

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

VICENTE RUBENS REGES BRITO

INVESTIGAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EM ADULTOS E IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA

PICOS

2020

VICENTE RUBENS REGES BRITO

INVESTIGAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EM ADULTOS E IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito necessário para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Dra Ana Roberta Vilarouca da Silva

PICOS

2020

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Universidade Federal do Piauí**  
**Campus Senador Helvídio Nunes de Barros**  
**Biblioteca Setorial José Albano de Macêdo**  
**Serviço de Processamento Técnico**

**B862i** Brito, Vicente Rubens Reges  
Investigação dos fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em adultos e idosos: revisão integrativa / Vicente Rubens Reges Brito – 2020.

Texto digitado

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo - CSHNB

Aberto a pesquisadores, com as restrições da biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Bacharelado em Enfermagem, Picos-PI, 2020.

“ Orientadora: Dra Ana Roberta Vilarouca da Silva”

1. Adulto. 2. Idoso. 3. Diabetes Mellitus tipo 2- fatores de Risco. I. Silva, Ana Roberta Vilarouca da. II. Título.

CDD 616.462

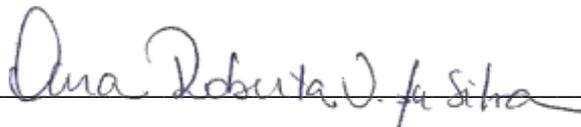
VICENTE RUBENS REGES BRITO

INVESTIGAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EM ADULTOS E IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

Aprovada em: 28/09/2020

BANCA EXAMINADORA



Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva (Orientadora)

Universidade Federal do Piauí – UFPI/CSHNB

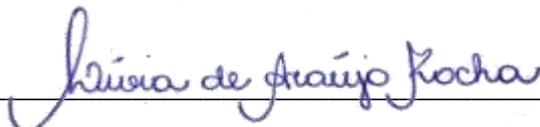
Presidente da Banca



Enf. Doutorando Luís Eduardo Soares dos Santos

Universidade Federal do Ceará – UFC

1º Examinador



Enf. Mestranda Lívia de Araújo Rocha

Universidade Federal do Piauí – UFPI

2º Examinador

Dedico esse trabalho à minha **mãe** e à minha **avó**, que não mediram esforços para que eu pudesse chegar até aqui.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à **Deus** e aos **Espíritos de Luz**, que sempre estiveram comigo, me protegendo, me guiando e me dando forças para seguir em frente.

À minha família, em especial à minha mãe, **Denise**, e à minha avó, **Arlene**, por todo amor, carinho, compreensão e apoio para chegar até aqui, sem vocês eu não seria nem metade do que sou hoje. Agradeço também ao meu pai, **Paulo**, que, mesmo estando longe, sempre me apoiou, às minhas irmãs, **Iana** e **Sara**, por todo amor, e aos demais familiares que sempre estiveram na torcida por mim, gratidão a todos vocês.

Aos meus amigos de Remanso, que sempre estiveram comigo, que sabem de todos os perrengues e vitórias dessa jornada, que são mais que amigos, são minha a família escolhida pelo coração, **Lícia**, **Bia Baião** (sem esquecer da **Laurinha**), **Samuel** e **Vinícius**. Aos amigos que a UFPI me deu, aos quais serei eternamente grato por terem tornado essa trajetória mais leve, cheia de loucuras e alegrias, **Emyle**, **Adelle**, **Anna Maria**, **Marília**, **Júnior**, **Paulo Cilas**, **Lairton**, **Ranna**, **Thiarla**, **Isadora**, **Laiara**, **Emanuel**, **Letícia**, **Karol**, **Gabriela**, **Mileny**, **João Neto**, **Raissy** e **Glória**.

Não poderia esquecer da minha “panelinha”, dos meus companheiros, dos meus amigos de jornada, **Larissa**, **Ingrid**, **Samila**, **Igor**, **Denival** e **João Victor**, gratidão por todos os dias que compartilhamos perrengues, alegrias, tristezas, cachaças, estudos e, acima de tudo, pelo apoio, carinho e proteção durante esses anos, essa conquista é nossa. A **Denival** e **João Victor**, a gratidão é em dobro, pois além de colegas vocês são irmãos com quem tive o prazer de dividir a vida durante esses anos no “AP 206”.

Aos mestres, **Eugênio**, **Jessica**, **Inara** e **Mayla**, que com amor e dedicação, me ensinaram a ser muito mais do que enfermeiro, me ensinaram a ser uma pessoa melhor. A vocês minha eterna gratidão e o desejo que mais e mais pessoas tenham o prazer de conhecê-los.

Ao meu grupo de pesquisa, em nome da nossa orientadora **Ana Roberta**, por todas as pessoas incríveis que conheci, por todo aprendizado que tive e por todos os momentos que compartilhamos, nós somos mais que um grupo de pesquisa, somos uma família.

À minha banca avaliadora, **Lívia**, **Luís Eduardo** e **Mariana**, por gentilmente ter aceitado o convite. Gratidão especial à **Mariana**, por toda dedicação e apoio durante o TCC 1 e a **Luís Eduardo**, pelos incontáveis áudios tirando minhas dúvidas,

rindo dos meus perrengues e principalmente pelo incentivo a não desistir, vocês são luz.

Por fim, à minha amada **Atlética Suprema**, que me proporcionou momentos memoráveis e conhecer pessoas que vou levar para a vida.

*“Aos outros, dou o direito de ser como são. A mim, dou o dever de ser cada dia melhor.”*

**Chico Xavier**

## RESUMO

O diabetes mellitus tipo 2 é uma doença que acomete milhões de pessoas no mundo todo, logo, conhecer quais fatores que colocam populações em risco de desenvolvê-la é de extrema importância. Dessa forma, objetivou-se identificar, na literatura, quais os principais fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2 em adultos e idosos. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, seguindo seis passos definidos por literatura específica: identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa, estabelecimento de critérios para a inclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos, avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa, interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento. A busca aconteceu durante o mês de agosto de 2020, via Biblioteca Virtual em Saúde, nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e Base de Dados de Enfermagem, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde: Adulto, Idoso, Fatores de Risco, Diabetes Mellitus tipo 2 e os Medical Subject Heading: Adult, Aged, Risk Factors, Diabetes Mellitus, type 2 e como critérios de inclusão: artigos científicos disponíveis na íntegra nos idiomas inglês, português e espanhol, tendo como assunto principal o DM2, publicados de 2017 a 2020. A busca resultou em um total de 3.895 documentos, que após leitura de títulos e resumos restaram 70, destes apenas 15 foram incluídos - após leitura na íntegra e exclusão de duplicados - cujas informações extraídas foram sintetizadas por meio de um instrumento de coleta próprio. Dentre os dados levantados, se destaca que os principais fatores de risco em adultos e idosos, apresentados pela maioria dos artigos avaliados, foram: idade, atividade física, história familiar, índice de massa corporal e o tabagismo. Conclui-se que os objetivos foram alcançados e é possível afirmar que a investigação de fatores de risco para o diabetes mellitus tipo 2 representa uma estratégia rápida, barata e segura para avaliar populações em risco e assim intervir de maneira efetiva e eficaz prevenindo o adoecimento, complicações e até mesmo gastos com saúde pública que poderiam ser evitados ou reduzidos.

**Palavras-chave:** Adulto. Idoso. Fatores de Risco. Diabetes Mellitus tipo 2.

## ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a disease that affects millions of people worldwide, so knowing what factors put populations at risk of developing it is extremely important. Thus, the objective was to identify in the literature, which are the main risk factors for the development of DM2 in adults and the elderly. It is an integrative literature review, following six steps defined by specific literature: identification of the theme and selection of the hypothesis or research question for the elaboration of the integrative review, establish criteria for the inclusion of studies/sampling or search in the literature, definition of information to be extracted from selected studies/categorization of studies, evaluation of the studies included in the integrative review, interpretation of results and presentation of the review/synthesis of knowledge. The search happened during the month of August 2020, through Virtual Health Library (VHL), in the databases Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) and Brazilian Nursing Database (BDENF), using Health Sciences Descriptors (DECS): Adult, Elderly, Risk Factors, Type 2 Diabetes Mellitus and the Medical Subject Heading (MeSH): Adult, Aged, Risk Factors, Diabetes Mellitus, type 2, the inclusion criteria were: scientific articles available in full in English, Portuguese and Spanish, with main subject DM2, published from 2017 to 2020, resulting in a total of 3.895 that after reading titles and abstracts, 70 were left, of these only 15 were included - after reading in full and excluding duplicates - whose extracted information was synthesized by means of its own collection instrument. Among the data collected, it stands out that the main factors in adults and the elderly presented by most articles evaluated, were: age, physical activity, family history, Body Mass Index (BMI) and smoking. It is concluded that the objectives were reached and it is possible to affirm that the investigation of risk factors for type 2 diabetes mellitus represents a quick strategy, cheap and safe to assess populations at risk and thus intervene effectively and efficiently preventing illness, complications and even spending on public health that could be avoided or reduced.

