



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA
CAMPUS VII
LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS/ BIOLOGIA**

**PERFIL DOS DIABÉTICOS E FATORES DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO
DO TIPO2 ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE TIMBIRAS,
MARANHÃO, BRASIL**

Jayara de Sousa Lima

Codó- MA

2020

Jayara de Sousa Lima

**PERFIL DOS DIABÉTICOS E FATORES DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO
DO TIPO2 ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE TIMBIRAS,
MARANHÃO, BRASIL**

Artigo, apresentada ao Curso de Graduação em
Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia da
Universidade Federal do Maranhão – Campus
VII Codó – como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciatura em Ciências
Naturais – Biologia.

Orientadora: Dr^a. Joelma Soares da Silva

Codó-MA

2020

LIMA, JAYARA.

PERFIL DOS DIABÉTICOS E FATORES DE RISCO PARA
DESENVOLVIMENTO DO TIPO2 ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO
DA CIDADE TIMBIRAS, MARANHÃO, BRASIL / JAYARA LIMA,ADRIANO
ARCOS,DILMAR KISTEMACHER. - 2020.

34 p.

Orientador (a): JOELMA SILVA.

Curso de Ciências Naturais - Biologia, Universidade
Federal do Maranhão, CODÓ-MA, 2020.

1. Alimentação Saudável. 2. Atividade física. 3.
Educação e Saúde. 4. Escolas. I. ARCOS, ADRIANO. II.
KISTEMACHER, DILMAR. III. SILVA, JOELMA. IV. Título.

JAYARA DE SOUSA LIMA

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em
Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia da
Universidade Federal do Maranhão – Campus
VII Codó – como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciatura em Ciências
Naturais – Biologia.

Aprovado em: 02/10/ 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Joelma Soares da Silva (Orientadora)

UFMA-Campus VII, Codó

Prof. Me. Adriano Nobre Arcos

UFMS- Mato Grosso do Sul

Prof.^a Ma. Juliete Lima Viana

UEA-Manaus, Amazonas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. MATERIAL E MÉTODOS	09
Área de estudo	09
Etapas do estudo	09
Levantamento dos casos de diabetes	09
Amostragem da pesquisa sobre os fatores de risco	09
Aplicação dos Questionários	10
Considerações éticas	10
Palestras de conscientização	10
Análise dos dados	11
3. RESULTADOS	11
Perfil dos pacientes com diabetes em Timbiras- MA	11
Fatores Socioeconômicos dos alunos do Ensino Médio	13
Fatores de risco para o diabetes do tipo 2	14
4. DISCUSSÃO	16
Perfil dos pacientes com diabetes em Timbiras- MA	18
Fatores Socioeconômicos dos alunos do Ensino Médio	18
Fatores de risco para o diabetes do tipo 2	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	21
APÊNDICES	30

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por me encorajar durante este percurso, por ser comigo nos momentos mais difíceis.

À Prof. Dra. Joelma Soares da Silva pela orientação, incentivo, atenção e carinho durante o desenvolvimento das atividades.

Ao Professor Me. Adriano Nobre Arcos pela colaboração.

A nutricionista Suane Luiza de Oliveira Sales e a enfermeira Raimunda Costa Santos pela colaboração apresentadas para o desenvolvimento da palestra.

A minha mãe, Lucilene que é o meu maior exemplo de força e determinação. Ao meu Pai, Manoel, no qual me espelho na sua coragem. A minha querida irmã, Joilene e minha sobrinha, Emanuely, que são a minha grande motivação para prosseguir. Obrigada por acreditarem, e sonharem comigo os meus sonhos.

E a Junão, que sempre me incentivou.

Aos meus amigos de turma (2016.2) que sempre estiveram junto comigo, em especial ao meu grupo: Jessica, Darleane e Rita. Também agradeço ao Antônio Moises da Silva por todo apoio no desenvolvimento deste trabalho.

À Secretária Municipal de Saúde de Timbieras- MA;

À direção das escolas: Centro de Ensino Newton Neves e Paulo Freire.

Aos meus conterrâneos Timbirenses e companheiros de estrada.

Conforme normas da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) (CONSEPE 1892), os TCC no formato de artigo devem ser enviados para o periódico, assim, o presente artigo, foi submetido e formatado conforme normas da Revista Terra de Pretos, que é Revista científica multidisciplinar da Universidade Federal do Maranhão, *Campus Codó*, que promover e divulgar pesquisas nacionais e internacionais sobre História, Educação, Ensino, Ciências e Matemática.

Site: <https://terradepretos.wixsite.com/terradepretos/capa>

PERFIL DOS DIABÉTICOS E FATORES DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO DO TIPO 2 ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA CIDADE TIMBIRAS, MARANHÃO, BRASIL

DIABETIC PROFILE AND RISK FACTORS FOR TYPE 2 DEVELOPMENT AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE CITY OF TIMBIRAS, MARANHÃO, BRAZIL

PERFIL DE DIABÉTICOS Y FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO TIPO 2 EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA CIUDAD TIMBIRAS, MARANHÃO, BRASIL

Resumo: A diabetes *mellitus* é uma das doenças metabólicas que mais cresce entre a população. O estado do Maranhão, Brasil vêm apresentando aumento no número de casos. O principal objetivo deste estudo foi conhecer o perfil dos diabéticos, e os fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes tipo 2 entre os jovens das Escolas Estaduais de Timbiras-Maranhão, Brasil. A pesquisa foi desenvolvida em três etapas: A primeira trata-se de um levantamento do perfil dos pacientes diagnosticados com diabetes no município, e a segunda, refere-se à aplicação de um questionário para alunos do Ensino Médio, com objetivo de identificar os fatores de risco para diabetes tipo 2, e a terceira compreendeu na realização de palestras de conscientização sobre a doença. Há 307 pessoas diagnosticadas com diabetes *mellitus* no município, dos quais 66% são do sexo feminino. A faixa etária mais representativa é entre 61 e 80 anos (46%). Constatou-se que 77,68% dos jovens da rede Estadual consomem somente de 1 a 2 porções diárias de verduras, legumes e frutas. Houve predominância no consumo de Gordura Trans e carboidratos do tipo Polissacarídeo, com resultados estatísticos significativos para os fatores de risco ($p \leq 0.05$). Foi constatado que o perfil dos diabéticos em Timbiras, MA prevalece entre os idosos (61 e 80 anos), do sexo feminino. Os estudantes do ensino médio, possuem diversos hábitos que podem contribuir para o aparecimento da diabetes tipo 2, portanto, a alimentação inadequada foi o principal fator de risco verificado.

Palavras-chave: Educação e Saúde; Escolas; Alimentação Saudável; Atividade física

ABSTRACT: Diabetes mellitus is one of the fastest growing metabolic diseases among the population, the state of Maranhão, Brazil has shown increasing number of cases. The main objective of this study was to know the profile of diabetics, and the risk factors for the development of type 2 diabetes among young people from State schools of Timbiras, Maranhão, Brazil. The research was developed in three stages: The first is a survey of cases, diagnosed with diabetes mellitus in the city, and the second, refers to a study carried out through the application of forms, applied to the students, with the objective of identifying the risk factors of type 2, and the third comprised lectures to raise awareness about the disease. There are 307 people diagnosed with diabetes mellitus in the municipality, of which 66% are female. The most representative age group is between 61 and 80 years old (46%). It was found that 77.68% of young people in the State network consume only 1 to 2 servings of vegetables, fruits and vegetables daily. There was a predominance of Trans Fat and Polysaccharide-type carbohydrates, with significant statistical results for risk factors ($p \leq 0.05$). It was found that the profile of diabetics in Timbiras, MA prevails among the elderly (61 and 80 years old), mainly females. High school students, have several habits that can contribute to the onset of type 2 diabetes, therefore, inadequate nutrition was the main risk factor verified.

Keywords: Education and Health; Schools; Healthy eating; Physical activity

Resumem: La diabetes mellitus es uma de las enfermedades metabólicas de más rápido crecimiento entre la población, el estado de Maranhão, Brasil há mostrado um número creciente de casos. El objetivo principal de este estudio fue conocer el perfil de los diabéticos y los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 los jóvenes de escuelas estatales de Timbiras, Maranhão, Brasil. La investigación se desarrolló en tres etapas: la primera es una encuesta de casos, diagnosticados con diabetes mellitus en la ciudad, y la segunda, se refiere a un estudio realizado mediante la aplicación de formularios aplicadas a los alumnos de los dos colegios públicos de la ciudad, con el objetivo de identificar los factores de riesgo de diabetes tipo 2, y el tercero incluyó conferencias para concienciar sobre la enfermedad. Hay 307 personas diagnosticadas con diabetes mellitus en el municipio, 66% son mujeres. El grupo de edad más representativo es el de entre 61 y 80 años (46%). 77,68% de los jóvenes de la red estatal consumen solo 1 a 2 porciones de verduras, frutas y verduras al día. Hubo predominio de las grasas trans y los carbohidratos tipo polisacáridos, con resultados estadísticos significativos para los factores de riesgo ($p \leq 0,05$). El perfil de diabéticos en Timbiras, MA, prevalece entre los ancianos (61 y 80 años), principalmente mujeres. Los estudiantes, tienen varios hábitos que pueden contribuir a la aparición de la diabetes tipo 2, por lo que la nutrición inadecuada fue el principal factor de riesgo verificado.

