

## **AVALIAÇÃO DA DISLIPIDEMIA EM PORTADORES DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

*Anna Júlia de Souza Freitas; Ivânia Alves Guedes; Fábio Emanuel Pachú Cavalcante;  
Lethycia da Silva Barros; Luana da Silva Noblat; Brunna Emanuely Guedes de Oliveira;  
Maria do Socorro Ramos de Queiroz*

Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB, Brasil

\*Corresponding author. E-mail address: [ajsfreitas22@gmail.com](mailto:ajsfreitas22@gmail.com)

### **RESUMO**

As dislipidemias são alterações relacionadas aos níveis reduzidos de lipoproteína de alta densidade (HDL) e a presença das hiperlipidemias que são classificadas em hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Apresentam relevância clínico-epidemiológica por constituírem os principais Fatores de Risco (FR) para Doenças Ateroscleróticas (DAC) especialmente as Doenças Cardiovasculares (DCV). É considerado um FR modificável para DAC de modo que é possível prevenir, retardar ou reverter o processo aterosclerótico, por isso deve-se identificar os fatores que a predispõe. Este trabalho teve por objetivo identificar e acompanhar o tratamento de hipertensos e/ou diabéticos dislipidêmicos. Tratou-se de um estudo longitudinal, documental e analítico com abordagem quantitativa e descritiva desenvolvido no Serviço Municipal de Saúde, em Campina Grande-PB. Os parâmetros bioquímicos determinados foram: Colesterol Total (CT), colesterol HDL, colesterol LDL e Triglicérides (TG). Os resultados foram tratados no Epi-info 3.5.1 e Statistical Package for the Social Science versão 16.0 e descritos como média  $\pm$  desvio padrão ou números absolutos e percentuais. Participaram da pesquisa 96 dislipidêmicos, sendo a maioria do gênero feminino (n=75). A maioria da amostra apresentou associação de 3 FR sendo representados por: Hipertensão Arterial Sistêmica, hereditariedade, Obesidade Central e Diabetes Mellitus. As complicações mais frequentes foram arritmias, Insuficiência Cardíaca Congestiva, Angina Pectoris, Infarto Agudo do Miocárdio e Acidente Vascular Cerebral. O principal tipo de tratamento correspondeu ao não farmacológico que está relacionado às Mudanças do Estilo de Vida. A amostra apresentou FR associados às dislipidemias que predispõe a DCV, com um maior incentivo para a intensificação de hábitos saudáveis, ocorrerá redução de eventos cardiovasculares.

**Palavras-chave:** Dislipidemias; Doenças Crônicas Não Transmissíveis, Hipertensão Arterial Sistêmica; Diabetes Mellitus.

## EVALUATION OF DISLIPIDEMIA IN CHRONIC DISEASES NOT TRANSMITTED

### ABSTRAT

Dyslipidemias are changes related to reduced levels of high-density lipoprotein (HDL) and the presence of hyperlipidemias that are classified as hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia. They present clinical and epidemiological relevance as they constitute the main Risk Factors (RF) for Atherosclerotic Diseases (AD), especially Cardiovascular Diseases (CVD). It is considered a reversible RF for AD so that it is possible to prevent, delay or reverse the atherosclerotic process, so it is necessary to identify the predisposing factors. This study aimed to identify and follow the treatment of hypertensive and / or dyslipidemic diabetics. This was a longitudinal, documental and analytical study with a quantitative and descriptive approach developed at the Municipal Health Service, in Campina Grande-PB. The determined biochemical parameters were: Total Cholesterol (TC), HDL cholesterol, LDL cholesterol and Triglycerides (TG). The results were treated in the Epi-info 3.5.1 and Statistical Package for the Social Science version 16.0 and described as mean  $\pm$  standard deviation or absolute numbers and percentages. With a total of 96 dyslipidemic individuals participating in the study, being the majority of females (n = 75). The majority of the sample presented an association of 3 RF being represented by: Systemic Arterial Hypertension, heredity, Central Obesity and Diabetes Mellitus. The most frequent complications were arrhythmias, Congestive Heart Failure, Angina Pectoris, Acute Myocardial Infarction and Cerebral Vascular Accident. The main type of treatment corresponded to non-pharmacological treatment related to lifestyle changes. The sample presented RF associated with dyslipidemias that predisposes to CVD, with a greater incentive for the intensification of healthy habits, reduction of cardiovascular events will occur.

