

# ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS E METABÓLICAS EM DIABÉTICOS: DESAFIOS AO HIPERDIA DE UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA

*Nutritional and metabolic changes in people with diabetes: challenges for the HiperDia Program of a Family Health Strategy*

*Alteraciones nutricionales y metabólicas de diabéticos: desafíos para el HiperDia de una Estrategia de Salud de la Familia*

Artigo Original

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o perfil antropométrico, condições de saúde e estilo de vida de diabéticos cadastrados no HiperDia de uma Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Sinop-MT. **Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal e descritivo realizado em uma ESF, localizada no centro de Sinop-MT, de junho a outubro de 2013, com diabéticos, de ambos os sexos e idade  $\geq 18$  anos. Avaliou-se peso, altura, níveis pressóricos, percentual de gordura corporal (%GC), circunferência da cintura (CC), glicemia jejum, Índice de Massa Corporal (IMC), aferição da pressão arterial e hábitos de vida. **Resultados:** Os participantes ( $n=54$ ) apresentaram idade média de  $64,2 \pm 10,2$  anos e IMC de  $29,0 \pm 5,4$  kg/m<sup>2</sup>, sendo a maioria mulheres ( $n=34$ ). Alterações nutricionais e metabólicas foram encontradas entre os avaliados: excesso de peso (77,8%), %GC elevado (92,0%), CC elevada pressupondo risco para complicações associadas à obesidade (85,5%), hipertensão (87,0%) e sedentarismo (66,7%). A glicemia apresentou-se alterada em ambos os sexos ( $p>0,05$ ), e 16,7% dos diabéticos desconheciam seu diagnóstico. Dos participantes, 5,6% eram tabagistas, 29,6% consumiam bebidas alcoólicas, o fracionamento das refeições foi de  $4,2 \pm 0,9$  vezes/dia e as horas diárias de sono de  $7,7 \pm 1,3$ . **Conclusão:** A maioria dos diabéticos apresentou excesso de peso, %GC e CC elevados e hiperglicemia. Esses resultados, associados à hipertensão, síndrome metabólica, sedentarismo, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, baixo fracionamento de refeições e desconhecimento sobre seu diagnóstico, podem contribuir para a ocorrência de complicações graves.

**Descritores:** Diabetes Mellitus Tipo 2; Obesidade; Estilo de Vida; Glicemia.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the anthropometric profile, health conditions and lifestyle of patients with diabetes mellitus (DM) enrolled in the HiperDia program (Programa HiperDia) of the Family Health Strategy (Estratégia de Saúde da Família – ESF) of Sinop, Mato Grosso. **Methods:** This was a descriptive cross-sectional study conducted in an ESF located in the center of Sinop, Mato Grosso, from June to October 2013, with patients with diabetes of both genders and age  $\geq 18$  years. Weight, height, pressoric levels, body fat percentage (BF%), waist circumference (WC), fasting glucose, body mass index (BMI), blood pressure and lifestyle habits were assessed. **Results:** Participants ( $n=54$ ) had a mean age of  $64.2 \pm 10.2$  years and BMI of  $29.0 \pm 5.4$  kg/m<sup>2</sup>, and were mostly women ( $n=34$ ). Nutritional and metabolic changes were found among participants: excessive weight (77.8%), high BF% (92.0%), high WC suggesting risk for complications associated with obesity (85.5%), hypertension (87.0%) and sedentary lifestyle (66.7%). Glucose was altered in both genders ( $p>0.05$ ) and 16.7% of the individuals with diabetes were undiagnosed. Of the participants, 5.6% were smokers, 29.6% consumed alcohol, the mean meal fractioning was  $4.2 \pm 0.9$  times/day and the daily sleep hours were  $7.7 \pm 1.3$ . **Conclusion:** Most individuals with diabetes presented excessive weight, high BF% and WC and hyperglycemia. These results, associated with hypertension, metabolic syndrome, sedentary lifestyle, smoking, alcohol consumption, low

Suzane Fatima Fuzinato<sup>(1)</sup>  
Jackline Freitas Brilhante de São José<sup>(2)</sup>  
Monise Viana Abranches<sup>(3)</sup>  
Tânia Ramos Silva Fonseca<sup>(1)</sup>  
Karize Tanita Martins de Souza<sup>(1)</sup>  
Fernanda Cristina Esteves de Oliveira<sup>(1)</sup>

1) Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas - FACISAS - Sinop (MT) - Brasil

2) Universidade do Espírito Santo - UFES - Vitória (ES) - Brasil

3) Universidade de Viçosa - UFV - Campus Rio Paranaíba - Rio Paranaíba (MG) - Brasil

Recebido em: 04/02/2016

Revisado em: 01/04/2016

Aceito em: 03/05/2016

*meal fractioning and unawareness of the diagnosis may contribute to the occurrence of severe complications.*

**Descriptors:** *Diabetes Mellitus; Obesity; Lifestyle; Glucose.*

## RESUMEN

**Objetivo:** *Valorar el perfil antropométrico, las condiciones de salud y el estilo de vida de diabéticos inscritos en el HiperDia de una Estrategia de Salud de la Familia (ESF) de Sinop-MT. Métodos:* *Se trató de un estudio transversal y descriptivo realizado en una ESF localizada en el centro de Sinop-MT entre junio y octubre de 2013 con diabéticos de ambos los sexos y edad  $\geq 18$  años. Se valoró el peso, la altura, los niveles de presión, el porcentual de grasa corporal (%GC), la circunferencia de la cintura (CC), la glucemia en ayunas, el Índice de Masa Corporal (IMC), la medición de la presión arterial y los hábitos de vida.*