Palabras-clave: Educación y salud; Escuelas; Alimentación Saludable; Actividad física

INTRODUÇÃO

A diabetes *mellitus* é definida como um distúrbio metabólico (ALBERTI; ZIMMET, 1998), caracterizada pela hiperglicemia, que resultado da falta, ou má produção de insulina (ADA, 1997; COELHO; LYRA, 2014).

É uma doença crônica, não transmissível e os sintomas mais frequente são: fome e sede frequente, formigamento nos pés e mãos, vontade de urinar diversas vezes ao dia, visão embaçada, infecções na bexiga, rins e pele e feridas que demoram cicatrizar. Contudo, na maioria dos casos pode se apresentar de forma assintomática (WHO, 1980; BRASIL/MS, 2006). A classificação da diabetes *mellitus* é baseada na etiologia e grau de produção de insulina. Sendo classificada em quatro tipos diferentes: diabetes *mellitus* do tipo 1 (DM1), diabetes *mellitus* do tipo 2 (DM2), diabetes *mellitus* gestacional (DMG), e “Outros Tipos” que tem essa denominação por possuir uma origem específica para sua causa (KUZUYA, MATSUDA 1997; WHO, 2006).

O tipo 2 da doença é o mais comum (ADA, 2019) caracterizando-se como um distúrbio metabólico causado pela má absorção da insulina por parte do organismo, tendo a obesidade como, principal característica (WHO, 1985). Na maioria dos casos, o diagnóstico do tipo 2 é feito a partir dos 40 anos, com a prevalência da doença em pessoas com idade média de 60 anos (ERIKSSON et al., 1992; COELHO e LYRA, 2019). Entre os fatores de risco mais associados a DM2, está o histórico familiar, a obesidade, sedentarismo e a alimentação inadequada (BRASIL/MS, 2006; LIMA et al, 2014; ZHENG et al., 2018).

A obesidade é o principal fator de risco para a DM2 (COLDITZ, et al., 1995; TOPLAK, et al., 2016). No Brasil, o índice de indivíduos diagnosticados com algum nível de obesidade é cada vez maior com destaque para a população mais jovem (BRASIL/MS, 2019).

Diferente do histórico familiar, o qual não é passível de modificação, a obesidade e o sedentarismo são modificáveis, podendo ser prevenido com a mudança de hábitos alimentares e a prática de atividade física. Essas medidas são consideradas as principais formas de prevenção da diabetes tipo 2, pois contribuem diretamente para a prevenção da doença (DAVIS; COSTACOU, 2001; LYRA; SARTORELLI et al., 2006; ADA, 2019).

O diabetes do tipo 2 quando não tratada, pode levar á complicações micro ou macro vasculares, podendo afetar os rins e pele (DESHPANDE, 2008; ZHENG et al., 2017; ALIYARI et al., 2020).

Estima-se que 463 milhões pessoas são diagnosticadas com diabetes no mundo, no Brasil esse número é de 13 milhões, com uma projeção de 26 milhões casos para 2045, o que coloca o país no 4º lugar do *ranking* mundial, segundo a Federação Internacional de Diabetes (2019). O estado do Maranhão no período de 2008 a 2018 teve um salto de 3,8% para 6,3% dos casos registrado no Brasil (VIGITEL, 2008 e 2018).

O município de Timbiras, Maranhão, atualmente possui 165 pessoas diagnosticadas com diabetes, destes, 68 utilizam insulina para controle da glicose e 97 pessoas fazem uso de medicamentos orais (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE TIMBIRAS, 2019).

Considerando a gravidade da diabetes, os fatores de risco e as complicações decorrente do tipo 2, é importante conhecer o perfil dos pacientes diagnosticados com diabetes *mellitus* na população, assim como, identificar os fatores de risco para o tipo 2 entre jovens, o que pode ajudar a entender os aspectos epidemiológicos da doença. Diante da problemática, esse trabalho teve como objetivo conhecer perfil dos diabéticos, e os fatores de risco para o tipo 2 entre os jovens das Escolas Estaduais do Ensino Médio na Cidade de Timbiras - MA.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O estudo foi realizado no município de Timbiras, localizado na região leste do Estado Maranhão, nas coordenadas geográficas, Latitude Sul: 4° 15' 25" e Longitude Oeste: 43° 55' 51" Oeste, situada a 45 metros de altitude (IBGE, 2010). O município possui área territorial

1.486,584 km², com população estimada em 2019 para 29.124 pessoas (IBGE, 2019), e densidade demográfica em torno de 18,83 hab./km² (IBGE, 2010).

Etapas do estudo

O estudo foi realizado em três etapas: Levantamento dos casos de diabetes *mellitus* no município de Timbiras, Maranhão, nos meses de março e abril de 2020; aplicação de questionário nas escolas de ensino médio de Timbiras- MA, em maio/2020; Palestra de conscientização sobre a importância da alimentação saudável, como forma de prevenção da diabetes, no mês de julho/2020.

Levantamento dos casos de diabetes

O levantamento dos casos de diabetes *mellitus* na cidade de Timbiras, foi realizado por meio de investigação de registro de casos diagnosticados da doença nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), que são responsáveis pelo acompanhamento dos portadores da doença.

Na cidade, existem quatro UBS: 1- Maria Luzinete Rodrigues Melo (Bairro: Mutirão), 2- São Raimundo I (Bairro: Santarém), 3- São Raimundo II (Bairro: Centro) e 4- Dr. José Anselmo Freitas (Bairro: São Sebastião), localizadas em diferentes Bairros, situadas na sede do município. Com a finalidade de conhecer o perfil dos pacientes diagnosticados com diabetes no município de Timbiras, para cada UBS foi encaminhado um ofício, solicitando informações sobre os portadores da doença, tais como: sexo e idade das pessoas diagnosticadas.

Amostragem da pesquisa sobre os fatores de risco

O público alvo do estudo foi alunos da 1^a, 2^a e 3^a ano, da rede Estadual de Ensino Médio da cidade de Timbiras- MA, dos turnos matutino e vespertino, das duas escolas da zona urbana da Cidade, Centro de Ensino Newton Neves, com 652 Alunos e C. E Paulo Freire com 430 Alunos, compreendendo um universo amostral de 1.082 Alunos.

O tamanho mínimo da amostra foi calculado considerando-se um nível de significância de 5% e um limite de confiança de 95%. Considerou-se ainda a população total de 1.082 estudantes matriculados no Ensino Médio no município de Timbiras, segundo os dados fornecidos pela direção de cada escola, e dados disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com esse cálculo, foi obtido um tamanho mínimo amostral de 292 a participarem da pesquisa, segundo o cálculo amostral de Barbetta (2002).

Aplicação dos Questionários

Foi aplicado um questionário com dezessete perguntas fechadas, de múltipla escolha, ou com as alternativas sim ou não. Do total de perguntas, quatro foram voltadas para conhecer o perfil socioeconômico dos estudantes, como: idade, sexo, local de moradia e renda familiar.

Treze perguntas foram sobre os fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes do tipo 2: Se tem alguém na família portador da diabetes; se o entrevistado já foi diagnosticado como pré-diabético ou pressão alta; se possui qualquer alteração nas taxas de triglicerídeos ou colesterol. Além disso, também foram realizadas perguntas voltadas para os hábitos alimentares e prática de atividades físicas, o consumo diário de porções de verdura, legumes e frutas; sal; açúcar; carboidrato e gordura. Bem como o tipo de gordura e a principal fonte de carboidrato, que se é consumida com mais frequência. Quanto à atividade física, foi feita somente uma pergunta relacionada à prática de atividade física. E também foi perguntado se o indivíduo já sentiu algum sintoma característico da diabetes, os quais foram especificados no questionário.

Considerações éticas

As escolas que aceitaram participar da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos que explica natureza e a finalidade do estudo. O Estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Palestra sobre diabetes tipo 2

Foi realizada palestra sobre a diabetes Tipo 2, com objetivo de conscientizar os alunos das escolas Centro de Ensino Newton Neves e Centro de Ensino Paulo Feire, e por extensão, a comunidade da cidade de Timbiras, sobre a problemática da diabetes, medidas preventivas e a relação com a alimentação saudável.

A palestra de conscientização teve como título: Conversando sobre o diabetes 2, contou com a participação de profissionais convidadas das áreas da Saúde: Nutrição e Enfermagem. A palestra foi realizada por vídeo conferencia via plataforma de Tecnologia de Informação e Comunicação, *Google Meet* (GOOGLE CORPORATION, 2017) para a comunicação com os alunos e demais participantes. Para a apresentação de informações como a definição, e distinção entre os tipos e as complicações da diabetes, foi utilizado uma versão do programa de exibição (*Microsoft Power Point*, Versão 2010).