**Key Words:** Dyslipidemias; Chronic Non-Communicable Diseases, Systemic Arterial Hypertension; Diabetes Mellitus.

### INTRODUÇÃO

As dislipidemias são alterações relacionadas aos níveis reduzidos de Lipoproteína de Alta Densidade, colesterol HDL (HDL-c) e a presença das hiperlipidemias que são classificadas em hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. É considerado um Fator de Risco (FR) modificável para Doença Arterial Coronariana (DAC) de modo que apesar da idade é possível prevenir, retardar ou reverter o processo aterosclerótico por isso é

necessário identificar os fatores que a predispõe como sedentarismo, obesidade, hereditariedade entre outros (PAULA; MACHADO, 2007; FERRER, 2016).

Durante os últimos trinta anos é evidenciado o declínio razoável da mortalidade por eventos cardiovasculares em países desenvolvidos, enquanto elevações relativamente rápidas e substanciais têm ocorrido em países em desenvolvimento, dentre os quais podemos destacar o Brasil. Desde a década de 1960, marcada pela transição epidemiológica no Brasil e pela evolução das causas de morbimortalidade, houve transição do predomínio de doenças infecciosas e relacionadas a deficiências nutricionais para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), o sistema de saúde brasileiro enfrenta o grande impacto provocado por estas doenças. Entre essas, destacam-se as doenças cardiovasculares (SBC; BRANT, 2017).

As manifestações clínicas das DACs podem se expressar através de várias doenças como Angina Pectoris (AP), Acidente Vascular Encefálico (AVE), Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Doença Arterial Periférica (DAP) e geralmente surgem a partir da meia-idade (FRANÇA; ALVES, 2006).

Os objetivos do tratamento das dislipidemias incluem a prevenção da DAC e da pancreatite aguda (nas hipertrigliceridemias graves). Evidências recentes indicam que a associação do tratamento medicamentoso com a prática de exercícios físicos pode reduzir substancialmente o risco de mortalidade cardiovascular de indivíduos dislipidêmicos quando comparados a ambos os tratamentos separadamente. O tratamento farmacológico é realizado principalmente através de inibidores da hemoglobina CoA redutase (HMG-CoA.redutase), as estatinas, que são a classe de medicamentos mais efetiva para o tratamento das alterações lipídicas (BONFIM; OLIVEIRA; AMARAL; MONTEIRO, 2015).

As dislipidemias devem ser tratadas por uma equipe multiprofissional, porém a maioria dos serviços, em nosso país, não oferece o atendimento satisfatório. A atuação do farmacêutico junto aos dislipidêmicos torna-se extremamente fundamental para uma terapêutica eficiente, não só através da orientação a respeito dos medicamentos utilizados pelo paciente, como também em relação à dieta alimentar atribuída e a

repercussão que uma doença de base possa acarretar tanto no tratamento como no agravamento de DAC.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo foi do tipo transversal, documental, descritivo e analítica e realizou-se no período de agosto de 2016 a maio de 2017, na Unidade Mista de Saúde, no distrito de Galante, em Campina Grande-PB.

A amostra foi composta por todos os portadores de dislipidemias membros do Programa de Cuidados Farmacêuticos (PROCUIDARF), da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). O referido estudo foi aprovado com protocolo sob nº 0145.0.133.000-07 e teve início mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As variáveis antropométricas foram coletadas por meio do exame físico, incluindo peso, altura e Obesidade Central (OC). A medida da OC foi feita no ponto médio entre a crista ilíaca e a face externa da última costela, em posição ortostática, sem roupa no tórax e no final da expiração, seguindo os parâmetros do NCEP-ATP III (OC > 102cm para homens e > 88cm para mulheres). O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi calculado dividindo-se o peso (Kg) pela altura ao quadrado ( $m^2$ ), utilizando-se IMC 25  $kg/m^2$  para a definição de sobrepeso e 30  $kg/m^2$  para obesidade conforme critério da OMS (WHO, 2000).

A Pressão Arterial (PA) foi obtida pela média de duas medidas pelo método auscultatório padronizado. As pacientes foram classificadas de acordo com a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão (SBC, 2016). Consideraram-se, também como hipertensa, as participantes que tinham diagnóstico prévio de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e/ou usavam anti-hipertensivos.