**Resultados:** *Los participantes (n=54) presentaron la edad media de  $64,2 \pm 10,2$  años, el IMC de  $29,0 \pm 5,4$  kg/m<sup>2</sup> y la mayoría son mujeres (n=34). Las alteraciones nutricionales y metabólicas encontradas en los participantes fueron: el exceso de peso (77,8%), el %GC elevado (92,0%), la CC elevada lo que contribuye para las complicaciones asociadas con la obesidad (85,5%), la hipertensión (87,0%) y el sedentarismo (66,7%). La glucemia se presentó alterada en ambos los sexos ( $p > 0,05$ ) y el 16,7% de los diabéticos desconocían su diagnóstico. Entre los participantes el 5,6% era tabaquista, el 29,6% consumía bebidas alcohólicas, el fraccionamiento de las comidas fue de  $4,2 \pm 0,9$  veces/día y las horas de sueño al día fue de  $7,7 \pm 1,3$ . Conclusión:* *La mayoría de los diabéticos presentó exceso de peso, el %GC y la CC elevados y hiperglucemia. Esos resultados asociados con la hipertensión, el síndrome metabólico, el sedentarismo, el tabaquismo, el consumo de bebidas alcohólicas, el bajo fraccionamiento de las comidas y el no conocimiento de su diagnóstico pueden contribuir para la ocurrencia de complicaciones graves.*

**Descriptoros:** *Diabetes Mellitus Tipo 2; Obesidad; Estilo de Vida; Glucemia.*

## INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus (DM) é uma disfunção metabólica de múltipla etiologia que se caracteriza por um estado hiperglicêmico crônico resultante da deficiência na secreção e ou ação da insulina<sup>(1)</sup>. Pode ser classificada em três tipos: 1) Tipo 1 (DM1) que se manifesta principalmente na infância ou na adolescência; 2) Tipo 2 (DM2) que corresponde a 85% a 90% dos casos, e surge normalmente na vida adulta; e 3) Tipos específicos que incluem o DM gestacional e outros tipos que resultam de defeitos funcionais nas células  $\beta$  pancreáticas e em distúrbios na ação da insulina, em consequência de fármacos, agentes químicos ou infecções<sup>(2)</sup>.

Nos últimos anos, a prevalência de DM vem aumentando em todo o mundo, principalmente entre pessoas com idade

superior a 65 anos. É estimado para o ano de 2030 que aproximadamente 366 milhões de pessoas apresentem essa doença. No Brasil, para o mesmo ano a estimativa é de que 11,3 milhões de pessoas terão DM, o que colocará o país em oitavo lugar no ranking de número de casos<sup>(3)</sup>.

Vale ainda destacar que esta enfermidade pode associar-se a complicações agudas ou crônicas, caso não seja diagnosticada precocemente e ou tratada<sup>(2,4)</sup>. Dessa forma, a Organização Mundial de Saúde (OMS) passou a considerar sua prevenção como uma das prioridades do século XXI<sup>(5)</sup>.

O DM pode ser prevenido mediante identificação de indivíduos em risco (prevenção primária); identificação de casos não diagnosticados (prevenção secundária); e pelo tratamento daqueles já acometidos pela doença, de modo a evitar complicações (prevenção terciária)<sup>(6,7)</sup>.

No Brasil, o plano nacional de reabilitação da atenção à Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e ao DM engloba o programa HiperDia, o qual tem como objetivos cadastrar e acompanhar os casos de DM e HAS já confirmados e garantir o fornecimento contínuo de medicamentos prescritos<sup>(4,7)</sup>. Além disso, visa, em médio prazo, definir o perfil epidemiológico desta população e desenvolver estratégias de saúde pública que sejam capazes de modificar o quadro sanitário atual e, deste modo, melhorar a qualidade de vida e reduzir o custo social com estas doenças<sup>(4,8)</sup>. Segundo o Ministério da Saúde<sup>(8)</sup>, este programa representa uma ferramenta essencial para instrumentalizar a prática dos atendimentos aos usuários, visando ao mapeamento dos riscos, potencializando a atenção aos pacientes e minimizando os fatores condicionantes de complicações dessas doenças.

Neste contexto, a atuação da Estratégia de Saúde da Família (ESF), em conjunto com o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), tornou-se peça fundamental para o desenvolvimento de ações de prevenção a complicações associadas ao DM e controle de agravos à saúde decorrentes das complicações<sup>(8-11)</sup>, que pode favorecer o autocuidado à saúde e a adoção de um estilo de vida saudável. Além disso, pode promover a criação de um maior vínculo com os pacientes, facilitando a compreensão de suas particularidades individuais e contribuindo para uma maior adesão ao tratamento<sup>(10)</sup>.

O presente estudo teve o objetivo de traçar o perfil antropométrico, as condições de saúde e o estilo de vida dos pacientes diabéticos vinculados ao programa HiperDia de uma ESF do município de Sinop, Mato Grosso, a fim de avaliar indiretamente a eficácia das ações atuais e contribuir com informações para a elaboração e implementação de medidas educativas para prevenção de complicações associadas ao DM, bem como a promoção da saúde.

## MÉTODOS

Tratou-se de um estudo de corte transversal e descritivo, em que foram avaliados pacientes com DM vinculados ao programa HiperDia de uma ESF, localizada na região central do município de Sinop, Mato Grosso. A coleta de dados foi realizada no período de junho a outubro de 2013. Este estudo correspondeu a um subprojeto proveniente de um projeto de extensão, intitulado “*Uma saúde melhor para pacientes hipertensos e diabéticos atendidos pelo programa HiperDia, Sinop, MT*”.

Os pacientes diabéticos vinculados ao programa HiperDia da referida ESF, que constavam no cadastro até o período final da coleta de dados, foram visitados em suas residências e ou abordados nas reuniões do grupo e convidados a participar do estudo. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a dezoito anos, que se disponibilizaram voluntariamente a participar da pesquisa mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, após terem recebido orientações verbais e escritas a respeito do estudo.

Avaliaram-se peso, altura, circunferência da cintura (CC), percentual de gordura corporal (%GC), níveis pressóricos, glicemia de jejum e calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), o qual foi expresso em kg/m<sup>2</sup>. Realizaram-se todas as avaliações com jejum de 10 horas.

Para avaliação do peso, os voluntários permaneceram descalços e utilizaram roupas leves, sendo posicionados sobre uma balança digital (G.Tech®, China), com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100g. A determinação do %GC foi realizada na mesma balança que apresenta função de impedância bioelétrica. Para minimização dos erros nesta medida, os participantes foram orientados, previamente a data da avaliação, a não realizarem exercícios físicos até 8 horas antes da avaliação, não ingerirem bebidas alcoólicas até 48 horas antes, evitarem chás, café e chimarrão na véspera, bem como não realizarem exercícios intensos no dia. Foi também solicitado repouso de 10 minutos antes da aferição, retirada de objetos de metal presos ao corpo e esvaziamento da bexiga 30 minutos antes do teste.