**Keywords:** Adult. Aged. Risk factors. Diabetes Mellitus, Type 2.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b>	Componentes da revisão integrativa da literatura.....	16
<b>Figura 2</b>	Fluxograma do processo de seleção dos estudos.....	18
<b>Quadro 1</b>	Descrição da estratégia de busca utilizada. Picos-PI, 2020.....	19
<b>Quadro 2</b>	Caracterização quanto ao título, autores, objetivos e ano. Picos-PI, 2020.....	23
<b>Gráfico 1</b>	Demonstração quando à região onde os estudos foram desenvolvidos.....	28
<b>Quadro 3</b>	Caracterização dos estudos quanto ao delineamento, instrumento utilizado, fatores de risco considerados e principais resultados. Picos-PI, 2020.....	29
<b>Gráfico 2</b>	Instrumentos de avaliação dos fatores de risco. Picos-PI, 2020.....	37
<b>Tabela 1</b>	Fatores de risco agrupados pela quantidade de vezes que aparecem. Picos-PI, 2020.....	38
<b>Tabela 2</b>	Principais resultados dos estudos. Picos-PI, 2020.....	41

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADA	American Diabetes Association
BDENF	Base de Dados de Enfermagem
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DDRS	Danish Diabetes Risk Score
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DM	Diabetes Mellitus
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
FINDRISC	Finnish Diabetes Risk Score
HbA1c	Hemoglobina glicada
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
IDF	Internacional Diabetes Federation
IDRS	Indian Diabetes Risk Score
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LRSA	Leicester Risk Assessment Score
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MESH	Medical Subject Heading
TOTG	Teste de Tolerância Oral da Glicose

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1	Geral.....	14
2.2	Específicos .....	14
<b>3</b>	<b>MÉTODO</b> .....	<b>15</b>
3.1	Tipo de estudo.....	15
3.2	Etapas da revisão integrativa de literatura .....	15
3.2.1	Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa .....	16
3.2.2	Estabelecimento de critérios para a inclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura .....	16
3.2.3	Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos .....	18
3.2.4	Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa.....	19
3.2.5	Interpretação dos resultados .....	19
3.2.6	Apresentação da síntese do conhecimento.....	19
3.3	Protocolo do estudo .....	19
3.3.1	Estratégia de busca .....	19
3.4	Aspectos éticos .....	22
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>23</b>
4.1	Caracterização geral dos estudos .....	23
4.2	Análise detalhada dos artigos selecionados.....	29
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>43</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>44</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>47</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS</b> .....	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Estima-se que 463 milhões de adultos com idades entre 20 e 79 anos em todo o mundo têm diabetes. Com base nas estimativas de 2019, até 2030 uma projeção 578,4 milhões e, até 2045, 700,2 milhões de adultos com idade 20-79 anos, estarão vivendo com diabetes (INTERNACIONAL DIABETES FEDERATION, 2019).

O diabetes mellitus (DM) consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020, 2019). Para a American Diabetes Association (ADA) (2020), o diabetes pode ser classificado, quanto à etiologia, em Diabetes Mellitus tipo 1, Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Diabetes Mellitus gestacional (DMG) e tipos específicos de DM por outras causas. Os tipos 1 e 2, os mais frequentes, se apresentam e têm evoluções diferentes.

Tratando em especial do DM2, é sabido que é o mais prevalente na população mundial, representando cerca de 90% de todos os casos, e é descrito pela Internacional Diabetes Federation (IDF) (2019), a princípio, como uma resposta inadequada dos tecidos do corpo à insulina, ou seja, a chamada resistência à insulina. Logo, como há uma produção aumentada da insulina para responder aos níveis aumentados de glicose no sangue, pode progredir para um quadro de deficiência na produção de insulina.

Dentre os fatores de risco para DM2, temos uma associação muito forte com o avançar da idade, obesidade e falta de atividade física, mas temos também uma gama de fatores que contemplam: o diagnóstico prévio de pré-diabetes ou diabetes mellitus gestacional, componentes da síndrome metabólica como, a hipertensão arterial e dislipidemia e a história familiar da doença ou predisposição genética, apesar de a genética do DM2 ainda não ser bem compreendida (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA, 2020; DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020, 2019).

Segundo Lima et al. (2018), a investigação de populações em risco de desenvolver o DM2 fundamenta-se na necessidade de identificar e conhecer comportamentos de risco, para que dessa forma sejam planejadas e implementadas políticas direcionadas, prevenindo o desenvolvimento da doença.

As evidências epidemiológicas, juntamente com a participação ativa de organizações internacionais de saúde, apoiam a relevância de identificar estratégias pragmáticas para reduzir a carga de DM2 a nível populacional. Uma solução, embora ainda desafiadora, é a identificação precoce de pessoas com DM2 ou com alto risco de desenvolver essa doença (CARRILO-LARCO et al., 2019).

Para isso, a coleta de dados pode ser feita a partir de questionários, os quais provavelmente são menos onerosos e mais aceitáveis do que os métodos bioquímicos de triagem, como a medição de glicose no sangue, e a utilização deles também se mostra eficiente por atingir um grande número de pessoas devido à praticidade de aplicação e resposta (BEM, 2011; BUIJSSE, 2011).

Em face do que foi apresentado, a seguinte pergunta norteadora foi elaborada: Quais os principais fatores de risco para o desenvolvimento do DM2 em adultos e idosos apontados na literatura?

A relevância deste trabalho está em constituir uma oportunidade para a identificação dos principais fatores de risco associados ao DM2 em adultos e idosos, em tempo que se justifica pela necessidade de ampliar e consolidar o conhecimento sobre o tema estudado.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Geral

Identificar, na literatura, quais os principais fatores de risco para o desenvolvimento do DM2 em adultos e idosos.

### 2.2 Específicos

- Descrever os artigos selecionados quanto ao título, autores, objetivos, ano de publicação e delineamento;
- Conhecer na literatura quais os instrumentos utilizados para investigação, quais os fatores de risco mais comuns nos estudos identificados e seus principais resultados.

### 3 MÉTODO

#### 3.1 Tipo de estudo

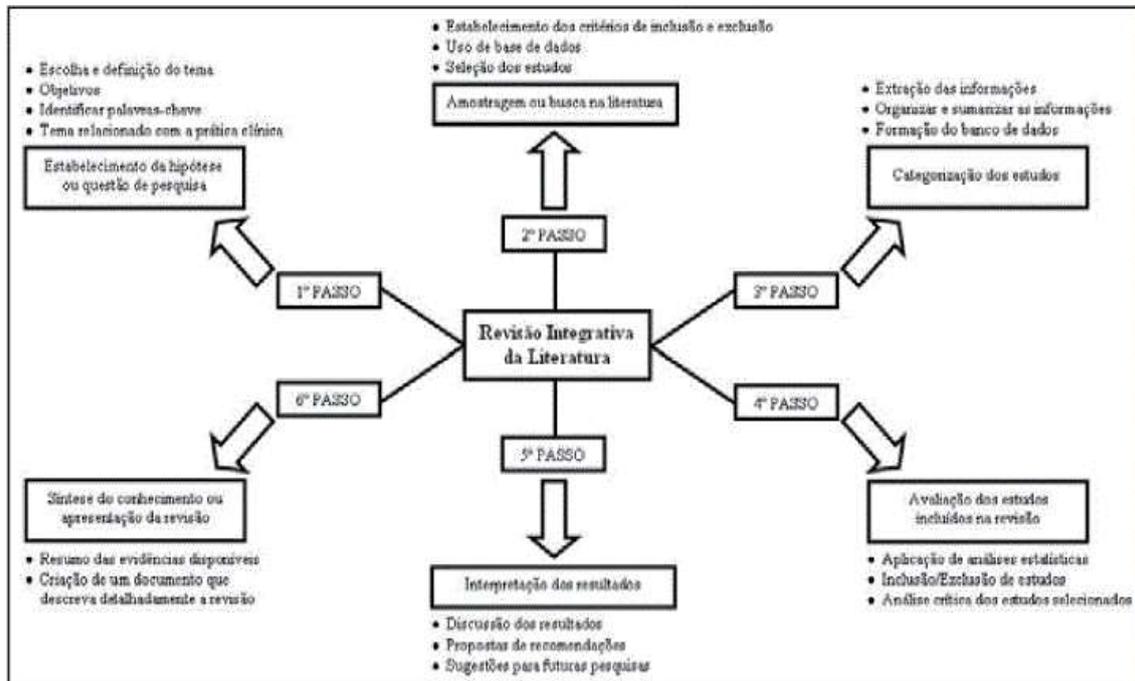
Realizou-se uma revisão integrativa da literatura acerca dos fatores de risco para DM2, em adultos e idosos. Este tipo de estudo tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

#### 3.2 Etapas da revisão integrativa de literatura

Este estudo apresentou um levantamento da literatura científica, análise e síntese dos resultados, a partir do estudo elaborado por Mendes; Silveira e Galvão (2008), o qual delimita seis etapas, metodologicamente fundamentadas, a serem seguidas, sendo elas (Figura 1):

1. Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
2. Estabelecimento de critérios para a inclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura;
3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos;
4. Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa;
5. Interpretação dos resultados;
6. Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

**Figura 1** - Componentes da revisão integrativa da literatura



Fonte: Mendes; Silveira e Galvão (2008).