Classificaram-se como diabéticas aquelas com diagnóstico prévio de Diabetes Mellitus (DM) ou em tratamento com hipoglicemiantes, conforme consenso da Sociedade Brasileira de Endocrinologia (SBD, 2007).

Os parâmetros bioquímicos determinados foram: HDL-c, LDL-c e TG, cujos parâmetros de avaliação seguiram os critérios da Sociedade Brasileira de Cardiologia

(SBC, 2007). Todas as análises foram realizadas no Laboratórios de Análises Clínicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), através do método colorimétrico cujo equipamento utilizado foi o Cobas Mira Roche. O estudo foi realizado através da coleta de dados de exames laboratoriais realizados em quatro períodos: inicial T1: agosto/2016, T2: novembro/2016, T3: fevereiro/2017 e T4: maio/2017.

Os resultados foram digitados em software, como o Excel (2007) e tratados no Epi-info 3.5.1 e Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 16.0 para Windows e descritos como média  $\pm$  desvio padrão ou números absolutos e percentuais. Para verificar se houve redução dos parâmetros bioquímicos nos períodos estudado foi realizado o teste t de Student, utilizando o corte de significância estatística equivalente a  $p < 0,05$ , verificando a diferença entre os gêneros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 96 dislipidêmicos, sendo a maioria do gênero feminino ( $n=75$ ). A faixa etária mais representativa correspondeu a 60-69 (35%) para os homens e 70-79 anos (38%) para as mulheres (TABELA 1).

**TABELA 1:** Faixa etária dos participantes da pesquisa por gênero.

FAIXA	MASCULINO		FEMININO	
	N	%	N	%
30-39	-	-	1	1
40-49	-	-	1	1
50-59	4	19	21	28
60-69	6	29	26	35
70-79	8	38	19	26
80-89	2	9	6	8
90-99	1	5	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Em várias pesquisas realizadas no Brasil e no mundo as mulheres sempre são mais presentes. Segundo Gomes et al., (2008) vários estudos constataram que, apesar das taxas masculinas assumirem um peso significativo nos perfis de morbimortalidade,

observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é menor do que a das mulheres, sendo possível, portanto, que as mulheres tenham uma maior oportunidade de diagnóstico de dislipidemia do que os homens.

A faixa etária para ambos os gêneros registrada nesta pesquisa demonstrou idade mais frequente a partir de 50 anos, especialmente para o gênero feminino. Por elas encontrar-se em período de menopausa é orientado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) que além da dietoterapia seja realizada à consulta ao ginecologista antes de iniciar a terapêutica com estrógeno a fim de verificar a necessidade de reposição hormonal.

De acordo com Pardini (2014), a transição menopausal e os anos subsequentes podem estar associados a um declínio considerável na qualidade de vida decorrente da diminuição dos níveis de estrógeno circulantes, podendo aumentar o risco cardiovascular. Como todas as mulheres deste estudo encontravam-se nesta fase de menopausa e pós-menopausa é preciso orientá-las a realização de hábitos saudáveis que contribuem para o controle de peso e de alterações metabólicas e hormonais.

A Tabela 2 faz referência aos tipos de FR para dislipidemias apresentados pela amostra estudada, sendo os mais frequentes para o gênero masculino e para o feminino: HAS (95%; 99%), hereditariedade (86%; 83%), OC (43%; 81%) e DM (43%; 37) respectivamente (TABELA 2).

**TABELA 2:** Tipos de Fatores de Risco para dislipidemias identificados na amostra estudada.

FATORES DE RISCO	MASCULINO		FEMININO	
	N	%	N	%
Hereditariedade	18	86	62	83
Sedentarismo	6	29	26	35
Obesidade Central (OC)	9	43	61	81
Sobrepeso	5	24	15	20
Obesidade	5	24	17	23
Hipertensão Arterial Sistêmica	20	95	74	99
Diabetes Mellitus	9	43	28	37
Tabagismo	-	-	3	4
Alcoolismo	1	5	2	3

A hereditariedade foi o principal FR apresentado pelos usuários. É considerada na literatura como uma das causas das dislipidemias primárias relacionada tanto a hipercolesterolemia quanto a hipertrigliceridemia (PAULA; MACHADO, 2007)

O sedentarismo e a OC foram registrados nos participantes deste trabalho, sendo este último fator mais presente nas mulheres. Pardini (2014) explicou que o processo de envelhecimento é acompanhado por alteração na composição corporal, caracterizada pelo aumento do peso e da massa gordurosa, além de diminuição da massa muscular. O sedentarismo e a diminuição do gasto energético do metabolismo, associados ao aumento na ingestão alimentar, contribuem para a elevação do peso com a idade.