Aferiu-se a altura por meio de estadiômetro Sanny® (American Medical do Brasil Ltda.), com capacidade de 230 cm e sensibilidade de 0,1 cm. Para esta aferição, os indivíduos mantiveram os pés juntos, calcanhares encostados na parede, em postura ereta, com olhar fixo no horizonte, sem fletir ou estender a cabeça. A classificação do estado nutricional seguiu os pontos de corte propostos pela *World Health Organization*<sup>(11)</sup> e, para gordura corporal, utilizaram-se os pontos de corte padrão<sup>(12)</sup>.

A CC foi aferida com uma fita métrica inextensível e inelástica com precisão de 1 mm, no ponto médio entre a crista ilíaca ântero-superior e a última costela. Realizou-

se sua classificação em risco aumentado e risco muito aumentado para complicações associadas à obesidade por meio dos seguintes pontos de corte: para os homens, considerou-se quando os valores estavam maiores ou iguais 94 cm e 102 cm, respectivamente, e para as mulheres consideraram-se os valores maiores ou iguais a 80 cm e 88 cm respectivamente<sup>(13)</sup>.

A ausculta da pressão arterial (PA) foi realizada com o uso de esfigmomanômetro de aneróide P.A.MED® (P.A. MED/Produtos médicos Brasil) devidamente calibrado. Seguiu-se o protocolo proposto no documento da VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão<sup>(14)</sup>. Para dosagem da glicemia de jejum, utilizou-se o glicosímetro portátil Optium® (ABBOTT Laboratórios do Brasil Ltda.), e seus valores seguiram a classificação proposta pela Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>(15)</sup>. Ainda, realizou-se a classificação para síndrome metabólica, considerando apenas os três critérios avaliados no presente estudo (HAS, DM e valor da CC)<sup>(16)</sup>.

Um questionário sobre hábitos de vida, contendo questões sobre prática de atividade física; número de refeições diárias; consumo de bebidas alcoólicas; tabagismo; entre outras, foi aplicado aos pacientes diabéticos.

Analysaram-se os dados com o auxílio do software SPSS versão 17.0, sendo utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov Z para avaliar a distribuição dos dados, teste t para a comparação das médias de grupos independentes, Mann Whitney para a comparação das medianas de grupos independentes, correlação de Pearson para medir o grau de correlação e sua direção entre duas variáveis numéricas com distribuição normal (paramétricas) e correlação de Spearman para medir o grau de correlação e sua direção entre duas variáveis numéricas com distribuição não paramétrica. Os resultados foram expressos em média ± desvio-padrão, mediana (mínimo-máximo), frequência absoluta e relativa. Considerou-se o nível de significância de 5%.

O estudo foi autorizado pela Secretaria de Saúde de Sinop, Mato Grosso, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Cuiabá (parecer nº. 378.292).

## RESULTADOS

Foram avaliados 54 pacientes, todos portadores de DM, sendo 64,8% (n=35) idosos; 63,0% (n=34) do sexo feminino, apresentando idade média de 64,2 ± 10,2 anos, peso 71,3 ± 13,3 kg e IMC 29,0 ± 5,4 kg/m<sup>2</sup>. Esta última variável apresentou diferença estatística entre os sexos (Mulheres: 30,2 ± 5,2 kg/m<sup>2</sup> vs. Homens: 26,8 ± 4,9 kg/m<sup>2</sup>; p<0,05) (Tabela I). Ao considerar todos os diabéticos, pode-se observar que 1,9% (n=1) apresentavam baixo peso segundo o IMC, 20,4% (n=11) estavam eutróficos, 40,7%

(n=22) com sobrepeso, 25,9% (n=14) com obesidade grau I, 9,3% (n=5) com obesidade grau II e 1,9% (n=1) com obesidade grau III. Já ao analisar a distribuição do estado nutricional por sexo, verificou-se que o excesso de peso (considerando o somatório das classificações sobrepeso,

obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III) foi a distrofia observada em maior proporção no sexo feminino (85,3%; n=29), bem como no masculino (65%; n=13) (Figura 1).

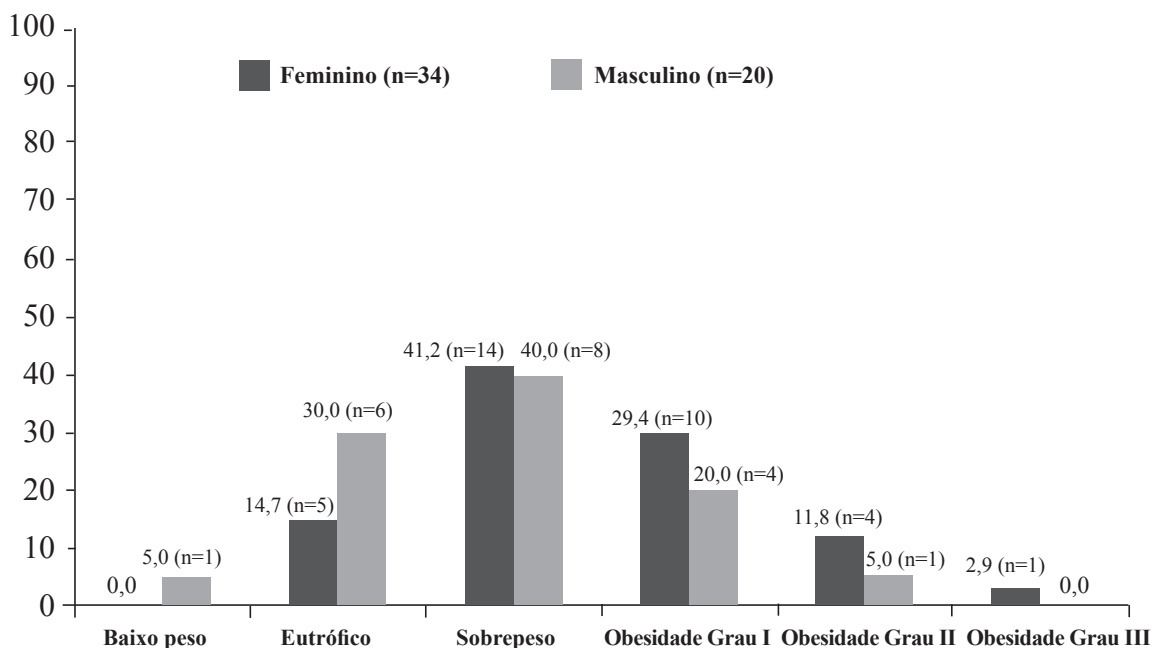


Figura 1 - Distribuição do estado nutricional de pacientes diabéticos, segundo o sexo, vinculados ao programa HiperDia de uma Estratégia de Saúde da Família. Sinop, Mato Grosso, 2013.