A revisão integrativa oferece aos profissionais de diversas áreas de atuação na saúde o acesso rápido aos resultados relevantes de pesquisas que fundamentam as condutas ou a tomada de decisão, proporcionando um saber crítico (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008)

### 3.2.1 Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa

O estudo do DM2 é amplo e complexo, portanto, fez-se necessário a delimitação do que se pretendia investigar. Para isso, elaborou-se como questão norteadora para a busca de evidências na literatura científica, a seguinte pergunta-problema: Quais os principais fatores de risco para o desenvolvimento do DM2 em adultos e idosos apontados na literatura?

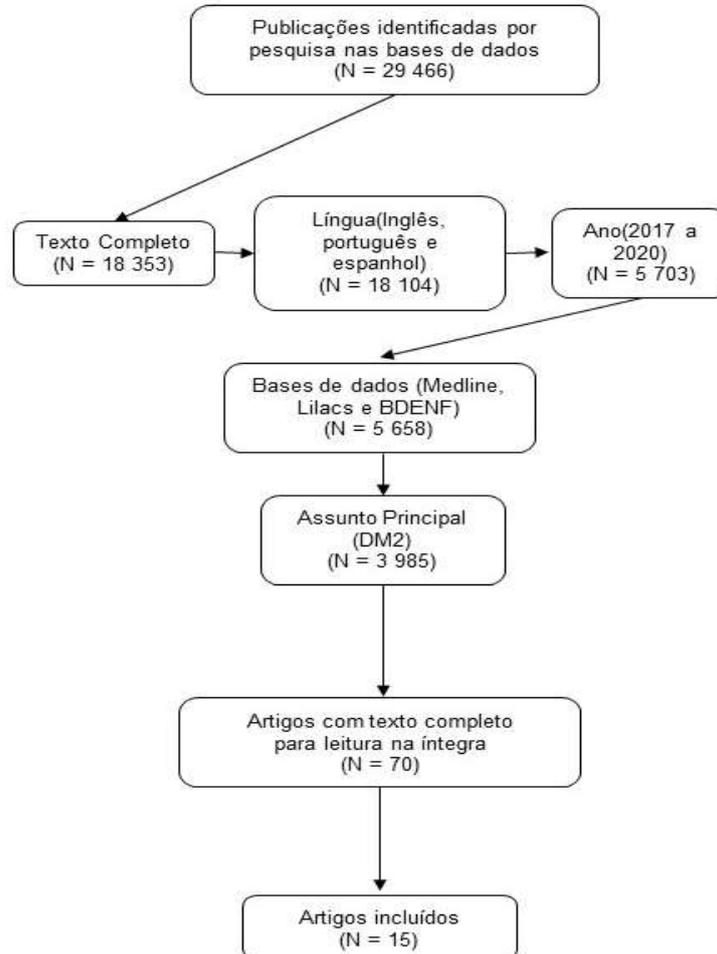
### 3.2.2 Estabelecimento de critérios para a inclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura

Realizou-se a busca durante o mês de agosto de 2020, via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval

System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF). Utilizando os operadores booleanos AND e OR e os Descritores em Ciências da Saúde (DECS): *Adulto, Idoso, Fatores de Risco, Diabetes Mellitus tipo 2* e os Medical Subject Heading (MeSH): *Adult, Aged, Risk Factors, Diabetes Mellitus, type 2*.

Os critérios de inclusão foram: artigos científicos disponíveis na íntegra nos idiomas inglês, português e espanhol, tendo como assunto principal o DM2, publicados de 2017 a 2020. E os critérios de exclusão foram: população de crianças e adolescentes, DM1 e acesso pago. Posteriormente foi realizada a seleção dos artigos por meio da análise do título, seguida da leitura dos resumos para a identificação daqueles que seriam avaliados na íntegra, totalizando 70. Após a leitura completa e exclusão de duplicados, 15 artigos foram selecionados para compor o estudo (Figura 2).

**Figura 2 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos**



### 3.2.3 Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos

Os dados extraídos dos artigos selecionados foram inseridos em um instrumento (APÊNDICE A) elaborado especialmente para o presente estudo. Servindo para caracterizar as publicações e retirar os principais resultados, que colaboraram para encontrar respostas à questão norteadora para a revisão integrativa. As informações retiradas dos artigos foram realizadas em duas etapas. Na primeira, foram identificados: título, autores, objetivos, ano de publicação, país onde o estudo foi realizado e delineamento da pesquisa. Na segunda etapa: instrumento

utilizado, fatores de risco considerados e principais resultados. Os dados foram expostos em quadros, com o intuito de simplificar a visualização e a análise.

#### 3.2.4 Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa

Os estudos foram lidos e avaliados para extração dos objetivos deste estudo utilizando ferramentas de estatística descritiva (tabelas e gráficos) para organizar, resumir e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois ou mais conjuntos (REIS; REIS, 2002).

#### 3.2.5 Interpretação dos resultados

Os resultados foram interpretados, após avaliação crítica, identificando resultados, comparando-as com literatura pertinente, reconhecendo quais implicações dos estudos para ampliação do conhecimento sobre o tema em questão e também na identificação de possíveis lacunas. Sendo assim, ao final, foi possível identificar quais os principais fatores de risco são levados em consideração para a avaliação do risco de DM2 em adultos e idosos.

#### 3.2.6 Apresentação da síntese do conhecimento

A caracterização geral dos estudos e análise detalhada dos artigos selecionados para em seguida gerar a síntese dos resultados foram apresentados através de tabelas e quadros no capítulo dos resultados.

### 3.3 Protocolo do estudo

#### 3.3.1 Estratégia de busca

Foi definida por meio da PICO, utilizando-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e Medical Subject Heading (MeSH) com os operadores booleanos OR e AND, conforme apresentado no Quadro 1. (A parte de “Combinação” não foi

utilizada, pois seria apenas uma repetição dos sinônimos e *entry terms* presentes em “Construção”)

**Quadro 1-** Descrição da estratégia de busca utilizada. Picos-PI, 2020.

	P	I	Co
<b>Extração</b>	Adulto / Idoso	Fatores de risco	DM2
<b>Conversão</b>	Adult OR Adulto OR Adulto / Aged OR Anciano OR Idoso	Risk Factors OR Factores de Riesgo OR Fatores de Risco	Diabetes Mellitus, type 2 OR Diabetes Mellitus tipo 2 OR Diabetes Mellitus tipo 2
<b>Combinação</b>	-	-	-
<b>Construção</b>	MH: (Adult) OR (Adulto) OR (Adulto) OR (Adult) OR (Adultos) OR MH: M01.060.116\$ / MH: (Aged) OR (Idoso) OR (Anciano) OR (Aged) OR (Idosos) OR (Pessoa Idosa) OR (Pessoa de Idade) OR (Pessoas Idosas) OR (Pessoas de Idade) OR (População Idosa) OR MH: M01.060.116.1 00\$	MH: "Risk Factors " OR (Fatores de Risco) OR (Factores de Riesgo) OR (Risk Factors) OR (Fator de Risco) OR (Fatores de Risco Biológicos) OR (Fatores de Risco Não Biológicos) OR (Fatores de Riscos Biológicos) OR (Fatores de Riscos Não Biológicos) OR (População em Risco) OR (Populações em Risco) OR MH: E05.318.740.600.800.725 \$ OR MH: N05.715.350.200.700\$ OR MH: N05.715.360.750.625.700. 700\$ OR MH: N06.850.490.625.750\$ OR MH: N06.850.520.830.600.800. 725\$ OR MH:	MH: "Diabetes Mellitus, Type 2" OR (Diabetes Mellitus Tipo 2) OR (Diabetes Mellitus Tipo 2) OR (Diabetes Mellitus, Type 2) OR (DMNID) OR (Diabetes Mellitus Estável) OR (Diabetes Mellitus Resistente a Cetose) OR (Diabetes Mellitus de Início Gradativo) OR (Diabetes Mellitus de Início na Maturidade) OR (Diabetes Mellitus de Início no Adulto) OR