O link foi criado e divulgado por diferentes redes sociais: *Facebook*, (ZUCKERBERG et al., 2004), *Instagram* (SYSTROM e KRIEGER, 2010), e *WhatsApp Messenger* (ACTON e KOUM, 2009), com a finalidade de garantir a acessibilidade a um maior número de alunos e interessados, principalmente considerando a situação da pandemia do Novo Coronavírus. A palestra teve duração média de 2 horas, sendo que 1 hora e 30 minutos, destinados a apresentação dos palestrantes, para abordar a definição e a classificação atual da diabetes *mellitus*, para as explicações sobre as complicações da diabetes do tipo 2, e por fim, a exposição sobre a importância da alimentação saudável na prevenção da doença. Após esse período, foi aberto um espaço para esclarecimentos das dúvidas dos participantes.

Análise dos dados

Os dados obtidos foram digitados em planilhas do *software Microsoft Excel* versão 2010 para obtenção de percentuais, organização de tabelas e gráficos. As respostas do questionário foram analisadas estatisticamente, para verificar diferença entre os dados do perfil Socioeconômico e os fatores de risco, o que foi feito por meio da realização da Análise de Variância (ANOVA), com nível de significância de 95% ($p \leq 0,05$). As análises foram realizadas no programa R, utilizando o pacote *vegan* (R DEVELOPMENT CORE TEAM 2017).

RESULTADOS

Perfil dos pacientes com diabetes em Timbiras- MA

No município de Timbiras verificou-se que existem 307 pessoas diagnosticadas com diabetes *mellitus* (Figura 1). Na análise do perfil dos diabéticos, quanto ao sexo, constatou-se a presença, duas vezes mais elevada, do sexo feminino em relação ao masculino.

No que refere a idade, houve predominância de pacientes da faixa etária entre 61-80 anos, seguindo de 41- 60 anos, com percentuais de 46% e 38%, respectivamente (Figura 2).

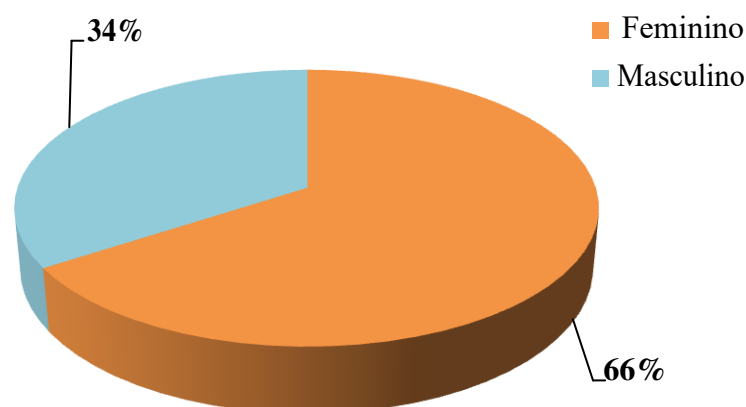


Figura 1 – Percentual de pessoas diagnosticadas com diabetes no município de Timbiras, Maranhão, por sexo, até junho de 2020. N=307. Fonte: Autores, 2020.

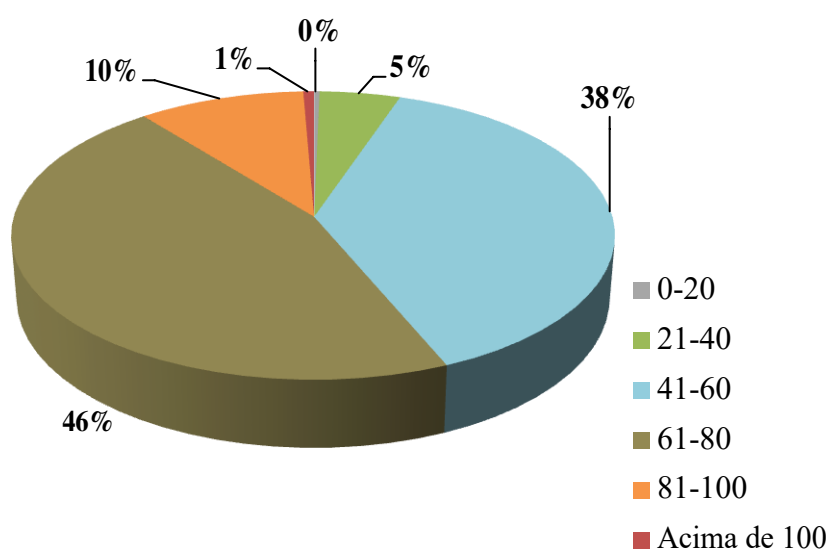


Figura 2. Percentual de pessoas diagnosticadas com diabetes no município de Timbiras, Maranhão, por estratos de faixa etária, até junho de 2020. N=307. Fonte: Autores, 2020.

Fatores Socioeconômicos dos alunos do Ensino Médio

Em relação ao perfil Socioeconômico dos estudantes que participaram da pesquisa, constatou-se maior participação de jovens de idade entre 12 e 15 anos, do sexo feminino, residentes na zona Urbana, com renda menor que um salário mínimo. Contudo, não foi observada diferença estatística significativa nos tópicos dos fatores socioeconômicos, com valor de $p \leq 0,05$ para todas as perguntas (Tabela 1).

Tabela 1: Fatores Socioeconômicos dos estudantes do ensino médio da Cidade de Timbiras- MA, participantes da pesquisa sobre diabetes.

Variáveis	N	%	Valor de p
Qual o ano/Série que você estuda?			
1º Ano	197	43,9%	0.9167
2º Ano	153	34,1%	
3º Ano	98	21,8%	
Qual a sua faixa etária?			
Entre 12 e 15 anos	260	58,4%	0.6182
Entre 16 e 19 anos	180	40,1%	
Entre 20 e 23 anos	6	1,3%	
Acima dos 23 anos	2	0,4%	
Sexo?			
Masculino	169	37,7%	0.7645
Feminino	279	62,8%	
Onde você mora?			
Zona Urbana	406	90,63%	0.4665
Zona Rural	42	9,38%	
Qual é a sua Renda Familiar?			
Menos de R\$1039 reais	274	61,16%	0.7033
Até R\$1039 reais	107	23,88%	
Mais de R\$ 1039 reais	67	14,96%	

Fonte: Autores, 2020.

Fatores de risco para o diabetes do tipo 2

Nas análises dos fatores de risco, verificou-se diferença estatisticamente significativa, com valor de $p \leq 0.05$ para nove questões (Tabela 2).

Entre as perguntas sobre os fatores de risco, no qual obteve-se diferença estatística significativa. As perguntas: Você possui pressão alta? Que 95,31% afirmaram não ser diagnosticados. E 90,85% que não possuem nenhum tipo de alterações no colesterol na taxa de triglicérides (Tabela 2).

Em relação à alimentação dos alunos, verificou-se diferença estatística significativa para às perguntas: Quantidade de verduras, legumes, frutas consumidas, com 77,68% das respostas para a alternativa de 1 a 2 porções; Quantidade de açúcar ingerida diariamente, na qual se obteve 67,63% para a alternativa 2 a 3 colheres de sopa e 63,39% consideraram o consumo de gordura moderado, tendo a gordura Trans, como o tipo de gordura mais consumida entre os jovens (55,13%) (Tabela 2).

Além disso, para às pergunta: quantas porções de carboidrato você consome diariamente, verificou-se que 64,51% disseram até 3 porções. Em relação à pergunta sobre a principal fonte de carboidratos consumida pelos alunos, o maior percentual de resposta foi a para a alternativa de Polissacarídeos (Amido presente em grãos e cereais, como: trigo, arroz, e batata e na celulose de frutas e legumes), com percentual de 77,46% (Tabela 2). As variáveis relacionadas à parte clínica da diabetes como: o histórico familiar, e diagnóstico de Pré-diabetes, não apresentaram valores significativos, com $p \leq 0,05$. O mesmo se observou com relação ao consumo diário de sal e à prática de atividade física (Tabela 2).

Tabela 2. Fatores de risco para o diabetes tipo 2 entre os alunos da rede estadual de ensino médio, da cidade de e Timbiras- MA.

Fatores de risco	N (448)	%	Valor de p
<i>Alguém na sua família tem diabetes?</i>			
Sim	224	50,00%	1.0
Não	224	50,00%	
<i>Já foi diagnosticado com Pré-diabetes?</i>			
Sim	40	8,93%	0.07
Não	408	91,07%	
<i>Você possui pressão alta?</i>			
Sim	21	4,69%	*0.004
Não	427	95,31%	
<i>Você possui colesterol alto ou qualquer alteração na taxa de triglicérides?</i>			
Sim	41	9,15%	*0.000
Não	407	90,85%	
<i>Qual a quantidade de verduras, legumes, e frutas que você consome diariamente?</i>			

1 a 2 porções por dia;	348	77,68%	*0.01
3 a 4 porções por dia;	70	15,63%	
4 ou mais porção diária	30	6,70%	

Com você considera o seu consumo diário de sal?