Tabela I - Caracterização dos pacientes diabéticos vinculados ao programa HiperDia de uma Estratégia de Saúde da Família. Sinop, Mato Grosso, 2013.

Variáveis	Todos (n=54)	Feminino (n=34)	Masculino (n=20)	p-valor
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
	Mediana (min-max)	Mediana (min-max)	Mediana (min-max)	
Idade (anos)	64,2 ± 10,2	63,1 ± 9,4	66,1 ± 11,5	0,305
Peso (kg)	71,3 ± 13,3	69,3 ± 12,1	74,7 ± 14,8	0,150
Altura (cm)	159,4 ± 10,0	154,4 ± 6,1	167,9 ± 9,7	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	29,0 ± 5,4	30,2 ± 5,2	26,8 ± 4,9	<0,001*
Glicemia em jejum (mg/dL)	188,8 ± 90,5	177,9 ± 85,2	207,3 ± 98,3	0,253
PAS (mmHg)	131,6 ± 13,1	128,8 ± 12,4	136,2 ± 13,2	0,044
PAD (mmHg)	84,3 ± 12,4	85,3 ± 12,5	82,7 ± 12,4	0,450
Gordura Corporal (%)	29,7 ± 7,8	33,3 ± 4,5	22,1 ± 7,8	
CC (cm)	31,3 (6,7-41,0)	32,3 (22,8-41,0)	23,6 (6,7-36,7) <sup>#</sup>	<0,001*
	94,8 ± 10,5	93,6 ± 9,5	96,9 ± 12,0	0,263

IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência da cintura; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; <sup>#</sup> n=16; 4 dados perdidos. Análise realizadas por meio do teste de t ou \*Mann Whitney (p<0,05). Nota: as variáveis não paramétricas são mostradas em média e mediana para facilitar a comparação com outros estudos.



O %GC médio verificado foi de  $29,7\% \pm 7,8$ , sendo constatado maior valor para o sexo feminino [Mulheres:  $32,3\%$  ( $22,8-41,0$ ) vs. Homens:  $23,6\%$  ( $6,7-36,7$ );  $p < 0,05$ ] (Tabela I). Ainda, observou-se que  $79,6\%$  ( $n=43$ ) dos pacientes avaliados apresentaram %GC acima da média (pontos de corte: Homens= $16\%$  a  $24\%$  e Mulheres= $24\%$  a  $31\%$ ) e em risco de doenças associadas à obesidade (Pontos de corte: Homens  $\geq 24\%$  e Mulheres  $\geq 31\%$ ). Entre as mulheres, verificou-se que  $23,5\%$  ( $n=8$ ) estavam acima da média e  $73,6\%$  ( $n=25$ ) em risco de doenças associadas à obesidade, enquanto os homens com  $37,5\%$  ( $n=6$ ) encontravam-se acima da média e  $43,8\%$  ( $n=7$ ) em risco de doenças associadas à obesidade.

A média do CC encontrada foi de  $94,8 \pm 10,5$  cm para a população total estudada; com maiores valores observados para o sexo masculino, porém sem diferença significativa quando comparado ao grupo das mulheres (Mulheres:  $93,6 \pm 9,5$  cm vs. Homens:  $96,9 \pm 12,0$  cm;  $p > 0,05$ ) (Tabela I). Além disso, verificou-se segundo classificação da CC, que  $85,5\%$  ( $n=44$ ) dos diabéticos apresentavam-se em risco elevado e muito elevado para complicações metabólicas associadas à obesidade. Quando classificados por sexo,  $30,0\%$  ( $n=6$ ) dos homens encontravam-se em risco elevado para complicações metabólicas associadas à obesidade e  $30,0\%$  ( $n=6$ ) em risco muito elevado (obesidade abdominal), enquanto no sexo feminino estes valores representaram  $23,5\%$  ( $n=8$ ) e  $70,6\%$  ( $n=24$ ), respectivamente

Considerando todos os voluntários da pesquisa, verificou-se correlação positiva regular entre as variáveis antropométricas (IMC, peso e CC) e a pressão arterial diastólica (PAD). Observação semelhante foi constatada

para as mulheres em relação às variáveis CC vs. PAD e para os homens entre IMC vs. pressão arterial sistólica (PAS). Ainda, ao analisar as variáveis antropométricas (IMC, peso e CC) para todos os indivíduos e segundo o sexo observou-se correlação positiva com o %GC, as quais variaram de regular a forte, de acordo com classificação proposta na literatura<sup>(17)</sup> (Tabela II).

Na avaliação da glicemia em jejum, observou-se o valor médio de  $188,8 \pm 90,5$  mg/dL para a população de diabéticos participante do estudo (Tabela I), sem diferença entre os sexos ( $p > 0,05$ ). Contudo, vale destacar que este resultado demonstra valores acima do recomendado ( $100,0$  mg/dL), sendo a maior prevalência de inadequação verificada no sexo masculino (homens:  $90,0\%$ ;  $n=18$  vs. mulheres:  $85,3\%$ ;  $n=29$ ).

