transcultural, estudo de prevalência e aplicações. 2019. 132 f. Tese (*Doutorado em Saúde Coletiva*) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2019.
- BARKER, Hannah L.; *et al.* Practical guide to glucocorticoid induced hyperglycaemia and diabetes. *Diabetes Therapy*, v. 14, n. 5, p. 937-945, maio 2023.
- BELLAMY, L. *et al.* Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, v. 373, n. 9677, p. 1773-1779, 2009. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60731-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60731-5).
- BERNARDO, Greyce Luci; *et al.* Food intake of university students – Consumo alimentar de estudantes universitários. *Revista de Nutrição*, Florianópolis, v. 30, n. 6, p. 847–865, 2017. ISSN 1678-9865.
- BORCHE, N. C.; VIECILI, J. As implicações da saída da casa dos pais na vida de jovens universitários. 2019. 23 f. *Trabalho de Conclusão de Curso* (Graduação em Psicologia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstreams/c4dac417-473a-4395-ab1c-b9b6f3f0e37a/download>. Acesso em: 31 ago. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus*. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36).
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saúde 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões: volume 4*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. *Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas: Diabetes Mellitus tipo 2*. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

BRISOTTO, Marina, *et al.* Depression, anxiety and stress and eating behavior. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas [online]*, v. 18, n. 2, p. 153-160, 2022. DOI: 10.5935/1808-5687.20220013.

CARVALHO, C. A. *et al.* Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 2, p. 479-490, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015202.02342014>.

CHO, Y. *et al.* The Association of Smoking Status with Diabetic Microvascular Complications in Korean Patients with Type 2 Diabetes. *Yonsei Medical Journal*, [S.l.], v. 65, n. 1, p. 32-39, 2024. DOI: 10.3349/ymj.2023.0355. Disponível em: <https://doi.org/10.3349/ymj.2023.0355>

CORREIA, R. S. Levantamento epidemiológico dos fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 em estudantes da UFDPAr e sua correlação com as políticas de isolamento durante a pandemia da COVID-19. 2023. *Trabalho de Conclusão de Curso* (Graduação em Medicina) – Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Parnaíba, 2023.

DARRAJ, Ali. The link between sleeping and type 2 diabetes: a systematic review. *Cureus*, v. 15, n. 11. 2023. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.48228>

DEFRONZO RA, Ferrannini E, Groop L, Henry RR, Herman WH, Holst JJ, Hu FB, Kahn CR, Raz I, Shulman GI, Simonson DC, Testa MA, Weiss R. Type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2015 Jul 23;1:15019. doi: 10.1038/nrdp.2015.19. PMID: 27189025.

DENG, L.; LU, S.; ZENG, J.; LIU, H. Global, regional, and national trends and burden of diabetes mellitus type 2 among youth from 1990 to 2021: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. *Frontiers in Endocrinology*, Lausanne, v. 16, 2025. DOI: 10.3389/fendo.2025.1626225

DUBEY, P. *et al.* Polycystic ovary syndrome, insulin resistance, and cardiovascular disease. *Current Cardiology Reports*, v. 26, n. 6, p. 483–495, 2024.

FEINGOLD, K. R. *et al.* *Endocrinologia clínica de Goldman*. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

FERNANDES, T. F. *et al.* Uso de substâncias psicoativas entre universitários brasileiros: perfil epidemiológico, contextos de uso e limitações metodológicas dos estudos. *Cad. Saúde Coletiva*, v. 25, n. 4, p. 1487-1500, out. 2017. DOI: 10.1590/1414-462X201700040181.

FERREIRA, N. G. C.; CARRIJO, R. Prevenção primária do diabetes Mellitus tipo II: uma revisão narrativa / Primary Prevention of Type II Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021.

FISBERG, Regina Mara; et. al. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 617-624, jul. 2009. DOI: 10.1590/S0004-27302009000500014.

FRANCA, Carolina da; COLARES, Viviane. Estudo comparativo de condutas de saúde entre universitários no início e no final do curso. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, n. 3, p. 420-427, maio 2008. DOI:10.1590/S0034-89102008000300005

GRANDNER, M. A. Sleep, health, and society. *Sleep Medicine Clinics*, v. 11, n. 1, p. 1–17, 2016.

HUA, J. *et al.* Sleep duration and the risk of metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 106, n. 5, p. e2335-e2348, 2021. DOI: 10.1210/clinem/dgab11.