Baixo	90	20,09%	0.11
Moderado	323	72,10%	
Intenso	35	7,81%	

Qual a sua quantidade de açúcar ingerida diariamente?

2 a 3 colheres de sopa	303	67,63%	*0.04
4 a 5 colheres de sopa	111	24,78%	
6 a 7 colheres de sopa	28	6,25%	
8 ou mais colheres de sopa	6	1,34%	

Como você considera o seu consumo de gordura?

Baixo	114	25,45%	*0.000
Moderado	284	63,39%	
Intenso	50	11,16%	

Qual o tipo de gordura você consome com frequência?

Gordura Trans. (Produtos industrializados, como: hambúrgueres, salgados, biscoitos etc...).	247	55,13%	*0.04
Gordura Saturada (Ex: Bacon, queijo, biscoito doce e etc..)	82	18,30%	
Gordura Insaturada (Ex: Alimentos de origem vegetal, como: castanhas, nozes, amêndoas, linhaça chia, abacate etc...)	119	26,56%	

Quantas porções de carboidrato (Alimentos ricos em amido como: pão, arroz massas etc..). Você consome diariamente?

3 porções	289	64,51%	*0.03
6 porções	116	25,89%	
8 porções	28	6,25%	
Mais de 9 porções	15	3,35%	

Qual a sua principal fonte de carboidrato (Ex: Arroz, Pão, Feijão etc..)?

Monossacarídeos (Glicose, encontrados no mel, batata, e nas farinhas etc...);	55	12,28	*0.000
Dissacarídeos (Sacarose encontradas em açúcares branco em geral);	46	10,27%	
<i>Polissacarídeos (Amido presente em grãos e cereais, como: trigo, arroz, e batata e na celulose de frutas e legumes);</i>	347	77,46%	
Você pratica algum tipo de atividade física?			
Sim	262	58,48%	0.34
Não	186	41,52%	
<i>Você já sentiu algum sintoma característico de diabetes que são eles:</i>			
<i>Fome e sede frequente, formigamento nos pés e mãos, vontade de urinar com maior frequência, infecções: na bexiga, rins e pele, feridas que demoram cicatrizar e visão embaçada)</i>			
Sim	143	31,92%	*0.000
Não	305	68,08%	

Legenda: * =valor de p significativo
 Fonte: Autores, 2020

Palestra sobre diabetes tipo 2

A palestra “Conversando sobre a diabetes do tipo 2” que teve como publico alvo alunos da rede estadual de ensino contou com um publico de aproximadamente 40 pessoas, entre alunos professores e gestores das instituições, que foram aplicado os questionários, bem como membros da comunidade local de Timbiras e até de outras cidades do Maranhão. Nos momentos finais observou-se que a maior parte das perguntas estavam relacionadas a alimentação: como o que consumir para prevenir a doenças, quais os alimentos mais prejudiciais a saúde, e qual a melhor escolha na hora da alimentação. Perguntas, que foram respondidas pela nutricionista/Palestrante do evento.

DISCUSSÃO

Perfil dos pacientes com diabetes em Timbiras-MA

Como no presente estudo, outras cidades como João Pessoa – PB (MELO et al., 2019) e São Francisco- RS (BUSNELO et al., 2019) registram maior prevalência do sexo feminino entre os pacientes diagnosticados com diabetes *mellitus*. Esse resultado pode ser devido aos próprios fatores biológicos ligados ao sexo, como as mudanças hormonais e um aumento acentuado da obesidade, ligado a uma vida mais sedentária que são fatores mais presentes no sexo feminino (KAUTZKY-WILLER et al., 2019).

Outra questão relacionada à prevalência do diabetes entre as mulheres reside no fato das mesmas acessarem com maior regularidade os serviços de saúde pública, que o número de atendimento na saúde, é maior por pessoas do sexo feminino, segundo Pesquisa Nacional de Saúde- PNS (2015). Essa procura pode possibilitar o diagnóstico da doença. Além disso, deve-se considerar que para as mulheres, há diversos programas de saúde relacionados exclusivamente a saúde feminina, o que propicia um melhor acompanhamento em relação aos homens, e consequentemente o diagnóstico das doenças mais comuns, incluindo a diabetes (COUTO; GOMES, 2012; PAULY et al., 2017). Outro fator a ser ressaltado, se refere à gestação. Durante a gestação as mulheres são submetidas a diversos exames, entre eles, o próprio diagnósticos, de diabetes *mellitus*, bem como a possibilidade de intolerância à glicose (GOEDEGEBURE et al., 2018). Esses programas e situações relacionadas à vida feminina influenciam diretamente na maior possibilidade de diagnóstico de doenças mais prevalentes na população (RIBEIRO, 2016).

Com relação à idade dos portadores de diabetes, observa-se a maior quantidade de diagnósticos em pacientes de Timbiras, Maranhão, ocorreu com idade superior a 60 anos. Essa faixa etária está acima da média registrada para outros municípios brasileiros, como Piracicaba- SP (CORRÊA et al., 2017), e Maceió/Alagoas (SANTOS et al., 2018), para as quais a faixa de idade predominante nos diagnósticos clínicos de diabetes foi entre 41 e 60 anos.

No presente estudo foi observada uma baixa quantidade de diagnóstico em pessoas mais jovens, porém vale ressaltar que à medida que a população envelhece o risco de se desenvolver diabetes é seis vezes maior (ANIMAW; SEYOUN, 2017). A prevalência de diagnóstico em pessoas de idade mais avançada pode ser devido ao sedentarismo, e o aumento de peso após os 40 anos (PIPPITT et al., 2016). O diagnóstico tardio de diabetes na população também pode ocorrer devido às condições socioeconômicas, o que pode ser explicado pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDHA) do município. No caso de Timbiras, O IDHA que é de

0,537 (IBGE, 2010), que é considerado uma cidade de IDHA médio, pois apresenta valores entre 0,500 e 0,799 (PROGRAMA NAÇÕES UNIDAS-PNUD, 2018). Esse cenário dificulta o diagnóstico de doenças devido às dificuldades enfrentadas pela população em relação ao acesso aos serviços de saúde, o que favorece o desenvolvimento da doença entre a população mais pobre.

A diabetes *mellitus* é uma das comorbidades mais presentes entre os países mais pobres (EL-SAYED et al., 2015; SILVA et al., 2016). Este é o primeiro estudo sobre diabetes no município. Não sendo encontrado nenhum estudo relacionado à diabetes, tão pouco sobre, os fatores de risco ou até mesmo sobre a epidemiologia da doença para o município de Timbiras, Maranhão, bem como um levantamento sobre as condições de acesso dos moradores aos serviços de público de saúde. Considerando as condições sociais e econômicas do município, que se apresenta com características de vulnerabilidade social, existindo grupos de pessoas com poucos recursos financeiros, sem acesso a saúde, educação, e aos serviços de saneamento básico (IBGE, 2010), essas características podem ser um limitador no diagnóstico da doença.

Fatores Socioeconômicos dos alunos do Ensino Médio

A maior participação de jovens entre 12 e 15 anos pode ser explicado, pela maior quantidade de matrículas entre alunos do 1º ano do Ensino Médio (INEP, 2019). O maior percentual de alunos com renda inferior a um salário mínimo é uma situação vivenciada na grande maioria dos municípios brasileiros, essas informações demonstram a realidade social dos estudantes, que devido à falta de emprego, tem a renda familiar originária de empregos informais, ou rurais (IBGE, 2017). Essa situação colabora para uma alimentação restrita, e condições que sustentam a frequência elevada de doenças crônicas não transmissíveis (LAGO et al., 2020).

A relação direta de fatores econômicos com a prevalência de doenças na população, entre elas a diabetes, em países em desenvolvimento, como o Brasil, já foi evidenciada por outros estudos (GITTELSON et al., 2017; MISRA et al., 2019). Como foi identificado na Cidade de Montes Claros- MG, para a qual, os autores identificaram que a diabetes está mais presente em pessoas com menor poder aquisitivo (ASSUNÇÃO et al., 2017). Esse aumento dos casos da doença entre as pessoas mais carentes ocorre devido à baixa acessibilidade de frutas, verduras e legumes (MILLER et al., 2016). Por outro lado existe um alto consumo de alimentos ricos em carboidratos, gorduras e sódio (ROMBALDI et al., 2014; RIPPIN et al., 2020). A má alimentação é um dos fatores que leva o desenvolvimento da diabetes, e é considerada um dos principais fatores de risco para diabetes do tipo 2 (AFSHIN et al., 2017).