		SP4.102.072.092.693.334.920\$ OR MH: SP5.001.037.068\$ OR MH: SP8.473.327.167\$	(Diabetes Mellitus não Dependente de Insulina) OR (Diabetes Mellitus não Insulino-Dependente) OR (Diabetes Mellitus não Insulinodependente) OR (Diabetes Tipo 2) OR (Diabetes do Tipo 2) OR (MODY) OR MH: C18.452.394.750.149\$ OR MH: C19.246.300\$
<b>Uso</b>	MH: (Aged) OR (Idoso) OR (Anciano) OR (Aged) OR (Idosos) OR (Pessoa Idosa) OR (Pessoa de Idade) OR (Pessoas Idosas) OR (Pessoas de Idade) OR (População Idosa) OR MH: M01.060.116.100\$ <b>AND</b> MH: (Adult) OR (Adulto) OR (Adulto) OR (Adult) OR (Adultos) OR MH: M01.060.116\$ <b>AND</b> MH: "Risk Factors " OR (Fatores de Risco) OR (Factores de Riesgo) OR (Risk Factors) OR (Fator de Risco) OR (Fatores de Risco Biológicos) OR (Fatores de Risco Não Biológicos) OR (Fatores de Riscos Biológicos) OR (Fatores de Riscos Não Biológicos) OR (População em Risco) OR (Populações em Risco) OR MH: E05.318.740.600.800.725\$ OR MH: N05.715.350.200.700\$ OR MH: N05.715.360.750.625.700.700\$ OR MH: N06.850.490.625.750\$ OR MH: N06.850.520.830.600.800.725\$ OR MH: SP4.102.072.092.693.334.920\$ OR MH: SP5.001.037.068\$ OR MH: SP8.473.327.167\$ <b>AND</b> MH: "Diabetes Mellitus, Type 2" OR (Diabetes Mellitus Tipo 2) OR (Diabetes Mellitus Tipo 2) OR (Diabetes Mellitus, Type 2) OR (DMNID) OR (Diabetes Mellitus Estável) OR (Diabetes Mellitus Resistente a Cetose) OR (Diabetes Mellitus de Início Gradativo) OR (Diabetes		

Mellitus de Início na Maturidade) OR (Diabetes Mellitus de Início no Adulto) OR (Diabetes Mellitus não Dependente de Insulina) OR (Diabetes Mellitus não Insulino-Dependente) OR (Diabetes Mellitus não Insulinodependente) OR (Diabetes Tipo 2) OR (Diabetes do Tipo 2) OR (MODY) OR MH: C18.452.394.750.149\$ OR MH: C19.246.300\$

Fonte: dados próprios. (Adaptado de Araújo, 2020)

### 3.4 Aspectos éticos

Por se tratar de uma revisão e os estudos aqui inclusos serem de livre acesso, não foi necessária aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Caracterização geral dos estudos

Referente aos quinze artigos, provenientes dos critérios de inclusão e exclusão sobre a temática fatores de risco para DM2 em adultos e idosos, publicados no período de 2017 a 2020, nos resultados e discussões foram expostos os achados da pesquisa, confirmando a relevância do tema para Saúde Pública. Inicialmente foram analisados de forma descritiva quanto ao título, autores, objetivos, e país onde o estudo foi desenvolvido (Quadro 2).

**Quadro 2** - Caracterização quanto ao título, autores, objetivos e ano. Picos-PI, 2020.

<b>Nº</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ANO/PAÍS</b>
A1	Assessment of risk of diabetes by using Indian Diabetic risk score (IDRS) in Indian population	Raghuram Nagarathna; Rahul Tyagi; Priya Battu; Amit Singh; Akshay Anand; Hongasandra Ramarao Nagendra	Rastrear a população indiana para diabetes mellitus tipo 2 (DM) com base no Indian Diabetes Risk Score.	2020 Índia
A2	The Prevalence and Risk Factors of Type 2 Diabetes Mellitus (DMT2) in a Semi Urban Saudi Population	Mohammed Abdullah Al Mansour	Determinar a prevalência e os fatores de risco do diabetes mellitus tipo 2 em uma população saudita semi-urbana.	2019 Arábia Saudita
A3	Application of three statistical models for predicting the risk of diabetes	Siyu Liu; Yue Gao; Yuhang Shen; Min Zhang; Jingjing Li; Pinghui Sun	Combinar um modelo de regressão logística, um modelo de rede neural BP e um modelo de árvore de	2019 China

			decisão para analisar os fatores que afetam o diabetes e explorar o modelo mais adequado para prever o risco de diabetes tipo 2 na população chinesa.	
A4	Prevalence of Type 2 Diabetes and Prediabetes in the Gwalior-Chambal Region of Central India	Senthil Kumar Subramani; Dhananjay Yadav; Meerambika Mishra; Umamaheswari Pakkirisamy; Prakesh Mathiyalagen; GBKS Prasad	Estudar a prevalência de pré-diabetes e diabetes na região de Gwalior-Chambal, no norte da Índia Central.	2019 Índia
A5	The incidence rate of diabetes mellitus (type II) and its related risk factors: A 10-year longitudinal study of Yazd Healthy Heart Cohort (YHHC), Iran	Seyedeh Mahdieh Namayandeh; Ahmad Karimi; Hossein Fallahzadeh; Masoud Rahmanian; Seyed Mahmood Sadr Bafghi; Mohammadhosein Soltani; Leila Hadiani	Determinar a taxa de incidência de diabetes e determinar seus preditores em Yazd	2019 Irã
A6	Exploration of Risk Factors for Type 2 Diabetes among Arabs in Israel	Rajech Sharkia; Ahmad Sheikh-Muhammad; Muhammad Mahajnah; Mohammad Khatib; Abdelnaser Zalan*	Determinar os vários fatores comportamentais e sociodemográficos associados ao DM2 na sociedade árabe em Israel.	2019 Israel

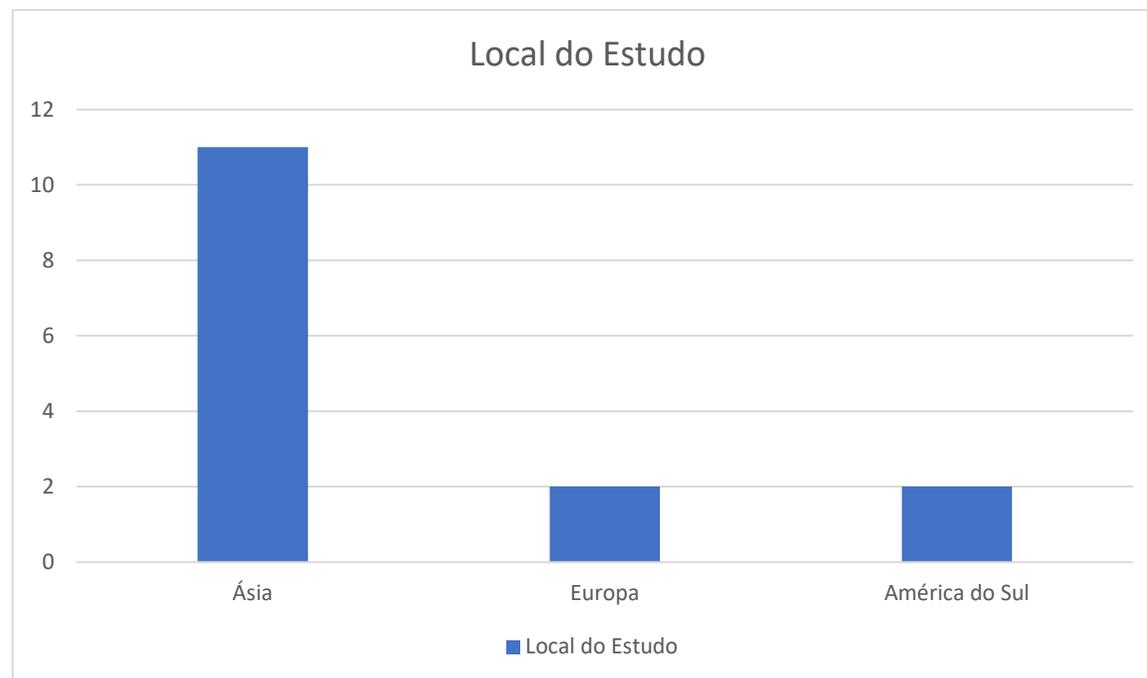
A7	Incidence of type 2 diabetes mellitus and prediabetes in Kerala, India: results from a 10-year prospective cohort	Gadadharan Vijayakumar; Sreeja Manghat; Revathi Vijayakumar; Leena Simon; Liss Maria Scaria; Aswathi Vijayakumar; Ganapathy K. Sreehari; V. Raman Kutty; Arun Rachana; Abdul Jaleel	Estimar a incidência de DM2 e pré-diabetes a partir de uma população em risco	2019 Índia
A8	Incidence and Associated Factors of Type 2 Diabetes: A Community-Based Cohort Study in the Central Region of Rural Community in Thailand	Annop Kittithaworn; Royal Dy; Panadda Hatthachote; Ram Rangsin; Mathirut Mungthin; Ploypun Narindrarakura; Phunlerd Piyaraj	Investigar os fatores de risco e a incidência de DM2 entre pessoas em uma comunidade rural na Tailândia.	2019 Tailândia
A9	Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2	Diego Fernando Ocampo; Harold José Mariano; Karen Lucia Cuello	Aplicar o instrumento FINDRISC (validação colombiana) em pacientes de atenção primária para determinar o risco de diabetes tipo 2 e pré-diabetes	2019 Colômbia
A10	Association of body mass index and age with incident diabetes in Chinese adults: a population-based cohort study	Ying Chen; Xiao-Ping Zhang; Jie Yuan; Bo Cai; Xiao-Li Wang; Xiao-Li Wu; Yue-Hua Zhang; Xiao-Yi Zhang; Tong Yin; Xiao-Hui Zhu; Yun-Juan	Investigar a associação entre índice de massa corporal (IMC) e diabetes em uma ampla gama de grupos de idade	2018 China