HUANG, J. *et al.* Living alone increases the risk of developing type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis based on longitudinal studies. *Primary Care Diabetes*, v. 18, n. 1, p. 1–6, 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2021.

JAMESON, J. L. *et al.* *Medicina interna de Harrison*. 20. ed. Porto Alegre: AMGH, 2020.

JAUDINOT, Francois. Acanthosis nigricans as an early warning sign of insulin resistance: clinical implications and preventive measures for diabetes risk. *Diabetes Case Reports*, v. 9, n. 3, p. 215, 2024. DOI: 10.35841/2572-5629.24.9.215

Jl, Honglei *et al.* Association of maternal history of spontaneous abortion and stillbirth with risk of congenital heart disease in offspring of women with vs without type 2 diabetes. *JAMA Network Open*, v. 4, n. 11, e2133805, 1 nov. 2021. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.33805.

JURADO-GONZÁLEZ, Patricia, *et al.* Barriers and enablers of healthy eating among university students in Oaxaca de Juárez: a mixed-methods study. *Nutrients*, v. 17, n. 7, e1263, 3 abr. 2025. DOI:10.3390/nu17071263.

KIM, C.; NEWTON, K. M.; KNOPP, R. H. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*, v. 25, n. 10, p. 1862-1868, 2002. DOI: <https://doi.org/10.2337/diacare.25.10.1862>.

KNOTT, C.; BELL, S.; BRITTON, A. Alcohol consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose–response meta-analysis of more than 1.9 million individuals from 38 observational studies. *Diabetes Care*, v. 38, n. 9, p. 1804-1812, 2015.

KÖRDEL, Madeleine *et al.* Metabolic state shapes cortisol reactivity to acute stress: a systematic review and meta-analysis of metabolic and hormonal modulators. *Neurobiology of Stress*, v. 39, p. 100764, 2025. ISSN 2352-2895.

LIMA, A. C. S. *et al.* Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em universitários: associação com variáveis sociodemográficas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 22, n. 3, e2441, 2014. DOI:10.1590/0104-1169.3053.2441.

LIMA, H. S. *et al.* Rastreamento de fatores de risco para diabetes tipo 2 em acadêmicos de medicina. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 5, n. 6, p. 49-67, jun. 2020. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/academicos-de-medicina.

LIMA, S. M. L. *et al.* Prevalência de fatores de risco cardiovasculares em universitários = Prevalence of cardiovascular risk factors in university students. *Journal of Medicine and Health Promotion*, Patos: Centro Universitário de Patos – UNIFIP, v. 8, n. 1, p. 223–237, 2023. ISSN 2448-1394.

LINDSTRÖM, J.; TUOMILEHTO, J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*, v. 26, n. 3, p. 725-731, 2003. DOI: 10.2337/diacare.26.3.725

LOURENÇO, R. *et al.* Dislipidemia e risco cardiovascular: atualização e recomendações práticas. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, v. 31, n. 3, p. 305-315, 2021.

MACIEL, Francine Villela; *et al.* Fatores associados à qualidade do sono de estudantes universitários. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, n. 4, p. 1187-1198, 2023.

MACKAY, J.; ERIKSEN, M. *The Tobacco Atlas*. 2. ed. Atlanta: American Cancer Society, 2011.

MAGALHÃES, M. G. *et al.* Avaliação do risco de desenvolver diabetes mellitus tipo 2 em população universitária. *Revista Brasileira de Promoção da Saúde*, Fortaleza, v. 28, n. 3, p. 373-380, jul./set. 2015.

MELMED, S. *et al.* Williams textbook of endocrinology. 14. ed. Philadelphia: Elsevier, 2020.

MIKHAEL, Z.; WEHBE, T.; JAOUDÉ, E. A. Nutritional behaviors and living arrangements during the university years: a correlation study. *Annals of Public Health Research*, v. 5, n. 1, p. 1071, 2018.

MOHD, Fauzi NF, *et al.* Translation and Validation of American Diabetes Association Diabetes Risk Test: The Malay Version. *Malays J Med Sci*. 2022 23;29(1):113-125. doi:10.21315/mjms2022.29.1.11

MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, v. 22, n. 5, p. 936–941, 2019. DOI: 10.1017/S1368980018003762

MOTA, G. O. *et al.* Estilo de vida entre universitários: um desafio para os futuros profissionais da saúde. *Revista Brasileira de Educação Médica*, São Paulo, v. 49, n. 1, p. e031, 2025. DOI: 10.1590/1981-5271v49.1-2024-0148.