Fatores de risco para o diabetes do tipo 2 em alunos do Ensino Médio

O desenvolvimento da diabetes tipo 2, está relacionado ao ganho de peso e a falta de exercício físico na população (MANIO et al., 2018). A estratégia de conscientizar a população jovem, pode ser implementada com o objetivo de estimular mudanças de hábitos alimentares e melhorar a prática de atividade física na população futura, e com isso, prevenir a obesidade, que é considerada um dos principais fatores de risco e agravante da diabetes do tipo 2 (VASCONCELOS, 2010; KAO et al., 2016; ROLINHO et al., 2016).

Na população jovem do município de Timbiras- MA, verificou-se a baixa quantidade de alunos que possuem diagnóstico de pressão alta, Pré-diabético, ou que apresentem alterações no colesterol ou triglicerídeos, e que tenham alguém na família que seja diagnosticado como diabético. Uma explicação para isso pode ser devido à baixa procura por atendimento médico entre as pessoas mais jovens (PNS, 2015), muitos dos quais só buscam assistência médica quando há sinais e sintomas de alguma enfermidade. Esse comportamento contribui para o diagnóstico tardio da doença, o que foi observado na população diagnosticada do município, dificultando a prevenção e levando à diabetes na vida adulta.

A maior parte da população desconhece os fatores de risco, e os sintomas característicos da diabetes tipo 2, o que dificulta o diagnóstico da doença, principalmente pela falta de conhecimento por parte da população (FLOR et al., 2017; AMARAL et al., 2019; BORBA et al., 2019; KHAN et al., 2019).

Com relação à alimentação dos jovens de Timbiras, o consumo de frutas, legumes, verduras, sal, açúcares, gorduras e carboidratos foram considerados abaixo da média nacional que é de 5 porções para verduras, legumes e frutas. De até 12 colheres de chá de açúcar diariamente, e consumo de gorduras, que deve representar menos 30% da ingestão calórica diária, e 6 porções diárias de carboidratos (BRASIL, 2008; WHO, 2019). O sedentarismo, aliado aos maus hábitos alimentares são fatores que contribui para o surgimento e o agravamento de várias doenças, dentre elas a diabetes do tipo 2. O baixo consumo de frutas, verduras e legumes por parte dos alunos, evidencia a necessidade de melhorar os hábitos alimentares da população mais jovem, pois o consumo desses alimentos pode estar inteiramente relacionado ao controle de doenças crônicas não transmissíveis, nesse caso, da diabetes (BOEING et al. ,2012; BELLOU et al., 2018).

Além da diabetes tipo 2, a incorporação de frutas, verduras e legumes pode ajudar na prevenção de diversas doenças dentre elas a obesidade e doenças cardiovasculares, prevenindo

assim as complicações, pois o consumo delas auxiliam no controle glicêmico, e aumentando o valor nutricional da alimentação diária (ALISSA et al., 2015; ALKHATIB et al., 2017).

O baixo consumo de frutas verduras e legumes entre jovens, na faixa de 15 -17 anos também foram encontrados na Cidade de Petrolina-PE, que se observou o consumo inferior a 3 porções diárias, valor considerado inferior ao ideal (MESSIAS et al., 2016). Resultado semelhante foi obtido entre estudantes da zona metropolitana de Aracaju- SE, para os quais também foi observado baixo consumo desses alimentos (SILVA et al., 2015).

Por outro lado, nos estudantes de Timbiras, identificou-se a gordura Trans como o tipo de gordura mais consumida entre eles. Esses dados corroboram com os achados na Cidade de Petrolina- PE, que observou a gordura Trans como o principal tipo de gordura consumido pelos estudantes do ensino médio (SILVA et al., 2016)

A gordura Trans é um dos alimentos mais prejudiciais à saúde (DIAS et al., 2018; HU et al., 2013), pois a ingestão deste tipo de gordura está associado ao aumento de doenças cardiovasculares, e a elevação do colesterol (YAHIA et al., 2016), que é um dos fatores de risco para o diabetes do tipo 2.

O elevado consumo da gordura Trans pelos estudantes de Timbiras pode ser explicado pela faixa etária dos participantes da pesquisa, pois o consumo de gordura Trans é maior entre adolescentes de acordo com dados de 2008 e 2009 da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Muitas vezes, os estudantes e a população no geral desconhecem o risco do consumo desses alimentos. Além disso, o maior consumo desse tipo de gordura pode ter relação direta com fatores socioeconômicos, pois já foi constatado que é maior o consumo de gordura Trans em regiões mais pobres, como ficou evidente no estudo de Cavalcante (2017), que observou o consumo elevado de gordura Trans, no Nordeste, que é uma das regiões mais pobres do Brasil.

Entre os alunos da rede estadual de ensino de Timbiras, a principal fonte de carboidrato consumida é de polissacarídeo. Resultado semelhante foi encontrado em uma escola particular de Erechim, RS, que no seu estudo constatou um alto consumo de Arroz branco, e de pães por parte dos alunos do 1º ano do ensino médio (RUDNICKI, 2019).

O consumo de polissacarídeo, que é um dos mais complexos tipos de carboidratos, são alimentos que contribui para o desenvolvimento da obesidade (STEEMBURGO et al., 2007; 2019), e para o desenvolvendo das doenças Crônicas não transmissíveis- DCNTE (BRASIL, 2008). O elevado consumo de polissacarídeo ocorre devido à questão cultural passada de geração para os jovens, consequência da influência familiar e dos próprios colegas (DAS et al., 2017;

SCAGLIONI et al., 2018). Além disso, os fatores econômicos também contribuem para uma má alimentação (EZZATI et al., 2018).

Com relação à prática de atividade física, em Timbiras constatou-se resultados semelhantes para alunos que praticavam e não praticavam algum tipo de atividade física. Os dados da pesquisa evidenciam a baixa adesão a práticas de atividade física pelos estudantes, pois atualmente é recomendando a realização de exercícios físicos para toda a população. A baixa adesão dos adolescentes na prática de atividade física é um problema mundial, como verificado pelo estudo realizado entre 2001 e 2016 em 146 países, evidenciou que os adolescentes são sedentários, sendo que quatro em cada cinco adolescentes não realizam atividade física, especialmente as meninas (GUTHOLD et al., 2019). No Brasil, a porcentagem é ainda maior, 84% de jovens entre 11 e 17 anos não praticam uma hora diária de atividade física como recomenda a OMS.

Um dos fatores que pode explicar a falta de incentivo ao esporte é a desigualdade social, pois um estudo realizado por Werneck et al. (2017) mostra que o incentivo e a prática de atividades físicas é maior em escolas particulares. Bem como o incentivo familiar, pois um estudo realizado por Christofaro et al. (2018), constatou que o incentivo familiar estar diretamente relacionada com a prática de atividade física do estudante, e consequentemente com a qualidade de vida dos mesmos.

Palestra sobre diabetes tipo 2

A má alimentação é algo que atinge a sociedade a milhares de anos principalmente entre as classes sócias mais carentes (BRANDÃO et al., 2020). Mas nos últimos anos denota-se uma alta procura por conhecer sobre a alimentação saudável (LIBERMANN e BERTOLINI, 2015) Tal como se tem aumentado a busca por formas de se prevenir doenças com auxílio de alimentação equilibrada (PIRES, 2020). Que segundo o estudo de (BRASIL, 2017). A alimentação é uma das principais formas de prevenir doenças crônicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa trouxe importantes informações sobre a saúde da população timbirense. Destacamos, neste momento, o perfil dos portadores de diabetes em Timbiras- MA é de idosos, do sexo feminino. E, ainda, que os fatores de risco associados à diabetes tipo 2, apurados entre os

estudantes, especialmente em decorrência do consumo baixo consumo de frutas verduras e legumes e o elevado consumo de gorduras Trans e de carboidratos do tipo polissacarídeos, são fatores que relacionados à obesidade.

Registramos, ainda, a relação da saúde com as condições socioeconômicas, o que demanda novos estudos. Assim, após a execução desse estudo destaca-se a importância da implementação de políticas de saúde pública e educativas, ou seja, de campanhas de conscientização entre a população jovem, como medida preventiva para o controle da diabetes tipo 2 no município de Timbiras- MA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADA. American diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2019. Diabetes Care. v. 42, n. 1, p. 1-204, Jan. 2019.

AFSHIN, Ashkan, et al. Eficácia das políticas alimentares para reduzir as doenças não transmissíveis. Elibrary. v. 5, n. 3, P. 101- 105, Nov. 2017. Doi: https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0518-9_ch6. Disponível em: https://elibrary.worldbank.org/doi/10.1596/978-1-4648-0518-9_ch6. Acesso em: 20 ago. de 2020.

ALBERTI, K G MM; Zimmet, PZ. Definição, diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e suas complicações. Part 1: diagnóstico e classificação do relatório provisório de diabetes mellitus de uma consulta da OMS. Diabet Med. Reino Unido. v. 15, n. 7, p. 535-622, 1998. Doi: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9136\(199807\)15:7%3C539::AID-DIA668%3E3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9136(199807)15:7%3C539::AID-DIA668%3E3.0.CO;2-S). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9686693/>. Acesso em: 16 Maio. 2020.