A OC sempre é encontrada com maior frequência nas mulheres. Existem substanciais evidências de que na perimenopausa há um ganho acelerado de gordura corporal total, com o predomínio na região abdominal, resultando em mudanças no fenótipo da distribuição de gordura das mulheres, do padrão ginecoide para o androide (OLIVEIRA, 2017). Grundy (2004) e Orsatti et al., (2008) comentaram que a OC está associada à RI, que contribui para o desenvolvimento do Diabetes Mellitus tipo 2 e para o aumento do risco cardiovascular.

Os resultados do presente estudo estiveram de acordo com as literaturas citadas e demonstrou que o risco de Doenças Cardiovasculares (DCV) apresentadas pelas mulheres deste estudo é maior em relação aos homens, por algumas se encontrarem na menopausa e outras na pós-menopausa, além do excesso de peso e da presença de OC.

O sobrepeso e a obesidade também evidenciados no estudo, de acordo com Carneiro et al., (2003) e Veras et al., (2007) são fatores associados ao desencadeamento de diversas disfunções orgânicas, como HAS, DM, dislipidemia e problemas cardiovasculares.

Também registrou-se a HAS isolada na maioria da amostra, no entanto alguns participantes eram portadores de HAS e de DM. Pacientes dislipidêmicos portadores de HA e DM aumentam ainda mais a possibilidade de eventos cardiovasculares. Os mecanismos que levam a aceleração da aterosclerose em diabéticos ainda não são

completamente conhecidos, mas sabe-se que a ação da hiperglicemia sobre os vasos sanguíneos, a RI e a associação do DM com outros FR podem favorecer essa condição. Um dos principais FR para complicações cardiovasculares é a HAS, pois atua diretamente na parede das artérias, podendo produzir lesões.

O etilismo foi pouco relatado pela amostra avaliada, porém apesar de ser hábito mais frequente nos homens, as mulheres eram quem mais consumia o álcool neste estudo, apesar de saber que é um FR para HAS e para DM, DCNTs apresentadas por elas. Segundo Pessuto (1998), vários estudos mostram que existem alguns fatores, considerados fatores de risco que, associados entre si e a outras condições, favorecem o aparecimento da hipertensão arterial, sendo: idade, sexo, antecedentes familiares, raça, obesidade, estresse, vida sedentária, álcool, tabaco, anticoncepcionais, alimentação rica em sódio e gorduras.

Com exceção da hereditariedade, da HAS e do DM, todos os outros fatores presentes na amostra são considerados modificáveis, se houver incentivos à prática de MEV com certeza o risco de DAC será prevenido.

Na avaliação da Média e do Desvio Padrão dos 4 períodos estudados constatou-se redução dos valores de TG, CT e LDL, no entanto, houve significância entre os seguintes períodos: ( $T_3/T_4=0,001$ ;  $T_1/T_4=0,008$ ), ( $T_3/T_4=0,000$ ;  $T_1/T_4=0,000$ ), ( $T_1/T_2=0,001$ ;  $T_1/T_4=0,000$ ) respectivamente. Com relação ao HDL-c verificou-se normalidade dos valores para o gênero masculino em  $T_2$ ,  $T_3$  e  $T_4$  sem significância; no feminino os níveis encontravam-se em desacordo com os parâmetros estabelecidos pela literatura, entretanto o  $T_1$  e  $T_2$  apresentou  $p = 0,000$  (TABELA 3).