		Gu; Shi-Wei Cui; Zhi-Qiang Lu; Xiao-Ying Li		
A11	Determining type 2 diabetes risk factors for the adults: A community based study from Turkey	Gulhan Cosansu; Selda Celik; Seyda Özcan; Nermin Olgun; Nurdan Yıldırım; Hulya Gulyuz Demir	Determinar os fatores de risco para diabetes tipo 2 entre adultos que foram não diagnosticados com diabetes	2018 Turquia
A12	Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile	Ana María Leiva; María Adela Martínez; Fanny Petermann; Alex Garrido-Méndez; Felipe Poblete-Valderrama; Ximena Díaz-Martínez; Carlos Celis-Morales	Determinar como os fatores sociodemográficos, estilo de vida e saúde estão associados ao risco de DM2, na população adulta chilena	2018 Chile
A13	Detecting persons at risk for diabetes mellitus type 2 using FINDRISC: results from a Community pharmacy-based study	Sonja Milovanovic; Andrea Silenzi; Flavia Kheiraoui; Giuseppe Ventriglia; Stefania Boccia; Andrea Poscia	Identificar as pessoas em risco de DM2 no após 10 anos e classificá-los utilizando o questionário FINDRISC.	2018 Itália e Espanha
A14	Predictors of undiagnosed prevalent type 2 diabetes – The Danish General Suburban Population Study	Andreas Heltberg; John Sahl Andersen; Håkon Sandholdt; Volkert Siersma; Jakob Kragstrup; Christina Ellervik	- Investigar como fatores de risco auto-relatados (incluindo status socioeconômico) predizem diabetes mellitus tipo 2 prevalente não diagnosticado (DM2).	2017 Dinamarca

			-Validar externamente o Leicester Risk Assessment Score (LRAS), Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) e o Danish Diabetes Risk Score (DDRS)	
A15	Risk of Type 2 Diabetes Mellitus Development in the Native Population of Low- and High-Altitude Regions of Kyrgyzstan: Finnish Diabetes Risk Score Questionnaire Results	Marina S. Moldobaeva; Anastasiya V. Vinogradova; Marina K. Esenamanova	Definir o risco de desenvolvimento de DM2 em residentes nativos da República do Quirguistão ajustado por idade, sexo e altitude de residência, usando a pontuação FINDRISC.	2017 Quirguistão

Mediante análise dos dados apresentados no Quadro 2, observou-se que quanto ao ano de publicação há pelo menos um artigo por ano, dentro do período delimitado como critério de inclusão, com maior número no ano de 2019 (8), isso mostra a importância do constante monitoramento da prevalência dos fatores de risco, principalmente comportamentais, para que sejam implementadas ações com menor custo e maior efetividade (RIBEIRO; COTTA; RIBEIRO, 2012). Outro resultado encontrado foi que, em relação ao local onde o estudo foi desenvolvido, a Ásia concentrava maior quantidade (11), seguido de Europa e América do Sul (2 em cada uma), como mostra o gráfico 1, a seguir.

**Gráfico 1-** Demonstração quando à região onde os estudos foram desenvolvidos



Vale ressaltar que dos onze artigos asiáticos, dois são chineses e três são indianos; tais países são apontados pela IDF (2019) como os dois primeiros em números de casos de diabetes, em pessoas de 20-79 anos, em todo o mundo, cerca de 116,4 milhões e 77 milhões (China e Índia, respectivamente). Ainda segundo IDF (2019), o Brasil desponta como quinto em número de casos, cerca de 16,8 milhões, e nenhum dos estudos encontrados na região da América do Sul são brasileiros, o que pode representar uma grande falha no rastreamento do DM2 no país.

Apesar de os números de indivíduos com DM aumentarem progressivamente a cada ano, muitas pessoas podem possuir a doença e não terem o conhecimento devido ao não aparecimento de alguns sintomas, ou por serem de baixa intensidade, e assim não realizarem exames e avaliações regularmente, logo, desenvolver inquéritos de rastreamento significa, ao mesmo tempo, identificar

comportamentos de risco para a saúde e fornecer subsídios para o planejamento e a implementação de intervenções que possibilitem prevenir ou postergar o aparecimento do DM2 (MAGALHÃES, et al 2015; LIMA, et al 2014).

#### 4.2 Análise detalhada dos artigos selecionados

No quadro 3, os artigos estão caracterizados quanto ao delineamento da pesquisa, instrumento utilizado, fatores de risco considerados e principais resultados encontrados em cada estudo.

**Quadro 3** - Caracterização dos estudos quanto ao delineamento, instrumento utilizado, fatores de risco considerados e principais resultados. Picos-PI, 2020.

Nº	DELINEAMENTO DA PESQUISA	INSTRUMENTO UTILIZADO	FATORES DE RISCO CONSIDERADOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
A1	Estudo transversal	<i>Indian Diabetes Risk Score (IDRS)</i>	Idade, história familiar, circunferência da cintura e atividade física.	<p>- 40,9% (23,1% urbana e 17,8% rural) Alto Risco; 27,9% (15,2% urbana e 14,5 rural) Risco Moderado 29,1% (12,6% urbano e 16,5% rural) Risco Baixo;</p> <p>- A maioria dos sujeitos com DM (78,1%) foram encontrados no grupo de alto risco;</p>

A2	Estudo transversal	Questionário estruturado	Idade, obesidade, prática de atividades físicas, Consumo de alimentos gordurosos, Tabagismo, Índice de Massa Corporal (IMC), Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL), Lipoproteína de Alta Densidade (HDL), Colesterol Total, Triglicerídeos e Hipertensão.	<p>- A prevalência de DM2 foi de 34,6%;</p> <p>- Mais prevalente entre os idosos entrevistados e está associada à obesidade, alto nível de triglicerídeos, HDL baixo e colesterol total alto</p>
A3	Estudo transversal	Questionário estruturado	Idade, tabagismo, álcool, dieta, atividade física, circunferência da cintura, pressão arterial, IMC, glicemia de jejum e glicose oral após administração de 75 g de glicose anidra por 2 h (TOTG-2 h), hemoglobina glicada (HbA1c), colesterol, triglicerídeo, LDL e HDL.	<p>- Os 3 modelos mostraram que os principais fatores de risco para diabetes tipo 2 incluíram triglicerídeos, idade, pressão arterial, bebida, colesterol, circunferência da cintura e IMC;</p> <p>- Ao prever o risco de diabetes tipo 2, a precisão da previsão do modelo da rede neural BP foi de 91,2%, tendo sido considerado o melhor entre os três.</p>