A comorbidade de maior prevalência entre os diabéticos foi a HAS ( $87,0\%$ ;  $n=47$ ), sendo verificada em  $88,2\%$  ( $n=30$ ) das mulheres e  $85,0\%$  ( $n=17$ ) dos homens. Houve diferença estatística de PAS entre os sexos, mas não de PAD [PAS Mulheres:  $128,8$  mmHg  $\pm 12,4$  vs. Homens:  $136,2$  mmHg  $\pm 13,2$ ,  $p < 0,05$ ; PAD Mulheres:  $85,3$  mmHg  $\pm 12,5$  vs. Homens:  $82,7$  mmHg  $\pm 12,4$ ,  $p > 0,05$ ], porém valores estes que, do ponto de vista clínico, demonstraram o controle desta patologia por estarem dentro da normalidade. A segunda morbidade de maior prevalência foi a obesidade ( $37,1\%$ ;  $n=20$ ). Todavia, resultado que vale ser destacado é o fato de  $16,7\%$  ( $n=9$ ) das pessoas avaliadas desconhecerem o seu diagnóstico de DM, apesar de estarem cadastradas no programa HiperDia, e apresentarem a glicemia de jejum acima de  $100$  mmHg. Ainda, a síndrome metabólica esteve presente em  $40,7\%$  ( $n=22$ ) dos indivíduos.

Tabela II - Relação entre variáveis antropométricas e o perfil metabólico de pacientes vinculados ao Programa Hiperdia de uma Estratégia de Saúde da Família. Sinop, Mato Grosso, 2013.

Variáveis antropométricas	Variáveis metabólicas	PAD	PAS	%GC <sup>a</sup>	GJ
		r (valor p)	r (valor p)	r (valor p)	r (valor p)
<b>Todos voluntários</b>					
IMC		0,343 (0,011)	0,105 (0,450)	0,757 (<0,001)	-0,081 (0,559)
Peso		0,323 (0,017)	0,190 (0,168)	0,372 (0,008)	0,095 (0,495)
CC		0,358 (0,008)	0,305 (0,025)	0,399 (0,004)	0,041 (0,767)
<b>Mulheres</b>					
IMC		0,294 (0,091)	0,039 (0,828)	0,797 (<0,001)	-0,208 (0,237)
Peso		0,307 (0,077)	-0,013 (0,941)	0,748 (<0,001)	-0,144 (0,418)
CC		0,368 (0,032)	0,167 (0,375)	0,587 (<0,001)	-0,153 (0,388)
<b>Homens</b>					
IMC		0,394 (0,086)	0,509 (0,022)	0,888 (<0,001)	0,246 (0,295)
Peso		0,422 (0,064)	0,356 (0,123)	0,829 (<0,001)	0,898 (0,163)
CC		0,406 (0,076)	0,420 (0,065)	0,894 (<0,001)	0,219 (0,354)

Abreviações: IMC: índice de Massa Corporal; CC: circunferência da cintura; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica; %GC: percentual de gordura corporal; GJ: glicemia de jejum. Coeficiente de correlação de Pearson ou <sup>a</sup> Coeficiente de correlação de Spearman ( $p < 0,05$ ).

Em relação aos hábitos de vida, pôde-se observar o relato de sedentarismo por 66,7% (n=36) dos indivíduos, sendo este mais prevalente entre as mulheres (mulheres: 73,5%; n=25 vs homens: 55,0%; n=11). Entre os praticantes de atividade física (n=18), a caminhada foi a opção mais citada (88,9%; n=16), com tempo médio de realização de  $1,3 \pm 2,0$  horas por semana.

Ainda, no presente estudo, observou-se que somente 5,6% (n=3) dos diabéticos eram tabagistas. No entanto, vários dos pacientes disseram já terem fumado em algum momento da vida, mas diante do diagnóstico da DM cessaram este hábito. Verificou-se também que 29,6% (n=16) consumiam bebida alcoólica, com valores de 50% (n=10) para o sexo masculino e 30,0% (n=6) para o feminino. O número de refeições diárias realizadas pelos voluntários foi de  $4,2 \pm 0,9$  e as horas diárias de sono foram de  $7,7 \pm 1,3$  h.

## DISCUSSÃO

A DM é uma doença que vem aumentando a cada ano, principalmente em países em desenvolvimento. Os custos humanos e econômicos com a doença são elevados<sup>(3)</sup> e podem ser ampliados em virtude das complicações associadas. Assim, a atenção básica deve ser a estratégia de preferência para seu controle no Brasil, seguindo os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) da integralidade e da universalidade por meio da caracterização de populações de pacientes com DM, de forma a direcionar melhor as ações em saúde<sup>(18)</sup>, principalmente em regiões onde há escassez de informação científica sobre este tema, como é o caso do norte do Estado de Mato Grosso.

No presente trabalho, verificou-se uma maior porcentagem de mulheres diabéticas, o que se assemelha a outros estudos<sup>(19,20)</sup>. Uma possível explicação é o fato das mulheres procurarem auxílio médico mais precocemente e com maior frequência que os homens, revelando uma maior preocupação com a própria saúde<sup>(21,22)</sup>.

A classificação do estado nutricional por meio IMC mostrou que 77,8% dos pacientes apresentaram excesso de peso. De modo semelhante, estudo<sup>(23)</sup> conduzido em Roca Sales (RS), que contou com a participação de pessoas com idade superior a 60 anos, revelou que 57,1% (n=64) dos participantes apresentavam excesso de peso, sendo que 82,1% (n=92) apresentava risco muito aumentado para complicações metabólicas, dentre elas DM, demonstrando relação entre o diabetes e o aumento do peso corporal. Essa relação pode ser explicada pela disfunção do tecido adiposo, observada na obesidade. A ingestão excessiva de nutrientes leva a hipertrofia dos adipócitos e infiltração de macrófagos, e nesse processo os ácidos graxos livres excedentes são liberados para a corrente sanguínea,

dificultando a sinalização da insulina, e conseqüentemente acarretando a resistência a sua ação. Esse efeito tóxico dos ácidos graxos livres é devido ao seu acúmulo em órgãos como músculo, fígado e pâncreas. Além disso, adipocinas liberadas pelo tecido adiposo também podem dificultar a ação da insulina<sup>(24)</sup>.

O maior percentual de excesso de peso observado no sexo feminino ( $p < 0,001$ ) está de acordo com estudo que avaliou a carga de DM do Brasil em 2008, em que se constatou que 70,6% do DM no sexo feminino foram atribuíveis ao excesso de peso, enquanto entre os homens, observou-se menor percentual (60,3%)<sup>(25)</sup>.