NÖGA, D. A. *et al.* Habitual Short Sleep Duration, Diet, and Development of Type 2 Diabetes in Adults. *JAMA Network Open*, v. 7, n. 3, e241147, 04 mar. 2024. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.1147

NOGUEIRA, Patrícia Simone *et al.* Longitudinal Study on the Lifestyle and Health of University Students (ELESEU): design, methodological procedures, and preliminary results. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 4, 2018. DOI: 10.1590/0102-311X00145917.

ORTIZ, M. C. A.; ZANETTI, M. L. Levantamento dos fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em uma instituição de ensino superior. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 9, n. 3, p. 1-7, 2001.

PATTERSON, Richard, *et al.* Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, v. 33, n. 9, p. 811-829, set. 2018. DOI: 10.1007/s10654-018-0380-1.

RASOOLY, D.; PATEL, C. J. The Joint Public Health Impact of Family History of Diabetes and Cardiovascular Disease among Adults in the United States: A Population-Based Study. *Public Health Genomics*, v. 25, n. 5-6, p. 220-228, 2022. DOI: 10.1159/000526242

REED, Z. E. *et al.* Investigating whether smoking and alcohol behaviours influence risk of type 2 diabetes using a Mendelian randomisation study. *Scientific Reports*, v. 15, art. 7985, 2025. DOI: doi.org/10.1038/s41598-025-90437-x

RODACKI, M. *et al.* Classificação do diabetes. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023*. São Paulo: SBD, 2023. DOI: 10.29327/557753.2022-1.

RODACKI, M. *et al.* Diagnóstico de diabetes mellitus. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2024*. São Paulo: SBD, 2024. DOI: 10.29327/5412848.2024-1.

SALINERO-FORT, M. A. *et al.* Performance of the Finnish Diabetes Risk Score and a simplified Finnish Diabetes Risk Score in a community-based, cross-sectional programme for screening of undiagnosed type 2 diabetes mellitus and dysglycaemia in Madrid, Spain: the SPREDIA-2 Study. *PLoS One*, v. 11, n. 7, e0158489, 2016. DOI: 10.1371/journal.pone.0158489.

SANTOS, J. C. *et al.* Fatores de risco e complicações em hipertensos/diabéticos de uma regional sanitária do nordeste brasileiro. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 46, n. 4, p. 1004-1010, 2012. DOI: doi.org/10.1590/S0080-62342012000500013

SAPKOTA, M. *et al.* Metabolic syndrome and diabetes risk among young adult students in the Health Sciences from Kathmandu, Nepal. *Drug, Healthcare and Patient Safety*, v. 12, p. 125-133, 2020. DOI: 10.2147/DHPS.S258331

SCHMIDT, L. *et al.* Apneia Obstrutiva do Sono e Doenças Crônicas Não Transmissíveis. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição*, v. 11, n. 1, p. 67-78, 2020.

SHERWIN, R. S. *et al.* Prevention or delay of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, v. 27, Suppl 1, p. S47–S54, 2004. DOI: 10.2337/diacare.27.2007.s47

SILVA, Y. V. Consumo de álcool em indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2: uma revisão integrativa. 2024. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2024.

SILVA-NETO, L. G. R. *et al.* Type 2 diabetes mellitus is associated with food addiction in Brazilian women living in poverty. Universidade de São Paulo; Universidade Federal de Alagoas, 2024. Publicado *British Journal of Nutrition*, 2024;131(8):1421–1424. DOI: 10.1017/S0007114523002891

SMITH, A. N. *et al.* Behavior change trajectories and metabolic syndrome risk in college-bound students. *Journal of American College Health*, 2022. DOI: 10.70252/VGPI4392

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes* – Edição 2025. [S.l.]: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2025.

SOUZA, P. M. *et al.* Fatores de risco para doenças cardiovasculares: prevalência entre estudantes de graduação em medicina e médicos residentes. *Revista Fluminense de Extensão Universitária*, v. 13, n. 1, p. 01-05, 2023.

SOUZA NETO, M. A.; FELIZARDO, J. C. P.; LEÃO, L. A. Prevalência de fatores de risco para diabetes mellitus em alunos de uma instituição de ensino superior em Ceres-GO. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Ceres, 2012.

VANCAMPFORT, D. *et al.* Diabetes mellitus in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and large scale meta-analysis. *World Psychiatry*, 2016.

VILAR, L. *Endocrinologia clínica*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

WAJCHENBERG, B. L.; LERARIO, A. C.; BETTI, R. T. B. *Tratado de endocrinologia clínica*. 2. ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014.