ALIYARI, Roqayeh et al. Multistate Models to Predict Development of Late Complications of Type 2 Diabetes in an Open Cohort Study. Diabetes Metab Syndr Obes . v. 13, p. 1863-1872. 2020. Doi: <https://dx.doi.org/10.2147%2FDMSO.S234563> Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7266524/>. Acesso em: 10 Ago. 2020.

ALKHATIB, Ahmad et al .Functional Foods and Lifestyle Approaches for Diabetes Prevention and Management. Nutrients. v. 9, n. 12, p. 1310. 2017. Doi: <https://doi.org/10.3390/nu9121310> Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29194424/> Acesso em: 27 Jul. 2020.

AMARAL, Robson, Toses , et al. Conhecimento dos diabéticos frente à doença e orientações no autocuidado. Revista de Enfermagem UFPE-online. v. 13, n. 1, p. 52- 346. 2019. Doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i02a239077p346-352-2019>Disponivel em:<https://www.semanticscholar.org/paper/Conhecimento-dos-diab%C3%A9ticos-frente-%C3%A0-doen%C3%A7a-e-no-Amaral-Barbosa/e1eeb4c58fecb6f2224766115cce912a2900467c?p2df> Acesso: 06. Jul. 2020.

ADA. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Relatório da Comissão de Peritos em Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus. Diabetes Care. v. 20, n. 7. 1997. Doi : <https://doi.org/10.2337/diacare.20.7.1183>.Disponível em:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9203460/> . Acesso em: 20 de Maio. 2020.

ANIMA, Worku; SEYOUM, Yeshaneh. Increasing prevalence of diabetes mellitus in a developing country and its related factors. PLoS One. v. 12, n. 11. p. 1-11. 2017. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187670.s001>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0187670>. Acesso em 01. Ago.2020.

ASSUNÇÃO, Suelen Cordeiro et al. Conhecimento e atitude de pacientes com diabetes mellitus na Atenção Básica à Saúde. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4. 2017. Doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0208>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452017000400238&lng=en&nrm=iso Acesso em : 26 Ago. 2020.

BELLOU, Vanessa, et al. Evangelou E. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses. PLoS One. v.13, n. 3. Mar. 2018. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194127>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29558518/> Acesso em: 22 Jul. 2020.

BOEING, Heiner, et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. Eur J Nutr. n. 12, Jun. 2012. Doi: [10.1007/s00394-012-0380-y](https://doi.org/10.1007/s00394-012-0380-y) Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-012-0380-y>. Acesso em: 08 de Jul. 2020.

BORBA, Anna Karla de Oliveira Tito et al. Conhecimento e atitude sobre o autocuidado em diabetes de idosos na atenção primária à saúde. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, pág. 125-136, Janeiro de 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.35052016>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100125&lng=en&nrm=iso Acesso em: 26 de ago. 2020.

BRASIL, MS. VIGITEL. Vigitel Brasil, 2008. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por inquérito telefônico. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, RJ, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 20 de Jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. . Guia alimentar para a população Brasileira: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus. CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA. Brasília: Ed: Ministério da Saúde Serie. A. N. 16. 2006. 64 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF Acesso em 02.de Jun. 2020

BRASIL. Câmara Internacional de segurança alimentar e nutricional- CISAN. Disponível em: <http://mds.gov.br/caisan-mds/noticias/2017/dezembro/alimentacao-adequada-e-saudavel-aumenta-a-imunidade-e-pode-prevenir-doencas>. Acesso em: 07 de Dez.2020.

BRANDÃO, Mariath, Aline et al. Bortoletto Ultra-processed products industry operating as an interest group. Revista de Saúde Pública [online]. v. 54 n.107. Doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002127>. ISSN 1518-8787. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002127>. Acesso em : 07 de Jul. 2020

BUSNELO, Evandro, Dal, Soto, et al. Perfil epidemiológico de pessoas com diabetes mellitus atendidas nas estratégias saúde da família. Revista de Enfermagem e Atenção a Saúde- REAS. v. 8, n. 2. DOI: [10.18554/reas.v8i2.3581](https://doi.org/10.18554/reas.v8i2.3581). Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/enfer/article/view/3581>. Acesso em : 09 de Ago. 2020.

CAVALCANTE. Jessica, Brito, et al. Ingestão de energia e nutrientes segundo consumo de alimentos fora do lar na Região Nordeste: uma análise do Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. Rev Bras Epidemiol. v. 20, n. 1, p. 115-123. 2017. Doi: [10.1590/1980-549720170001001](https://doi.org/10.1590/1980-549720170001001). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28513799/>. Acesso em: 28 de Ago. 2020.

CHRISTOFARO, Diego Giulliano Destro et al. A atividade física de adolescentes está associada à prática de atividade física anterior e atual por seus pais. J. Pediatria. (Rio J), Porto Alegre , v. 94, n. 1, p. 48-55, fev. 2018. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.01.007](https://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.01.007). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002175572018000100048&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 Ago. 2020.

COELHO, Danieli; Lyra,Rui. Definição, Diagnóstico, e Classificação no metabolismo dos hidratos de carbono. In: Lyra,Rui.(org.). Diabetes mellitus e doenças cardiovasculares. São Paulo : Editora AC Farmacêutica,1 ed. 2014.492p.

COLDITZ. Granham, et al. Ganho de peso como fator de risco para diabetes mellitus clínico em mulheres. Ann Intern Med. v. 122 , n. 7 , P. 481-4186, Boston, 1995. Doi:[10.7326/0003-4819-122-7-199504010-00001](https://doi.org/10.7326/0003-4819-122-7-199504010-00001). Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/0003-4819-122-7-199504010-00001>. Acesso em: 10 de Ago. 2020.

COUTO, Marcia, Thereza; GOMES, Romeu. Homens, saúde e políticas públicas: a equidade de gênero em questão. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 17, n. 10, p. 2569-2578, 2012 . Doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001000002>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232012001000002&lng=pt&nrm=iso Acessos em: 11 ago. 2020.

DAS, Jai K et al. “Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs.” Annals of the New York Academy of Sciences v. 1393, n. 1, P. 21-33. 2017. Doi:[10.1111/nyas.13330](https://doi.org/10.1111/nyas.13330).Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28436102/>. Acesso em: 30 de Jul. 2020.

DAVIS, Mayer, et al. Obesidade e sedentarismo: fatores de risco modificáveis para prevenção do diabetes tipo 2. Curr Diab Rep. Ed. 1, p. 170- 176. 2001. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11892-001-0030-x>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11892-001-0030-x#citeas>. Acesso em: 20 de Jul. 2020.

DESHPANDE, Anjali D; MARCIE, Harris-Hayes, MARIO, Schootman .Epidemiologia do Diabetes e Complicações Relacionadas ao Diabetes, Fisioterapia , n.88, Ed. 11, p. 1254-1264, Nov. 2008. Doi: <https://doi.org/10.2522/ptj.20080020>. Disponível em: <https://academic.oup.com/ptj/article/88/11/1254/2858146>. Acesso em: 05 de Jul. 2020.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020. Diabetes. SBD. Editora: Clannad. 2019. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/>. Acesso em: 20 de Maio de 2020.

EL-SAYED, Abdulrahman m et al. Does health insurance mitigate inequities in non-communicable disease treatment? Evidence from 48 low- and middle-income countries. *Health Policy* (Amsterdam, Netherlands). v. 119, n. 9. p. 75-1164. 2015. Doi: [.1016/j.healthpol.2015.07.006](https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.07.006). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26271138/>. Acesso em 29 de Jul. 2020.

ERIKSSON, J et al. Clinical and metabolic characteristics of type 1 and type 2 diabetes: an epidemiological study from the Närpes community in western Finland. *Diabetic medicine a journal of the British Diabetic Association*. v. 9, n.7, Set. 1992. Doi:[.org/10.1111/j.1464-5491.1992.tb01862.x](https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.1992.tb01862.x). Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1511573/>. Acesso em: 13 de Jul. 2020.

EZZATI, Majid et al. “Acting on non-communicable diseases in low- and middle-income tropical countries.” *Nature* v. 559, n. 7715, p. 507-516. 2018. Doi: 10.1038/s41586-018-0306-9. Acting on non-communicable diseases in low- and middle-income tropical countries. *Nature*. V. 559 Ed. 7715. P- 507-516. 2018. Doi:[10.1038/s41586-018-0306-9](https://doi.org/10.1038/s41586-018-0306-9). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30046068/>. Acesso em: 27 de Jul. 2020.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES. Atlas de Diabetes da IDF, 9a edn. Bruxelas,Bélgica: 2019. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org>. Acesso em: 24 de fev. 2020.

FLOR, Luisa Sorio; CAMPOS, Monica Rodrigues. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo , v. 20, n. 1, p. 16-29, mar. 2017 . Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002>. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000100016&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 de Jul. 2020.