As correlações verificadas entre as variáveis antropométricas e metabólicas sugerem que o excesso de peso seja um dos principais fatores de risco para o surgimento de complicações metabólicas, como o aumento da pressão arterial, resistência à insulina e Doenças Cardiovasculares (DCV). Sabe-se que valores elevados de IMC correspondem a um importante fator de risco para o desenvolvimento do DM e de comorbidades associadas (ex: DCV e doenças cerebrovasculares), que podem acarretar graves danos à qualidade de vida do indivíduo<sup>(26,27)</sup>, bem como redução na expectativa de vida e um alto ônus em saúde, sendo de suma importância a realização de medidas educativas no sentido de reduzir sua prevalência entre a população, como uma opção de tratamento não farmacológico da doença.

Adicionalmente, verificou-se alta prevalência de indivíduos classificados com % GC acima da média e em risco de doenças associadas à obesidade (79,6%; n=43). Corroborando com esses resultados, um estudo<sup>(28)</sup> que contou com a participação de 43 pacientes diabéticos revelou valores similares ao presente trabalho (35,3  $\pm$  6,2% para as mulheres e 21,0  $\pm$  5,3% para os homens). Os maiores valores de % GC ( $p < 0,001$ ) observados no sexo feminino quando comparado ao masculino podem ser explicados pelas alterações hormonais decorrentes do processo de menopausa (redução das concentrações de estrógeno), o que acarreta o ganho de gordura corporal, bem como sua redistribuição da região glúteo/femural para a abdominal no sexo feminino<sup>(22,28,29)</sup>. Ainda, o sedentarismo em conjunto com as próprias alterações fisiológicas do envelhecimento se associa diretamente ao ganho ponderal, o que está de acordo com a correlação positiva encontrada entre o % GC e o peso no presente estudo.

Pela avaliação da CC, observou-se um valor médio de  $94,8 \pm 10,5$  cm, sendo constatado elevado risco para o desenvolvimento de DCV (risco aumentado e risco muito aumentado para complicações associadas à obesidade), para ambos os sexos (85,5%; n=44). Entre os homens este percentual foi de 60,0% (n=12), e entre as mulheres foi de 94,1% (n=32). Outra pesquisa<sup>(30)</sup> realizada com 19 pacientes diabéticos também verificou um alto percentual

de indivíduos em risco de desenvolvimento de DCV (57,9%). Ressalta-se que este alto percentual de indivíduos com risco aumentado e risco muito aumentado para o desenvolvimento de DCV pode ser explicado em parte pela constituição da amostra, a qual apresentou maior número de idosos. Sabe-se que durante o envelhecimento ocorrem mudanças na composição corporal, com sua redistribuição lenta e progressiva, acarretando sua centralização e internalização, sendo esta armazenada em maior quantidade na forma intra-abdominal e intramuscular, ao invés de subcutânea<sup>(30,31)</sup>. Esta redistribuição da gordura corporal por sua vez associa-se diretamente ao ganho de peso e gordura corporal e a alterações nos níveis pressóricos, como verificado no presente estudo.

Considerando todos os voluntários da pesquisa, verificou-se correlação positiva regular entre as variáveis antropométricas (IMC, peso e CC) e a pressão arterial diastólica (PAD). Observação semelhante foi constatada para as mulheres em relação às variáveis CC vs. PAD. Enquanto para os homens, observou-se correlação positiva entre IMC vs. pressão arterial sistólica (PAS). Estes resultados demonstram a necessidade de redução das distrofias antropométricas observadas neste trabalho, uma vez que estas podem ter um impacto direto sobre os níveis pressóricos (uma variável metabólica).

A maior parte dos diabéticos (95,0%) apresentou concentrações glicêmicas de jejum ( $187,8 \pm 89,9$  mg/dL), acima dos valores de referência preconizados (100 mg/dL), sendo os valores mais altos verificados em indivíduos do sexo masculino ( $p > 0,05$ ). Trabalho semelhante<sup>(32)</sup> confirmou estes resultados, uma vez que revelou que 72,0% dos pacientes diabéticos estudados apresentaram concentrações glicêmicas acima do valor recomendado. Ressalta-se que o DM descompensado pode acarretar complicações circulatórias e inflamatórias, tendo como consequência problemas de visão, renais, amputações e DCV<sup>(33)</sup>.

Além disso, observou-se alta prevalência de HAS entre os diabéticos avaliados (87%), sendo esta elevada tanto em homens como em mulheres. De modo semelhante, em outro estudo<sup>(20)</sup> foi encontrado um percentual de 80,9% de hipertensão entre os pacientes diabéticos avaliados. A coexistência de HAS, DM e CC elevados caracteriza o quadro de síndrome metabólica o que acarreta o aumento do risco de complicações microvasculares e macrovasculares resultando em aumento de risco de morbidades cardiovasculares, bem como mortalidade por este grupo de doenças<sup>(34,35)</sup>. Associado a este fato, a falta de conhecimento de pacientes sobre as doenças pode agravar o quadro da doença, bem como tornar ineficaz qualquer estratégia utilizada para seu controle e tratamento.

Pesquisa recente realizada em uma unidade de saúde do município de Santarém, PA, constatou que 56,94%

dos pacientes diabéticos afirmaram não saber o que é a doença, tão pouco suas causas (72,25%) e consequências (38,75%), demonstrando possíveis falhas nas atuais ações educativas voltadas para este grupo, as quais comprometem diretamente o controle do DM<sup>(36)</sup>.

Ao avaliar os hábitos de vida, observou-se que o sedentarismo foi relatado pela maior parcela da amostra avaliada, sendo o maior percentual verificado entre as mulheres (73,5%), resultado este que está em consonância com o maior IMC, %GC, CC e percentual de HAS constatado entre as mesmas, uma vez que o sedentarismo favorece o acúmulo de gordura corporal. É relatado na literatura científica que o estilo de vida pouco ativo é um fator de risco para o desenvolvimento de complicações nos diabéticos<sup>(20)</sup>, e aumento da mortalidade. Por outro lado, a prática de 150 minutos semanais de atividade moderada reduz o risco de desenvolvimento de DM, dada a redução do peso, da gordura corporal e, conseqüentemente, do CC<sup>(37)</sup>.