A4	Estudo transversal	Questionário estruturado	Idade, hábitos alimentares, atividade física e hábitos pessoais como tabagismo, consumo de álcool e história familiar	<p>- Prevalência média de 11,4% para DM2 e 5,7% para pré-diabetes;</p> <p>- Em população rural DM2 representa 7,7% e pré-diabetes 7,9%; Em população urbana DM2 representa 12,7% e pré-diabetes 4,9%;</p> <p>- Pessoas que têm história familiar de diabetes e estilo de vida sedentário têm alto risco de desenvolver DM2.</p>
A5	Estudo de coorte	Questionários estruturados	Idade, obesidade, circunferência da cintura, histórico familiar de diabetes, hipertensão, hábitos alimentares, atividade física e tabagismo e dados laboratoriais, incluindo glicemia em jejum e perfil lipídico (LDL, HDL, triglicerídeo e colesterol) e o nível de ácido úrico no sangue.	<p>- No presente estudo, a incidência de diabetes tipo 2 na população de 20 a 74 anos em Yazd era de 21,4 por 1000 de uma população-ano;</p> <p>- Idade, obesidade abdominal, triglicerídeos altos, história familiar de DM, e ácido úrico alto são os</p>

				fatores de risco mais importantes para diabetes.
A6	Estudo transversal	Questionário estruturado	Idade, altura, peso, IMC, renda mensal da família, educação, histórico familiar de diabetes, atividade física, tabagismo e consumo de álcool.	- Idade, obesidade, história familiar e sedentarismo foram os fatores significativos associados à prevalência de DM2 entre a sociedade árabe em Israel.
A7	Estudo de coorte prospectivo	Questionário estruturado	Idade, sexo, fumo, álcool, educação, dieta, atividade física, IMC, circunferência da cintura, pressão arterial, glicemia em jejum e colesterol total.	- A incidência cumulativa de DM2 foi de 21,9%; - A incidência cumulativa de pré-diabetes foi de 36,7%; - Idade maior que 45 anos, obesidade central, sobrepeso / obesidade (IMC $\geq$ 25), história familiar de DM2 e hipertensão apresentaram forte associação com a incidência de DM2.

A8	Estudo de coorte prospectivo	Questionário estruturado, em meio eletrônico	Atividade física, tabagismo, consumo de álcool, histórico familiar de DM2, doenças subjacentes, medicação atual, sexo, idade, ocupação, renda pessoal anual, situação financeira e maior nível de escolaridade.	<p>- Incidência cumulativa de 23,4 por 1000 pessoas/ano de 2008 a 2015;</p> <p>- Idade avançada, homens, obesidade abdominal, hipertensão e glicemia de jejum alterada foram preditores significativos para o desenvolvimento de DM2.</p>
A9	Estudo transversal descritivo	<i>Finnish Diabetes Risk Score</i> (FINDRISC)	Idade, circunferência abdominal, ingestão de anti-hipertensivos, história familiar de diabetes, atividade física, consumo de frutas, IMC e glicemia previamente alterada.	<p>- 27% tinham baixo risco, 35% ligeiramente moderado, 18% moderadamente alto, 16% alto e 2% muito alto;</p> <p>- 36,8% da população estava em risco de desenvolver diabetes, definido por um escore FINDRISK maior ou igual a 12.</p>
A10	Estudo de coorte	Questionários estruturados	IMC e Idade	- Incidência de diabetes padronizada por idade de 7,35 por 1000 pessoas-ano durante 2010–2016;

				<p>- Foi detectado associação linear entre o IMC inicial e o risco de desenvolver diabetes, que aumentou a cada kg / m<sup>2</sup> de IMC, associado a 23% maior risco de diabetes;</p> <p>- O risco de diabetes aumentou em 35% para cada kg / m<sup>2</sup> de aumento de IMC no grupo de 20-30 anos e 31% no grupo de 30–40 anos.</p>
A11	Estudo transversal	<i>Finnish Diabetes Risk Score</i> (FINDRISC)	Idade, circunferência abdominal, ingestão de anti-hipertensivos, história familiar de diabetes, atividade física, consumo de frutas, IMC e glicemia previamente alterada.	<p>- 44,1% estavam em “Baixo risco”, 36,4% estavam em “risco ligeiramente elevado”, 11,5% estavam em “Risco moderado”, 7,4% estavam em “alto risco” e 0,5% estavam em “muito alto risco”;</p> <p>- Histórico de diabetes, obesidade e inatividade física foram apontados como os principais fatores de risco.</p>

A12	Estudo transversal	Questionários da Pesquisa Nacional de Saúde 2009-2010	Idade, sexo, área geográfica, educação, renda, fumo, consumo de sal, atividade física, estilo de vida sedentário, índice de dieta saudável, história familiar de DM2, autorrelato de tratamento farmacológico de hipertensão arterial e IMC.	- Foi identificado que as pessoas que possuem maior risco de desenvolver DM2 são aqueles que têm uma idade mais de 45 anos, tem um histórico familiar para esta doença, são mulheres, estão acima do peso, fisicamente inativos e têm hipertensão.
A13	Estudo transversal	<i>Finnish Diabetes Risk Score</i> (FINDRISC)	Idade, circunferência abdominal, ingestão de anti-hipertensivos, história familiar de diabetes, atividade física, consumo de frutas, IMC e glicemia previamente alterada.	- 22,1% indivíduos estavam em baixo risco de desenvolver a doença, enquanto 43,3% estavam em risco ligeiramente elevado, 19,3% estavam em moderado, 13,9% estavam em alto, e 1,4% estavam em risco muito alto;  - Os participantes espanhóis apresentaram níveis de risco mais elevados do que os italianos (16,7 contra 14,7%).

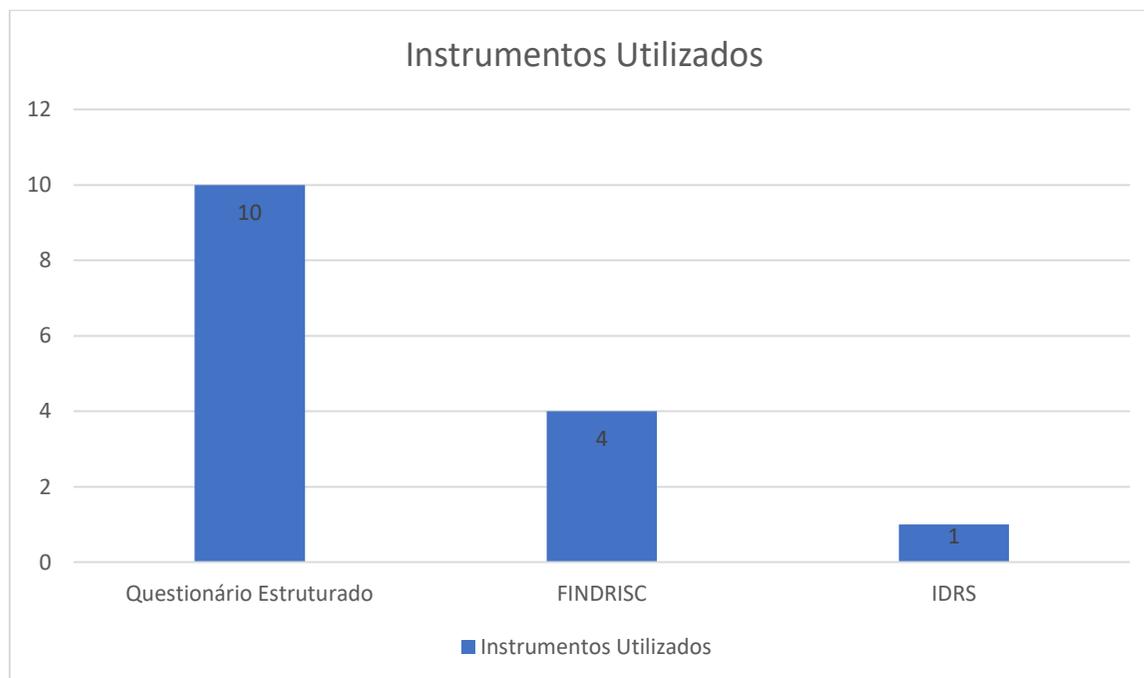
A14	Estudo de coorte	Questionário estruturado	Sexo, idade, doença cardiovascular (participante relatado: infarto do miocárdio, doença isquêmica do coração, acidente vascular cerebral ou angina de peito), pais com DM, contato com o clínico geral e hospitalização nos últimos 12 meses, tabagismo (tabagismo atual ou não), atividade física diária, dieta e aptidão física, anti-hipertensivos, medicamentos para baixar o colesterol e glicose.	<p>- Os 7 preditores autoavaliados mais importantes, em ordem sequencial, foram IMC alto, terapia anti-hipertensiva, idade, doença cardiovascular, circunferência da cintura, aptidão em comparação com pares e disposição familiar para DM2;</p> <p>- 969 (4,6%) indivíduos com diagnóstico de DM2, 252 indivíduos tinham DM2 não diagnosticado (1,2% de população total e 20,6% de todos os casos de DM), e 1867 (9,2% de população total) os indivíduos tinham pré-diabetes.</p>
A15	Estudo transversal	<i>Finnish Diabetes Risk Score</i> (FINDRISC)	Idade, circunferência abdominal, ingestão de anti-hipertensivos, história familiar de diabetes, atividade física, consumo de frutas, IMC e glicemia previamente alterada.	- A ingestão irregular de vegetais e frutas, aumento da circunferência da cintura e aumento do índice de massa corporal foram identificados

				como principais fatores de risco de DM2;
--	--	--	--	--

Em relação ao delineamento dos estudos, foram encontrados estudos transversais (10) e de coorte (5), de modo geral, foram estudos de natureza descritiva, que segundo Gil (2017), têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno.