ZHANG, Dan; *et al.* Poor sleep pattern is associated with metabolic disorder during transition from adolescence to adulthood. *Frontiers in Endocrinology*, v. 14, p. 1088135, 22 mar. 2023. DOI: 10.3389/fendo.2023.1088135

APÊNDICE A

FORMULÁRIO QUANTO AOS POSSÍVEIS FATORES DE RISCO RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO FUTURO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Informações Sociodemográficas

1. Idade: _____
2. Sexo: (1) F | (2) M
3. Raça: (1) Preto | (2) Pardo | (3) Indígena | (4) Amarelo | (5) Branco | (6) Não sabe | (7) Não quero informar
4. Qual curso está matriculado? (1) Enfermagem | (2) Farmácia | (3) Fisioterapia | (4) Fonoaudiologia | (5) Medicina | (6) Nutrição | (7) Odontologia | (8) Terapia Ocupacional
5. Qual ciclo está matriculado? (1) 1º | (2) 2º | (3) 3º | (4) 4º | (5) 5º | (6) 6º
6. Com quem reside? (1) Mora sozinho(a) | (2) Com os pais | (3) Com parentes (avós, irmãos, tios) | (4) Com os amigos ou colegas | (5) Com conjugue/companheiro(a) | (6) Com filhos
7. Qual estado civil? (1) Solteiro(a) | (2) Casado(a) | (3) União estável | (4) Divorciado(a) | separado(a) | (5) Viúvo(a)

Histórico Familiar

8. Alguém da sua família imediata (pais, irmãos e filhos) tem sobrepeso ou obesidade? (1) Ninguém | (2) Mãe | (3) Pai | (4) Irmãos | (5) Filhos
9. Algum parente possui dislipidemia? (1) Sim | (2) Não | (3) Não sei
10. Algum parente teve algum desses eventos cardiovasculares? (1) HAS | (2) IAM | (3) AVC | (4) Morte súbita | (5) Nenhum

Histórico Pessoal

11. Possui ou já teve alguma dessas doenças? (1) Dislipidemia (2) Hipertrigliceridemia (3) Obesidade (4) HAS (5) Apneia do sono (6) Nenhuma
12. Peso: _____
13. IMC: _____

Hábitos de Vida

14. Já fumou? (1) Nunca fumou | (2) Fumou no passado | (3) Fuma atualmente
15. Como é o consumo de álcool semanalmente? (1) Não consome | (2) 1-2 vezes | (3) 3-4 vezes | (4) 5 ou mais vezes
16. Quantas horas de sono têm, em média, por noite? (1) Menos de 6 horas | (2) Entre 6-8 horas | (3) Mais de 8 horas

Morbidade

17. Possui diagnóstico prévio da Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP)? (1) Sim | (2) Não
18. Presença de acantose nigricans? (1) Sim | (2) Não

Atividade Física

19. Quantas horas por dia passa sentado? (1) Menos de 4 horas | (2) Entre 4-8 horas | (3) Mais de 8 horas

Hábitos Alimentares

20. Quantas vezes por semana consome bebidas açucaradas (refrigerantes, sucos industrializados, energéticos)? (1) Não consome | (2) 1-2 vezes | (3) 3-4 vezes (4) Diariamente
21. Quantas vezes por semana consome fast food? (1) Não consome | (2) 1-2 vezes | (3) 3-4 vezes (4) Diariamente

Saúde Mental e Uso de Medicamentos

22. Com que frequência se sente estressado? (1) Nunca | (2) Raramente | (3) Às vezes | (4) Frequentemente | (5) Sempre
23. Possui algum transtorno mental? (1) Não | (2) Ansiedade | (3) Depressão | (4) Transtorno alimentar | (5) Não quero informar
24. Uso de medicamentos cronicamente (antipsicóticos ou antidepressivos)? (1) Sim (2) Não.
Quais: _____
25. Uso de corticoide oral cronicamente? (1) Sim (2) Não. Qual e dose? _____
26. Uso de algum outro medicamento crônico? (1) Sim (2) Não.
Quais? _____

Histórico Gestacional

27. Já engravidou? (1) Sim | (2) Não
28. Se já engravidou, já teve aborto? (1) Não | (2) Sim, aborto espontâneo | (3) Sim, aborto provocado
29. Se já tem filhos, já teve recém-nascido com macrosomia? (1) Sim (> 4000g) (2) Não (< 4000g)