HU, Frank, B; J,A;Manson ; Walter C. W. Tipos de gordura na dieta e risco de doença coronariana: uma revisão crítica. *Journal of the American College of Nutrition*. v. 20, n. 1, Nov, 2013. Doi: [10.1080 / 07315724.2001.10719008](https://doi.org/10.1080/07315724.2001.10719008). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07315724.2001.10719008>. Acesso em: 12 Jul. 2020.

GITTELSOHN, Joel; ANGELA, Trude.. Diabetes and obesity prevention: changing the food environment in low-income settings. *Nutr Rev*. v. 75, n. 1, 2017. Doi: [10.1093/nutrit/nuw038](https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw038). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28049750/>. Acesso em: 05 de Jul. 2020.

GOEDEGEBURE. Eva,Ar, et al. Pregnancy outcomes in women with gestational diabetes mellitus diagnosed according to the WHO-2013 and WHO-1999 diagnostic criteria: a multicentre retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. v. 18, 2018. Doi: [10.1186/s12884-018-1810-5](https://doi.org/10.1186/s12884-018-1810-5). Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-018-1810-5>. Acesso em: 26 de Jul. 2020.

GUTHOLD, Regina; Stevens,A,Gretchen; Riley,M,Leanne; BULL C,Fiona. Tendências globais em atividade física insuficiente entre adolescente: uma análise conjunta de 298 pesquisas de bases populacional com 1,6 milhões de participantes. *The Lancet,Child& Adolescent Health*. v. 4, n. 1, p. 23-35. 2020. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2). Disponível:

[https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(19\)30323-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(19)30323-2/fulltext). Acesso em 29 de Jul. 2020.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p

IBGE. Baixa condição sócio econômica e precariedade de moradia. Timbiras- MA Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/timbiras/panorama>. Acesso em 19 de Ago. 2020.

IBGE. Censo Demográfico e Populacional. Município de Timbiras- MA. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/timbiras/panorama>. Acesso em 19 de Ago. 2020.

IBGE. Síntese dos Indicadores Sociais. Timbiras- MA. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/timbiras/panorama>. Acesso em 19 de Ago. 2020.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. Percentual de alunos do ensino médio. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/inicio> . Acessado : 16. Ago. 2020.

KAO, Kung-Ting, and Matthew A Sabin. Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. Australian Family Physician. v. 45, n. 6,p. 401-6. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27622231/>. Acesso em: 19 de Jul. 2020.

KAUTZKY-WILLER, Alexandra et al.Aspectos específicos de sexo e gênero em recomendações clínicas de pré-diabetes e diabetes mellitus (atualização 2019). Wien Klin Wochenschr. v. 131, n. 1, 2019. Doi:[10.1007/s00508-018-1421-1](https://doi.org/10.1007/s00508-018-1421-1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30980153/>. Acesso em: 10 de Ago. 2020.

KHAN, Radia Mariam Modhumi et al . From Pre-Diabetes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. Medicina (Kaunas). v. 55, n. 546, 2019. Doi:[10.3390/medicina55090546](https://doi.org/10.3390/medicina55090546). Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31470636/>. Acesso em: 07 de Jul. 2020.

KUZUYA,T; MATSUD,A. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. v. 20. 1997. Doi:[10.2337/diacare.20.7.1183](https://doi.org/10.2337/diacare.20.7.1183).Disponível em: <https://care.diabetesjournals.org/content/20/7/1183.article-info>. Acesso em 11 de Jun. 2020.

LAGO, Penã. et al. The impact of socioeconomic position on non-communicable diseases: what do we know about?. Perspectives in Public Health. Mai. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1177/02F1757913920914952>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1757913920914952>. Acesso em 12 de Ago. 2020.

LENNERZ, Belinda; Jochen K Lennerz.. Food Addiction, High-Glycemic-Index Carbohydrates, and Obesity. Clinical chemistry. v. 64, n. 1, 2018. Doi:[org/10.1373/clinchem.2017.273532](https://doi.org/10.1373/clinchem.2017.273532). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29158252/>. Acesso em: 26 de Jul. de 2020.

LIMA, Adman Câmara Soares et al. Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em universitários: associação com variáveis sociodemográficas. Rev. Latino-Am. Enfermagem.

Ribeirão Preto, v. 22, n. 3, p. 484-490, jun. de 2014. Doi: [10.1590/0104-1169.3053.2441](https://doi.org/10.1590/0104-1169.3053.2441). Disponível em : www.eerp.usp.br/rlae. Acesso em: 14 de Jun. 2020.

LYRA ,Rui; Cavalcanti,Ney; Coelho,Daniela.Definição, diagnóstico e classificação dos distúrbios no metabolismo dos hidratos de carbono. In: LYRA, R; CAVALCANTI,N; SANTOS,D,R. Diabetes Mellitus uma abordagem Cardiovascular. São Paulo Editora Clannad , 2019.

LYRA, Ruy et al . Prevenção do diabetes mellitus tipo 2. Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo , v. 50, n. 2, p. 239-249, abr. 2006 . Doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302006000200010>.Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302006000200010&lng=pt&nrm=iso. Acessos em: 03 Jul. 2020.

LIBERMANN, Angelita Pinto; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 11, p. 3533-3546, Nov. 2015. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152011.16822014>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232015001103533&lng=en&nrm=iso. Acesso em 07 de Dez. 2020

MANIOS, Yannis et al. A school- and community-based intervention to promote healthy lifestyle and prevent type 2 diabetes in vulnerable families across Europe: design and implementation of the Feel4Diabetes-study. *Public Health Nutr.* v. 21, n. 17. 2018. Doi:[10.1017/S1368980018002136](https://doi.org/10.1017/S1368980018002136). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30207513/>. Acesso em: 20 de Jul. 2020.

MELO, Eduardo de Gomes dos Santos, et al. Perfil sociodemográfico e clínico de idosos com diabetes. *Rev. enferm. UFPE on line.* v. 13, n. 3, p. 707-714, mar. 2019. Doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i03a236991p707-706-2019>. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015647>. Acesso em: 20 de Jul. 2020. MESSIAS, Cristhiane ,Maria ,Bazílio de ,Omena et al. Consumo de frutas, legumes e verduras por adolescentes de uma escola pública de Petrolina- Pernambuco. *Adolesc Saúde* . v. 13, n. 4, 2016. Disponível em: http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=62. Acesso em: 23 de Jul. 2020.

MILLER, Victoria et al. Availability, affordability, and consumption of fruits and vegetables in 18 countries across income levels: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *Lancet Glob Health.* v. 4, n. 10 , 2016. Doi:[10.1016/S2214-109X\(16\)30186-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30186-3). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27567348/>. Acesso em: 15 de Ago. 2020. MISRA, Anoop et al. Diabetes in developing countries. *J Diabetes.* v. 11,n. 7, 2019. Doi:[10.1111/1753-0407.12913](https://doi.org/10.1111/1753-0407.12913). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30864190/>. Acesso em: 04 de Jul. 2020.

OPAS- Organização Pan-Americana de Saúde. Folha informativa – Alimentação saudável. OPAS. Disponível: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5964:folha-informativa-alimentacao-saudavel&Itemid=839. Acesso em: 22 de Jul. 2020.

PAULY, Bernadette, M, et al. Health Equity Talk: Understandings of Health Equity among Health Leaders. *AIMS Public Health.* v. 4, n. 5, p. 490-512, 2017. Doi:[10.3934/publichealth.2017.5.490](https://doi.org/10.3934/publichealth.2017.5.490). Disponível em:

<https://www.aimspress.com/article/10.3934/publichealth.2017.5.490>. Acesso em: 12 de Ago. 2020.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE –PNS 2013. Pesquisa nacional de saúde : 2013 : acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências : Brasil, grandes regiões e unidades da federação / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro. 2015: IBGE,. 100 p.

PIPPITT, Karly et al. Diabetes Mellitus: Screening and Diagnosis. published correction appears in Am Fam Physician. v. 93, n. 2, p. 103. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26926406/>. Acesso em 30 de Jul. de 2020.

PIRES, Edleide, Freitas, Alimentação em tempos da Pandemia do COVID-19. V.1 n. 2 p. 2. 2020. Disponível em: <http://www.ufrpe.br/br/content/alimenta%C3%A7%C3%A3o-em-tempos-da-pandemia-do-covid-19>. Acesso em: 07 de Dez. 2020.

PNUD. PROGRAMA NAÇÕES UNIDAS. Human Development Indices and Indicators. New Yor . 2018. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/idh/relatorios-de-desenvolvimento-humano/relatorio-do-desenvolvimento-humano-2018.html>. Acesso em: 28 de Jul. 2020.

R CORE TEAM. 2017. R: A language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing, Vienna, Austria. Disponível em: <http://www.R-project.org/>.
RIBEIRO, Gerusa. Perfil da saúde das mulheres de um município da região sul do brasil. Saúde & Transformação Social/Health & Social Change. v. 6, n. 1. Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeetransformacao/article/view/3130>. Acesso em: 30 de Jul. 2020.