Quanto aos instrumentos utilizados para avaliação dos fatores de risco foram identificados três tipos: IDRS, questionários estruturados e FINDRISC, como apresentado no gráfico 2.

**Gráfico 2-** Instrumentos de avaliação dos fatores de risco. Picos-PI, 2020.



Ao analisar o gráfico é possível visualizar predominância do uso de questionários estruturados (10) próprios e construídos especificamente para cada estudo. Apesar de avaliarem pontos específicos e importantes, há a possibilidade de os resultados não terem consistência, pois quando trata-se de instrumentos validados como o IDRS e o FINDRISC, é sabido que passaram por um processo complexo onde foram testadas a sensibilidade e capacidade preditiva de cada um, através de um estudo rigoroso até ser apontado como referência na avaliação dos riscos, o que por sua vez não ocorre com os questionários criados pontualmente.

O IDRS é tido como um instrumento de baixo custo, com boa sensibilidade e alta capacidade preditiva para os casos de diabetes não diagnosticados, já o FINDRISC, é apontado como um dos questionários mais utilizados para identificar pessoas com alto risco para DM2 em diferentes populações do mundo, pois é um instrumento simples, de aplicação rápida, baixo custo, não intervencionista e potencialmente autoaplicável ou aplicável por equipe não profissional treinada, além de boa sensibilidade apresentada nos estudos que fizeram seu uso (ADHIKARI; PATHAK; KOTIAN, 2010; MOHAN; ANBALAGAN, 2013; ASSOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES, 2019; BARIM, 2020).

Na Tabela 1 são apresentados os fatores de risco para DM2, considerados nos quinze artigos, e agrupados pela quantidade de vezes em que aparecem.

**Tabela 1** - Fatores de risco agrupados pela quantidade de vezes que aparecem. Picos-PI, 2020.

Fatores de Risco	Quantidade
Idade	15
Atividade Física	14
História Familiar	11
IMC	10
Tabagismo	9

**Tabela 1** - Fatores de risco agrupados pela quantidade de vezes que aparecem. Picos-PI, 2020. (continuação)

Fatores de Risco	Quantidade
Álcool e Dieta	5
Circunferência da cintura, colesterol, hipertensão, educação, sexo, uso de anti-hipertensivo, consumo de frutas e glicemia previamente alterada	4
Triglicerídeo, glicemia em jejum, LDL, HDL e renda	3
Obesidade	2
Hemoglobina glicada, TOTG, ácido úrico, situação financeira, medicações atuais, área geográfica, consumo de sal, sedentarismo, hospitalização, medicação para baixar o colesterol e a glicose, doenças subjacentes e doenças cardiovasculares	1
Fonte: dados próprios	

Os fatores de risco mais recorrentes foram: Idade (15), atividade física (14), história familiar (11), IMC (10) e o tabagismo (9). A idade é considerada um dos fatores mais importantes para desenvolvimento do DM2, no Brasil o Ministério da Saúde (2013) classifica a idade maior ou igual a 45 anos como risco para o desenvolvimento do DM2, estando em consonância com a ADA (2020), que enfatiza a importância do rastreamento a partir dos 45 anos ou em qualquer momento da vida quando se tem um ou mais fatores de risco, no entanto, Rao (2015), afirma que, embora a tendência seja atingir as pessoas a partir da quarta década de vida, a incidência entre jovens e crianças vem aumentando.

A atividade física (14), ou melhor dizendo, a inatividade física por si só é entendida como um fator de risco para o DM2, no entanto, o envelhecimento, as alterações fisiológicas do adoecimento e estilo de vida estão somados e potencializando-o, nesse sentido Thomaz et al (2010) e Ramalho et al (2014) afirmam que a relação entre o aumento dos níveis de atividade física e a menor frequência de complicações crônicas sugere que a atividade física exerce um papel protetor para indivíduos com DM2, logo, exerce o mesmo papel de forma preventiva. Em relação à história familiar (11), já foi falado anteriormente que existe uma forte relação, porém a causalidade ainda não é perfeitamente conhecida, o estudo de Florez (2016) corrobora com a ideia ao afirmar:

As variantes genéticas até agora descobertas não parecem fornecer muitas informações adicionais na classificação daqueles com risco aumentado de desenvolver diabetes tipo 2 em comparação com os fatores de risco clínicos tradicionais. Mesmo para variantes genéticas com riscos relativos mais elevados em alguns grupos étnicos, é recomendável considerar os fatores de risco tradicionais em combinação com essas variantes genéticas.

Já o IMC (10), é também por si só correlacionado com o surgimento do DM2, porém outros fatores como, por exemplo, a obesidade, contribuem para explicá-lo, assim quanto maior pontuação no índice, maiores as chances de desenvolver o diabetes. Corroborando com essa afirmação, o estudo de Gray et al (2015), demonstra que na “categoria sobrepeso ( $25 \leq \text{IMC} \leq 29,99$ ) apresentaram risco aumentado de desenvolver DM, com riscos de 30% para homens e 10% para mulheres. Com  $30 \leq \text{IMC} \leq 39,99$ , ambos os sexos tinham um risco 100% maior de DM do que as contrapartes com IMC normal. O  $\text{IMC} \geq 40$  aumenta as chances de desenvolver DM em até 150% para mulheres e 180% para homens”. No entanto, vale lembrar que algumas pessoas que têm o peso elevado devido à hipertrofia muscular, portanto o IMC acaba se tornando uma variável com viés durante a avaliação, sendo assim, é um fator que inspira maiores cuidados, necessitando de uma avaliação mais criteriosa para prever o risco.

O último dos mais usados foi o tabagismo (9), que apesar de não ser considerado pelas principais referências no estudo do DM2 como um fator de risco importante, vem aparecendo em diversos estudos, como no estudo de Maddatu, Anderson-Baucum e Evans-Molina (2017), que concluiu que apesar do acúmulo de evidências apontando para uma associação do uso excessivo do tabaco e o DM2, ainda não foi reconhecido como um fator de risco modificável na prevenção do diabetes ou nas estratégias de rastreamento.

Vale ressaltar que os estudos aqui analisados, além de terem sido feitos em diferentes regiões do mundo, em suma maioria fizeram o uso de instrumentos próprios, o que implica em considerar variáveis culturais, ambientais, sociais e econômicas de cada local e assim ter uma variação muito grande de fatores de risco, não devendo portanto desconsiderar a importância daqueles que aqui não apareceram tantas vezes como, por exemplo, obesidade, triglicérideo, etc.

Por fim, os principais resultados foram agrupados em três categorias (Tabela 2): classificou o risco, deram a prevalência ou incidência e os que apresentaram fatores de risco mais relacionados ao DM2. Vale ressaltar que um mesmo artigo pode estar em mais de uma categoria.

**Tabela 2** – Principais resultados dos estudos. Picos-PI, 2020.

<b>Categoria</b>	<b>Artigos</b>
Classificou o risco	A1, A9, A11 e A13
Prevalência ou incidência	A2, A4, A5, A7 e A8
Fatores de risco	A2, A3, A6, A8, A12 e A14
Fonte: dados próprios	

Destaca-se a classificação de risco, chamada também de estratificação de risco, como um dos resultados importantes encontrados nos estudos (A1, A9, A11 e A13), porque segundo a IDF (2019) cerca de 50,1% das pessoas que têm a doença não sabem e para Bachur et al (2018) esta é uma estratégia de rastreamento eficaz, que permite identificar o número de pessoas que podem desenvolver essa patologia e orientá-las quanto à mudança de hábitos de vida, na tentativa de prevenir seus agravos.