A prevalência do tabagismo e do consumo de bebidas alcoólicas encontrada neste estudo foi semelhante ao verificado em outra pesquisa<sup>(30)</sup> que revelou que 10,2% dos pacientes diabéticos avaliados faziam uso do tabaco e 28,6% de bebidas alcoólicas. Ainda não estão bem estabelecidos os reais mecanismos de ação do álcool sobre o DM, contudo, algumas hipóteses são mencionadas como a sua relação com a liberação de marcadores inflamatórios e a sua influência sobre a potencialização de problemas nutricionais, convulsões, hipoglicemia e neuropatia<sup>(27)</sup>. Já o tabagismo está relacionado a alterações vasculares que envolvem disfunção endotelial, coagulação sanguínea excessiva e anormalidades do metabolismo lipídico<sup>(35)</sup>.

Outra variável de estilo de vida importante para o paciente diabético é o fracionamento das refeições ao longo do dia. Estudo com 156 pacientes diabéticos constatou que 54% destes fracionavam em cinco a 6 vezes as refeições diárias<sup>(38)</sup>, o que está de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>(33)</sup>. Ressalta-se que no presente estudo esta média não estava de acordo com as recomendações o que pode estar relacionado ao excesso de peso, elevado %GC e CC, bem como controle glicêmico inadequado da maioria dos pacientes avaliados. Em relação às horas de sono diárias, é descrito na literatura que o percentual de indivíduos que apresenta dificuldades para dormir aumenta gradativamente à medida que aumenta a faixa etária<sup>(39)</sup>. Contudo, destaca-se que no presente estudo o valor médio diário de horas de sono encontrou-se dentro das recomendações de 7 a 8 horas, o que pode se justificar pelo fato da amostra ser composta em sua maioria por idosos na faixa etária de 60 a 65 anos.

Uma limitação do presente estudo foi a realização do mesmo em uma única unidade da Estratégia de Saúde Família do município de Sinop, MT, a qual é responsável

por atender somente os diabéticos da região central do município. Todavia, diante dos resultados já observados e da relevância do tema sugere-se a realização de pesquisa semelhante nas demais unidades para que se possa ter uma visão holística da eficácia das ações até então desenvolvidas pelo Programa HiperDia. Além disso, é importante a realização de estudos que avaliem o perfil socioeconômico, os hábitos alimentares, a adesão e a satisfação com o tratamento dos indivíduos vinculados ao Programa, uma vez que essas variáveis podem responder as lacunas deixadas pelos resultados encontrados.

São válidas também as propostas de estudos que busquem avaliar a percepção dos diabéticos sobre a doença, uma vez que neste trabalho detectou-se o desconhecimento do diagnóstico de DM por alguns pacientes. Isso porque conviver com uma doença crônica é se colocar em uma situação de incerteza diante da vida para muitos indivíduos. A incerteza no contexto da doença é um estado que faz com que este seja incapaz de atribuir um significado aos acontecimentos relacionados à doença<sup>(40)</sup>, impedindo as condutas de seu controle, uma vez que o paciente pode não compreendê-la ou compreendê-la e rejeitar o tratamento. A partir do entendimento dessa percepção, ações educativas poderão ser melhor planejadas e executadas, com o objetivo de esclarecer ao paciente que é possível conviver com a doença de forma saudável, mas que, para isso, algumas orientações deverão ser colocadas em prática, ou seja, deverão ser vistas como oportunidade de promoção da saúde.

## CONCLUSÃO

A maioria dos diabéticos avaliados apresentou excesso de peso e elevado %GC, além de CC elevada e hiperglicemia. Esses resultados, associados à presença de hipertensão e síndrome metabólica, sedentarismo, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, baixo fracionamento de refeições e desconhecimento sobre seu diagnóstico, podem contribuir para a ocorrência de complicações mais graves, acarretando aumento dos custos sociais e em saúde.

## AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Saúde do município de Sinop, MT.

## REFERÊNCIAS

- Oliveira FCE, Abranches MV, Bressan J. Incretinas e proteínas: nova opção no controle do diabetes mellitus e obesidade. *Rev Bras Nutr Clin*. 2010;25(1):66-72.
- Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. (Cadernos de Atenção Básica, nº 36).
- Rathmann W, Giani G. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-53.
- Oliveira FCE, Silva AC, Cruz ACM, Silva CLA, Fonseca MTC, Dias G et al. Avaliação da atenção destinada aos portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus pelo Programa Saúde da Família no município de Teixeira, MG. *Nutrição Brasil*. 2007;6(6):348-55.
- Miralles CSW, Dal Bosco SM, Rempel C. Análise comparativa do perfil de diabéticos usuários de unidades básicas de saúde. *ConScientiae Saúde (Imp)*. 2011;10(3):449-59.
- Oliveira JEP, Vencio S, organizador. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015/2016). São Paulo: A.C. Farmacêutica; 2016.
- Ministério da Saúde (BR). Portal da Saúde (SUS). HiperDia. [acesso 2013 Nov 10]. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/hiperdia>
- Ministério da Saúde (BR). Equipe de Saúde da Família [acesso em 2015 Dez 18]. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/smp\\_como\\_funciona.php?conteudo=esf](http://dab.saude.gov.br/portaldab/smp_como_funciona.php?conteudo=esf)
- Ministério da Saúde (BR). Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) [acesso em 2015 Dez 18]. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_nasf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_nasf.php)
- Carvalho GC. Assistência de enfermagem aos portadores de hipertensão arterial Sistêmica e diabetes mellitus. *e-Scientia*. 2012;5(1):39-46.
- World Health Organization - WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. report of a WHO Consultation. Geneva: WHO; 1998. (Technical Report Series, No. 894).
- Lohamn TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1988.
- International Diabetes Federation -IDF. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Promoting diabetes care, prevention and a cure worldwide. 2006. [acesso em 2015 Dez 22]. Disponível em: [https://www.idf.org/webdata/docs/MetS\\_def\\_update2006.pdf](https://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf)



14. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(1 Supl 1):1-51.
15. Sociedade Brasileira de Diabetes. Critérios para o diagnóstico do diabetes e do pré-diabetes [acesso em 2015 Dez 22]. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/ultimas/criterios-para-o-diagnostico-do-diabetes-e-do-pre-diabetes>.
16. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). Síndrome metabólica. [acesso em 2016 Jan 18]. Disponível em: <http://www.endocrino.org.br/sindrome-metabolica/>
17. Callegari-Jaques SM. *Bioestatística: princípios e aplicações*. Porto Alegre: Artmed; 2003.
18. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Política nacional de atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. (Série pactos pela saúde; 4).
19. Moreschi C, Rempel C, Carreno I, Silva DS, Pombo CNF, Cano MRL. Prevalência e perfil das pessoas com diabetes cadastradas no sistema de informação da atenção básica (SIAB). *Rev Bras Promoç Saúde.* 2015;28(2):184-90.
20. Ferreira CLRA, Ferreira MG. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde análise a partir do sistema HiperDia. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;56(1):80-6.
21. Fernandes MGM, Macêdo-Costa KNF, Moreira MEA, Oliveira JS. Indicadores sociais e saúde autorreferida de idosos diabéticos: variações entre os sexos. *Acta Sci Health Sci.* 2013;35(1):59-66.
22. Magalhães BS, Ibiapina DF, Carvalho DR. Avaliação Nutricional e prevalência de diabetes e hipertensão em idosos. *Rev Interdisciplinar.* 2014;7(4):131-8.
23. Neumann B, Conde SR, Lemos JRN, Moreira TR. Associação entre o estado nutricional e a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos residentes no município de Roca Sales-RS. *RBCEH.* 2014;11(2):166-77.
24. Abranches MV, Oliveira FCE, Conceição LL, Peluzio MCG. Obesity and diabetes: the link between adipose tissue dysfunction and glucose homeostasis. *Nutr Res Rev.* 2015;28(2):121-32.
25. Flor LS, Campo MR, Oliveira AF, Schramn JMA. Carga de diabetes no Brasil: fração atribuível ao sobrepeso, obesidade e excesso de peso. *Rev Saúde Pública.* 2015;49(29):1-11.
26. Mazzini MCR, Blumer MG, Hoehne EL, Guimarães KRLSLQ, Caramelli B, Fornari L, et al. Rastreamento do risco de desenvolvimento de diabetes mellitus em pais de estudantes de uma escola privada na cidade de Jundiaí, São Paulo. *AMB Rev Assoc Med Bras.* 2013;59(2):136-42.
27. Menezes TN, Sousa NDS, Moreira AS, Pedraza DF. Diabetes mellitus referido e fatores associados em idosos residentes em Campina Grande, Paraíba. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2014;17(4):829-39.
28. Corrêa FHS, Taboada GF, Andrade CRM Júnior, Faria AM, Clemente ELS, Fuks AG, et al. Influência da gordura corporal no controle clínico e metabólico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003;47(1):62-8.
29. Toth MJ, Tchernof A, Sites CK, Pohlman ET. Effect of menopausal status on body composition and fat distribution. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24(2):226-31.
30. Umbelino AF, Serrano HMS, Cruz NR. Avaliação nutricional e clínica em pacientes diabéticos hospitalizados. *Rev Digital Nutrição [Internet].* 2008 [acesso em 2015 Dez 21];2(2). Disponível em: [http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/avaliacao\\_nutricional.pdf](http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/avaliacao_nutricional.pdf).
31. Falsarella GR, Gasparotto LPR, Coimbra IB, Coimbra AMV. Envelhecimento e os fenótipos da composição corporal. *Rev Kairós Gerontologia.* 2014;17(2):57-77.
32. Sousa RLP, Santos HHDS, Campos C, Aversif-Ferre TA. Análise da glicemia em jejum em pacientes provenientes do município de Terezópolis (Goiás-Brasil) associada com hipertensão arterial, circunferência abdominal e uso de medicamentos. *Rev Eletrônica Farm.* 2007;4(1):66-78.
33. Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD. Oliveira JEP, Vencio S, organizadores. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015*. São Paulo: AC Farmacêutica; 2015.
34. Soeiro AM, Mansur AP, Schaan BD, Caramelli B, Rochitte CE, Serrano CV Jr, et al. I Diretriz sobre Aspectos Específicos de Diabetes (tipo 2) Relacionados à Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2014;102(5 Supl 1):1-41.
35. Junqueira ASM, Romeo LJM Filho, Junqueira CLC. Avaliação do grau de inflamação vascular em pacientes com síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(4):360-6.
36. Souza AES, Cruz AM, Araújo JLA, Aguiar IP, Souza DS. Conhecimento sobre diabetes mellitus de

- pacientes diabéticos atendidos em unidades de saúde do município de Santarém-Pará. Revista de Publicação Acadêmica da Pós-Graduação do IESPES. 2016; 2(24). [acesso em 2016 Jun 5]. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/52-119-2-PB.pdf.
37. Molena-Fernandes CA, Nardo N Junior, Tasca RS, Pelloso SM, Cuman RKN. A importância da associação da dieta e de atividade física na prevenção e controle do diabetes mellitus tipo 2. Acta Sci Health Sci. 2005;27(2):195-205.
38. Batista MCR, Priore SE, Rosado LEFPL, Tinôco ALA, Franceschini SCC. Avaliação dietética dos pacientes detectados com hiperglicemia na “Campanha de detecção de casos suspeitos de diabetes” no município de Viçosa, MG. Arq Bras Endocrinol Metab. 2006;50(6):1041-9.
39. Oliveira BHD, Yassuda MS, Cupertino APFB, Neri AL. Relações entre padrão do sono, saúde percebida e variáveis socioeconômicas em uma amostra de idosos residentes na comunidade - Estudo PENSA. Ciênc Saúde Coletiva. 2010;15(3):851-60.
40. Mishel MH. Reconceptualization of the uncertainty in illness theory. Image J Nurs Sch. 1990;22(4):256-62.

**Endereço do primeiro autor:**

Suzane Fatima Fuzinato  
Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Sinop - FACISAS  
Departamento de Saúde  
Estrada Nanci Km 01, 900  
Bairro: Eunice  
CEP: 78.550-970 - Sinop - MT - Brasil  
E-mail:suzy\_fuzinato@hotmail.com

**Endereço para correspondência:**

Fernanda Cristina Esteves de Oliveira  
Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Sinop - FACISAS  
Departamento de Enfermagem  
Estrada Nanci. Km 01, 900  
Bairro: Eunice  
CEP: 78.550-970 - Sinop - MT - Brasil  
Email: fernandaestevessufv@gmail.com