RIPPIN, HL, et al. Inequalities in education and national income are associated with poorer diet: Pooled analysis of individual participant data across 12 European countries. PLoS One. 2020. Doi:10.1371/journal.pone.0232447. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0232447>. Acesso em: 12 de Ago. 2020.

ROLINHO, Nathalia Vendas Tomé; Vieira Heloisa Stefanin; Neri, David, Fernando, Morais. Medicina na escola: a ligação a prevenção do diabetes. Extramuros, Petrolina-PE, v. 4, n. 2, p. 66-74, 2016. Disponível em: <http://200.133.3.238/index.php/extramuros/article/view/487/560>. Acesso em: 17 de ago. 2020.

ROMBALDI, Airton José et al. Fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura em adultos de uma cidade no sul do Brasil. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 19, n. 5, p. 1513-1521, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.06972013>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000501513&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 de Ago. 2020.

RUDNICKI, Rudnicki ; SPINELLI, Roseana Spinelli; PEGORARO, Gabriel, Zemolin; SEGALLA, Raieli. Qualidade da alimentação e hábitos alimentares de estudantes do primeiro ano do ensino médio de duas escolas de erechim,RS, Perpectivas Erechim. v. 43, n. 161, p. 87-100. 2019. Disponível em: http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/161_749.pdf. Acesso em 28 Ago. 2020.

- SANTOS, Adriano, Dionísio, et al. Perfil Epidemiológico de pessoas com diabetes mellitus. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR, v. 24, n. 2, p. 40-46, Set - Nov 2018. Disponível em : https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181006_153113.pdf. Acesso em 20 de Ago. 2020.
- SARTORELLI, Daniela Saes; Franco, Laércio Joel; CARDOSO, Marly Augusto. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 22, n. 1, p. 7-18, jan. 2006 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102. Acesso em: 04 de Jul. 2020.
- STEEMBURGO, Thais et al. Fatores dietéticos e síndrome metabólica. Arq Bras Endocrinol Metab. v. 51, n. 9. 2007. Doi: [10.1590/S0004-27302007000900004](https://doi.org/10.1590/S0004-27302007000900004). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v51n9/02.pdf>. Acesso em 20 de Jul. 2020.
- SCAGLIONI, Silvia et al. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. Nutrients. vol. 10, n. 706. 31 May. 2018; Doi: [10.3390/nu10060706](https://doi.org/10.3390/nu10060706). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29857549/>. Acesso em: 28 de Jul. 2020.
- SILVA, Diego Augusto Santos; SILVA, Roberto Jerônimo dos Santos. Associação entre nível de atividade física e consumo de frutas e hortaliças entre adolescentes do Nordeste do Brasil. Rev. paul. pediatra. , São Paulo, v. 33, n. 2, p. 167-173, junho de 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.09.003>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822015000200167&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 17 de ago. 2020.
- SILVA. Elviane, Maria; BATISTA. Adriana, Maciel; MESSIAS, Cristhiane , Maria Bazílio de Omena. Avaliação do consumo lipídico de fontes alimentares por adolescentes de uma escola pública. Adolesc saúde. v. 13, n. 1, 2016 a. Disponível: http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=566. Acesso em: 28 de Jul. 2020.
- SILVA. Ambepitiyawaduge Pubudu, Silva, et al. A survey on socioeconomic determinants of diabetes mellitus management in a lower middle income setting. Int J Equity Health. v. 15, n. 74, 2016 b. Doi: [10.1186/s12939-016-0363-3](https://doi.org/10.1186/s12939-016-0363-3). Disponível em: <https://equityhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-016-0363-3>. Acesso em: 02 de Jul. 2020.
- TOPLAK. H et al. Obesidade e diabetes tipo 2. Viena Klin Wochenschr. v. 128, p. 196-200 2016. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00508-016-0986-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00508-016-0986-9#citeas>. Acesso em: 26 de Jul. 2020.
- VASCONCELOS, Hérica Cristina Alves de et al . Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 entre adolescentes. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo , v. 44, n. 4, p. 881-887, Dec. 2010. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342010000400004>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000400004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 de Ago. 2020.
- WERNECK, André O et al. Regional Socioeconomic Inequalities in Physical Activity and Sedentary Behavior Among Brazilian Adolescents. J Phys Act Health. v. 15, n. 5, p. 338-344. 2018. Doi: [10.1123/jpah.2017-0338](https://doi.org/10.1123/jpah.2017-0338). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29485919/>. Acesso em: 01 de Ago. 2020.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Comitê de Especialistas da OMS em Diabetes Mellitus: segundo relatório. WHO; 1980. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6771926/>. Acesso em: 10 de Jun. 2020.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia : Report of a WHO/IDF consultation. Geneva: WHO; 2006.

Disponível em: https://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes_new.pdf. Acesso em: 25 de Mai. 2020.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Study Group on Community-Based Education of Health Personnel & World Health Organization. 1987). Community-based education of health personnel : report of a WHO study group [meeting held in Geneva from 4 to 6 November 1985]. World Health Organization. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/41714>. Acesso em 13. Jun. 2020.

YAHIA, Najat et al., Level of nutrition knowledge and its association with fat consumption among college students. BMC Public Health. V. 16, n. 1, p. 1047. Out.2016. Doi-

10.1186/s12889-016-3728-z. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27716127/>.

Acesso em 12. Ago.2020.

ZHENG, Yan et al . Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. Nature reviews Endocrinology. v. 14, n. 2, p. 88-98. 2018. Doi:

<https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>. Disponível em:

<https://www.nature.com/articles/nrendo.2017.15>. Acesso em 15 de Jun. 2020.



APÊNDICE 1

Universidade Federal do Maranhão – Campus VII, Codó- MA
Coordenação em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia

Título da pesquisa: Perfil e fatores de risco para desenvolvimento de diabetes tipo2 entre estudantes do ensino médio da cidade Timbiras-MA

Formulário

Fatores socioeconômicos

1) Qual a sua faixa etária?

- ☐ Entre 12 e 15 anos
☐ Entre 16 e 19 anos
☐ Entre 20 e 23 anos
☐ mais de 23 anos

2) Sexo?

- ☐ Feminino ☐ Masculino

3) Onde você mora?

- ☐ Zona Urbana
☐ Zona Rural

4) Qual é a sua Renda Familiar?

- ☐ Menos de R\$1039
☐ Até R\$1039
☐ Mais de R\$1039

Fatores de risco

5) Alguém na sua família tem diabetes?

- ☐ Sim ☐ Não

6) Já foi diagnosticado com Pré-Diabetes?

- ☐ Sim ☐ Não

7) Você possui pressão alta?

- ☐ Sim ☐ Não

8) Você possui colesterol alto ou qualquer alteração na taxa de triglicérides?

- ☐ Sim ☐ Não

9) Qual a quantidade de verduras, legumes, e frutas que você consome diariamente?

- ☐ 1 a 2 Porção por dia;
☐ 3 a 4 Porção por dia ;
☐ 4 ou mais porção diária

10) Como você considera o seu consumo diário de sal?

- ☐ Baixo;
☐ Moderado;
☐ Intenso

11) Qual a sua quantidade de açúcar ingerida diariamente?

- ☐ 2 a 3 colheres de sopa;
☐ 4 a 5 colheres de sopa;
☐ 6 a 7 colheres de sopa;
☐ 8 ou mais colheres de sopa

12) Como você considera o seu consumo de gordura?

- ☐ Baixo
☐ Moderado
☐ Intensivo

13) Quantas porções de carboidrato (alimentos ricos em amido como : Pão, arroz, massas etc..) você consome diariamente?

- ☐ 3 Porção;
☐ 6 Porção;
☐ 8 Porção
☐ Mais de 9 Porção

14) Qual o tipo de gordura você consome com frequência ?

- ☐ Gordura Trans. (Produtos industrializados, hambúrgueres, Salgados, Biscoitos etc...)
- ☐ Gordura Saturada (Bacon, queijo, biscoito doce e etc...)
- ☐ Gordura Insaturada (alimentos de origem vegetal como azeite de Olívia, óleo de soja, castanhas, nozes, amêndoas, linhaça, chia e abacate etc..

15) Qual a sua principal fonte de carboidrato(Ex: Arroz, Pão, Feijão Etc.)?

- ☐ Monossacarídeos (glicoses, encontrada no mel, na batata, e nas farinhas e etc..)
- ☐ Dissacarídeos (sacarose que é encontrada em açúcares brancos em geral)
- ☐ Polissacarídeos (amido, que está presente em grãos e cereais. Como o trigo, arroz e batata, e pela celulose presente em frutas, legumes, etc..)

16) Você pratica algum tipo de atividade física?

☐ Sim ☐ Não

Quais _____

17) Você já sentiu algum sintoma característico da diabetes que são:

{Fome frequente, sede constante, formigamento nos pés e mãos, vontade de urinar diversas vezes, infecções na bexiga, rins, pele e infecções de pele, feridas que demoram a cicatrizar, visão embaçada}

☐ Sim ☐ Não