É importante destacar também os estudos que indicam prevalência e incidência (A2, A4, A5, A7 e A8) pois é possível ter uma visão ampla para avaliação sistemática e ativa da doença, uma vez que segundo Wagner (1998) a prevalência mede a proporção de indivíduos em uma população que estão acometidas da doença em um determinado momento e a incidência os casos novos que ocorrem em uma população em risco durante um determinado período de tempo.

A última categoria traz os estudos que identificaram quais os fatores de risco foram mais relacionados ao DM2 (A2, A3, A6, A8, A 12, e A14), o que é de suma importância, uma vez que é possível intervir diretamente em cada e um e assim reduzir complicações e gastos com a saúde pública, é o que afirmam também Herman et al (2015), “essa atividade tem grande importância para a saúde pública, pois está diretamente ligada à possibilidade de diagnóstico e tratamento precoces, minimizando os riscos de desenvolvimento de complicações, principalmente microvasculares.”

Algumas limitações desta revisão devem ser consideradas: a restrição do período de abrangência dos dados e a inclusão de artigos disponíveis apenas nos idiomas inglês, português e espanhol. As principais dificuldades foram encontrar estudos que contemplassem a população de adultos e idoso e/ou que tivessem acesso livre.

## 5 CONCLUSÃO

A partir dos achados desse estudo, pode-se concluir que os principais fatores em adultos e idosos, apresentados pela maioria dos artigos avaliados foram: idade, atividade física, história familiar, IMC e o tabagismo, em tempo que se ressalta a necessidade de serem investigados por regiões ou países específicos, uma vez que os determinantes de saúde em cada um dos locais têm maior ou menor interferência a depender do local.

Diante das informações apresentadas acima, é possível afirmar que a investigação de fatores de risco para o diabetes mellitus tipo 2 representa uma estratégia rápida, barata e segura para avaliar populações em risco e assim intervir de maneira efetiva e eficaz prevenindo o adoecimento, complicações e até mesmo gastos com saúde pública que poderiam ser evitados ou reduzidos.

Entretanto, há uma lacuna na literatura sobre a causalidade, visto que nenhum estudo explicou de qual forma os fatores de risco levavam ao adoecimento, apenas o relacionaram com o diabetes. Portanto, evidencia-se a necessidade de futuros ensaios clínicos randomizados que analisem qual a relação que cada fator tem com o diabetes e quais as vias do organismo que expliquem a importância de serem considerados de risco.

## REFERÊNCIAS

- ADHIKARI, P.; PATHAK, R.; KOTIAN, S. Validation of the MDRF-Indian Diabetes Risk Score (IDRS) in another south Indian population through the Bolor Diabetes Study (BDS). **J Assoc Physicians India**, v. 58, p. 434–436, 2010.
- ADMAN, C.S.L. *et al.* Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em universitários: associação com variáveis sociodemográficas<sup>1</sup> **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 22, n. 3, p. 484-90, maio-jun. 2014.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in diabetes—2020. **Diabetes Care**, v.43, n.1, 2020.
- ARAÚJO, Wánderon Cássio Oliveira. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **CONCI.**, v. 3, n. 2, p. 100-134, maio/ago. 2020.
- ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. **Revista de la ALAD**, 2019.
- BACHUR, C.K. *et al.* Estratificação dos fatores de risco de diabetes mellitus tipo 2 em profissionais da saúde. **Demetra**, v. 13, n. 4, p. 965-974, 2018.
- BARIM, E.M. *et al.* Translation and cultural adaptation into Brazilian Portuguese of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) and reliability assessment. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 23, e200060, 2020.
- BEM, A.J. **Confiabilidade e análise de desempenho de dois questionários de avaliação da adesão ao tratamento anti-hipertensivo: teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire** [dissertação]. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2011.
- 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 (DF): Ministério da Saúde; 2013.
- BUIJSSE, B. *et al.* Risk Assessment Tools for Identifying Individuals at Risk of Developing Type 2 Diabetes. **Epidemiol Rev.**, v. 33, n.1, p. 46-62, 2011.
- CARRILLO-LARCO, R. M. *et al.* Risk scores for type 2 diabetes mellitus in Latin America: a systematic review of population-based studies. **DIABETICMedicine**, v. 36, n.12, p. 1573-1584, 2019.
- DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020 / Adriana Costa e Forti, Antonio Carlos Pires, Bianca de Almeida Pittito, Fernando Gerchman, José Egidio Paulo de Oliveira, Lenita Zajdenverg, Marcio Krakauer, Maria Cristina Foss-Freitas, Mauro Scharf Pinto, Roberto Abrão Raduan, Roberto Zagury, Sandra Roberta, Gouvea Ferreira Vivolo, Sérgio Vencio, Simão Augusto Lottenberg – São Paulo: Editora Clannad, 2019.

E RAMALHO, J.R. *et al.* Physical activity levels and factors associated with the sedentary lifestyle of users of a basic health unit in Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev Min Enferm.**, v. 18, n. 2, 2014.

FLOREZ, J.C. Leveraging Genetics to Advance Type 2 Diabetes Prevention. **PLoS Med**, v. 13, n. 7, p. 1-7, 2016.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. Ed., São Paulo: Atlas, 2017.

GRAY, N. *et al.* Relation between BMI and diabetes mellitus and its complications among US older adults. **South Med J.** v. 108, n. 1, p. 29-36, 2015.

HERMAN, W.H. *et al.* Early detection and treatment of type 2 diabetes reduce cardiovascular morbidity and mortality: a simulation of the results of the Anglo-Danish-Dutch Study of Intensive Treatment in People With Screen-Detected Diabetes in Primary Care (ADDITION-Europe). **Diabetes Care.** v. 38, n. 8, p. 1449-55, 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas, 9 ed.** Bruxelas: International Diabetes Federation, 2019

LIMA, C.L.K. *et al.* Caracterização de usuários em risco de desenvolver diabetes: um estudo transversal. **Rev Bras Enferm** [Internet]. v. 71, n.1, p. 516-23, 2018.

MADDATU, J.; ANDERSON-BAUCUM, E.; EVANS-MOLINA, C. Smoking and the risk of type 2 diabetes. **Translational Research**, v. 184, p. 101-107, 2017.

MAGALHÃES, A.T. *et al.* Avaliação do risco de desenvolver diabetes mellitus tipo 2 em população universitária. **Rev. Bras. Prom. A Saúde.**, v. 28, n. 1, p. 5-15, jan 2015.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVAO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, Dec. 2008.

MOHAN, V.; ANBALAGAN, V.P. Expanding role of the Madras Diabetes Research Foundation - Indian Diabetes Risk Score in clinical practice. **Indian J Endocrinol Metab**, v. 17, p. 31–6, 2013.

RAO, P.V. Type 2 diabetes in children: clinical aspects and risk factors. **J Endocrinol Metab.**, v. 19, n. 1, p. 47-50, 2015.

REIS, E.A., REIS I.A. (2002) Análise Descritiva de Dados. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG.

RIBEIRO, A.G.; COTTA, R.M.M.; RIBEIRO, S.M.R. A promoção da saúde e a prevenção integrada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Ciênc Saúde Coletiva.**, v. 17, n. 1, p. 7-17, 2012.

THOMAZ, P.M.D.; COSTA, T.H.M.; SILVA, E.; HALLAL, P.C. Fatores associados à atividade física em adultos. **Rev. Saúde Pública.**, v. 44, n. 5, p. 894-900, 2010.

URSI, E.S. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.

WAGNER, M.B. Medindo a ocorrência da doença: prevalência ou incidência? **Jornal de Pediatria**, v. 74, p. 157-162, 1998.

## APÊNDICES

**APÊDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS**

<b>A. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>1. ARTIGO</b>	
Número do artigo	
Título	
Ano de publicação / País	
<b>2. AUTORES</b>	
Nome	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<b>4. DELINEAMENTO</b>	
<b>B. INFORMAÇÕES ESPECIAIS DO ESTUDO</b>	
1. Instrumento utilizado	
2. Fatores de risco considerados	
3. Principais resultados obtidos	

Adaptado de Ursi (2005)



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA  
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

**Identificação do Tipo de Documento**

- ( ) Tese  
( ) Dissertação  
( **X** ) Monografia  
( ) Artigo

Eu, **Vicente Rubens Reges Brito**, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação: **INVESTIGAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM ADULTOS E IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA**, de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI, 28 de abril de 2021.

*Vicente Rubens Reges Brito*

---

Assinatura