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa, cujo título é “Utilização do questionário Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) para avaliação de risco de Diabetes Mellitus 2 em estudantes universitários de uma instituição federal”. Com o objetivo de estratificar os universitários da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Campus Prof. Antônio Garcia Filho quanto ao risco de desenvolver Diabetes Mellitus 2 (DM2). A pesquisadora responsável é a estudante Bruna de Jesus Prata, aluna do curso de Medicina, com orientação da Dra. Viviane Correia Campos Almeida, professora do Departamento de Medicina de Lagarto, da UFS - Lagarto. Esta pesquisa conta, também, com a coorientação da Dra. Ana Carla Ferreira Silva dos Santos, professora do Departamento de Enfermagem de Lagarto, da UFS - Lagarto.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, sendo assegurado que seu nome não será divulgado, sendo mantido rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a.

As informações serão obtidas por meio de um questionário e um formulário rápido, cerca de 10 minutos, que será aplicado pela pesquisadora utilizando meios eletrônicos (*smartphone*, *tablet* ou outro) para coletar as respostas envolvendo dados sociodemográficos (idade e curso matriculado), histórico familiar (de diabetes, obesidade e cardiovascular), hábitos de vida (atividade física e alimentação), morbidade e história pessoal de saúde (ansiedade e depressão). Inclusive, um breve e minixame físico será realizado para registros de dados de peso, altura e circunferência abdominal.

Todas as informações ficarão sob cuidados do pesquisador responsável e não haverá menção a nomes nem quaisquer iniciais de letras dos mesmos. As informações serão de uso exclusivo para esta pesquisa e serão armazenadas em mídias físicas, como HD e pen-drive, seguradas por senhas, de acordo com o que exige o ofício circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, assim, os dados obtidos serão confidenciais e utilizados apenas com propósito científico. Nenhum dado será armazenado em nuvem.

Toda pesquisa envolvendo seres humanos está sujeita a oferecer riscos aos participantes da mesma. A Resolução CNS nº 510 de 2016, em seu Artigo 2º, Inciso XXV, cita: "risco da pesquisa: possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente". Sua participação envolve os seguintes riscos: cansaço e possível constrangimento ou desconforto durante a aplicação do questionário e do formulário, todavia, visando minimizar os riscos, a pesquisadora fará uso da empatia e compreensão para com as angústias do voluntário, além de assegurar que a identidade do participante e qualquer dado que permita identificá-lo serão mantidos em sigilo. Sua participação pode ajudar os pesquisadores a compreender melhor a estratificação do risco de DM2 no grupo de universitários do Campus Lagarto, tornando possível que, a longo prazo, ações de saúde sejam colocadas em prática para maximizar estrategicamente a prevenção primária e reconhecimento precoce do risco do desenvolvimento da doença.

Sua participação é voluntária, e o senhor(a) tem a liberdade de desistir a qualquer momento, deixando de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo. O senhor(a) poderá ter acesso, a qualquer tempo, às informações sobre a pesquisa, eliminando possíveis dúvidas, e o seu nome será mantido em sigilo.

Você não receberá pagamentos por ser participante. Se houver gastos com transporte ou alimentação, eles serão ressarcidos pelo pesquisador responsável. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda da pesquisadora responsável.

Se houver algum dano decorrente da pesquisa, deixamos claro que o participante terá direito a buscar indenização por meio das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os pesquisadores firmam compromisso de divulgar os resultados da pesquisa, assim que ela se encerrar, caso seja de interesse dos participantes. A divulgação deverá ser feita de forma acessível e clara.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode entrar em contato com a

pesquisadora através do telefone: (79) 7999918-7851, pelo e-mail brunapratas@academico.ufs.br e endereço Av. Governador Marcelo Deda, nº 13, centro de Lagarto – SE, 49400-000. Ou poderá, também, entrar em contato com a responsável pela orientação, pelo número (79) 99989-7162, pelo e-mail vivilaser@academico.ufs.br, e endereço Av. Brasília, 49400- Santa Terezinha, Lagarto - SE, 49400-000 ou orientação, pelo número (79) 3632-2079, pelo e-mail, acfss@academico.ufs.br e endereço Av. Governador Marcelo Deda, nº 13, centro de Lagarto – SE, 49400-000.

Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos e a segurança dos participantes de pesquisa. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe Lagarto/ Hospital Universitário de Lagarto (CEP UFS Lag/HUL), situado na Av. Governador Marcelo Déda, 13, Centro, Lagarto/SE, telefone (79) 3632-2189, de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00h ou pelo e-mail: cephulag@ufs.br.

No caso de aceitar fazer parte como participante, você e o pesquisador devem rubricar todas as páginas e também assinar as duas vias desse documento. Uma via é sua. A outra via ficará com o(a) pesquisador(a).

Consentimento do participante

Eu, abaixo assinado, entendi como é a pesquisa, tirei dúvidas com o(a) pesquisador(a) e aceito participar, sabendo que posso desistir em qualquer momento, durante e depois de participar. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo, mantendo em sigilo minha identidade. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pelo pesquisador responsável.

Nome _____ do(a) _____ participante:

Assinatura:



Assinatura Datiloscópica (se não alfabetizado)

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste estudante (ou representante legal) para participação neste estudo. Declaro, também, que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome _____ do _____ (a) _____ Pesquisador _____ (a):

Assinatura:

Local e data: _____ de _____ de _____

ANEXO A

Anexo 1 – Versão Oficial Brasileira do FINDRISC (FINDRISC – BR)

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE DIABETES TIPO 2 (ESCALA FINDRISC)

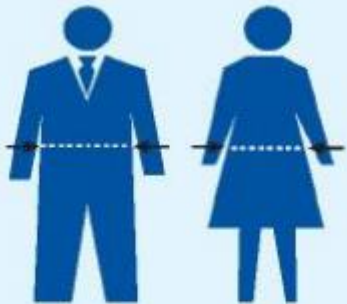
Marque com "X" a resposta adequada e some seus pontos

1. Idade
☐ Abaixo de 45 anos (0 ponto)
☐ 45 a 54 anos (2 pontos)
☐ 55 a 64 anos (3 pontos)
☐ Acima de 64 anos (4 pontos)

2. Índice de massa corporal
 (Ver verso do formulário)
☐ Abaixo de 25 kg/m² (0 ponto)
☐ 25 a 30 kg/m² (1 ponto)
☐ Maior que 30 kg/m² (3 pontos)

3. Circunferência da cintura medida na altura do umbigo (figura)

HOMENS	MULHERES
☐ Menos de 94 cm	☐ Menos de 80 cm (0 ponto)
☐ 94 a 102 cm	☐ 80 a 88 cm (3 pontos)
☐ Mais de 102 cm	☐ Mais de 88 cm (4 pontos)



4. Pratica atividade física diariamente durante pelo menos, 30 minutos, no trabalho e/ou durante o tempo livre (incluindo as atividades da vida diária)?
☐ Sim (0 ponto)
☐ Não (2 pontos)

5. Com que frequência come verduras, legumes e frutas?
☐ Todos os dias (0 ponto)
☐ Não como todos os dias (1 ponto)

6. Você toma regularmente ou já tomou medicação para pressão alta?
☐ Não (0 ponto)
☐ Sim (2 pontos)

7. Você já apresentou glicemia (açúcar no sangue) elevada (ex. num exame de rotina, durante um problema de saúde ou durante a gravidez)?
☐ Não (0 ponto)
☐ Sim (5 pontos)

8. Você tem alguém na família que foi diagnosticado com diabetes (do tipo 1 ou tipo 2)?
☐ Não (0 ponto)
☐ Sim: avós, tia, tio, primos de primeiro grau (mas não os pais irmãos ou filhos) (3 pontos)
☐ Sim: pais, irmãos ou filhos (5 pontos)

Pontuação total

☐ O risco de desenvolver diabetes tipo 2, nos próximos 10 anos, é:

Menor que 7 pontos	RISCO BAIXO; estima-se que 1 em cada 100 indivíduos irá desenvolver a doença
7 a 11 pontos	RISCO DISCRETAMENTE AUMENTADO; estima-se que 1 em cada 25 indivíduos irá desenvolver a doença
12 a 14 pontos	RISCO MODERADO; estima-se que 1 em cada 6 indivíduos irá desenvolver a doença
15 a 20 pontos	RISCO ALTO; estima-se que 1 em cada 3 indivíduos irá desenvolver a doença
Maior que 20 pontos	RISCO MUITO ALTO; estima-se que 1 em cada 2 indivíduos irá desenvolver a doença

Favor virar a página

Formulário desenvolvido pelo professor Jaakko Tuomilehto, Department of Public Health, University of Helsinki e Jaana Lindstrom, MFS, National Health Institute, Finlândia. Formulário publicado pela Finnish Diabetes Association. Adaptação para o Português do Brasil realizada por Barim EM e colaboradores.