As médias e o desvio padrão revelaram redução das variáveis bioquímicas: TG, CT e LDL em todos os períodos estudados, no entanto, a significância foi registrada nos períodos  $T_3/T_4$  e  $T_1/T_4$ . Apesar das elevações do HDL-c, o gênero feminino encontrou-se fora dos padrões de normalidade, dado que predispõe a eventos cardiovasculares. Os achados nesse estudo corroboraram com a I Diretriz Brasileira sobre Prevenção de Doenças Cardiovasculares em Mulheres Climatéricas, que demonstraram risco elevado de DCV em mulheres com idade inferior a 65 anos com CT e LDL-c elevados e níveis baixos de

HDL-c contribuinte para a elevação desse risco (SBC, 2008). Segundo Feitosa Filho et al., (2009) o risco de DAC aumenta de modo significativo e progressivo acima de valores desejáveis de CT e LDL-c. Para o HDL-c, a relação de risco é inversa quanto mais elevado seu valor, menor o risco para estes eventos. As evidências atuais indicam que a hipertrigliceridemia aumenta o risco de DAC quando associados a HDL-c diminuídos e/ou LDL-c aumentado.

**TABELA 3:** Avaliação das médias, desvio padrão e significância das variáveis bioquímicas estudadas.

VARIÁVEIS	T <sub>1</sub> (M+DP)	T <sub>2</sub> (M+DP)	T <sub>3</sub> (M+DP)	T <sub>4</sub> (M+DP)
TG	200,61 ±	194,29 ±	196,01 ±	168,36 ±
CT	214,53 ±	210,59 ±	207,84 ±	190,29 ±
LDL-c	135,91 ±	122,75 ±	122,16 ±	115,82 ±
HDL-c (masculino)	37,71 ± 7,71	40,76 ± 9,08	41,90 ± 13,81	41,14 ± 10,66
HDL-c (feminino)	41,89 ± 8,22	46,72 ± 10,60	45,19 ± 7,70	43,72 ± 9,14
S I G N I F I C Â N C I A (p<0,05)				
VARIÁVEIS	T <sub>1</sub> /T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> /T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> /T <sub>4</sub>	T <sub>1</sub> /T <sub>4</sub>
TG	0,534	0,847	0,001	0,008
CT	0,378	0,537	0,000	0,000
LDL-c	0,001	0,865	0,070	0,000
HDL-c (masculino)	0,080	0,764	0,830	0,136
HDL-c (feminino)	0,000	0,228	0,196	0,126

TG = Triglicerídeos; CT = Colesterol Total; LDL-c = Colesterol LDL; HDL-c = Colesterol HDL.

T<sub>1</sub> = Período 0 dias; T<sub>2</sub> = Período 30 dias; T<sub>3</sub> = Período 60 dias; T<sub>4</sub> = Período 90 dias.

Os tipos de dislipidemias foram avaliados no T<sub>1</sub> e no T<sub>4</sub> e verificou-se que os mais registrados foram Hipertriglicerilemia e HDL-c baixo. Correlacionando a quantidade de um período para outro houve redução dos tipos Hipercolesterolemia e a mista que envolve Hipercolesterolemia e Hipertriglicerilemia para o gênero feminino e o tipo Hipertriglicerilemia para o masculino (TABELA 4).

**TABELA 4:** Tipo de dislipidemias avaliados nos períodos 1 e 4.

TIPOS DE DISLIPIDEMIA	T <sub>1</sub>				T <sub>4</sub>			
	MASCULINO		FEMININO		MASCULINO		FEMININO	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Hipercolesterolemia	-	-	7	9	-	-	5	7
Hipertriglicerilemia	7	33	22	29	2	10	24	31
Hipercolesterolemia e Hipertriglicerilemia	1	5	11	15	2	10	5	7
HDL-c baixo	13	62	35	47	17	80	41	55

Também foi avaliado o tratamento farmacológico e o uso de hipolipemiantes foi realizado por 38% de pessoas do gênero masculino e 19% do feminino. A maior utilização correspondeu ao não farmacológico que está relacionado às Modificações do Estilo de Vida.

## REFERÊNCIAS

BONFIM, M. R.; OLIVEIRA, A. S. B.; AMARAL, S. L.; MONTEIRO, H. L. Tratamento das Dislipidemias com Estatinas e Exercícios Físicos: Evidências Recentes das Respostas Musculares. **Arq Bras Cardiol.** 2015; 104(4):324-332.

CARNEIRO, G.; FARIA, A. N.; RIBEIRO, F. F. F. ; GUIMARÃES, A. L. D.; FERREIRA, S. R. G.; ZANELA, M. T. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Rev Assoc Med Bras.** n. 3, v. 49, p. 306-311, 2003.

FERRER, J. I. Farmacoterapia de la dislipidemia em la anciano. *Rev. Cubana. Med. Gen. Intgr.* Disponible em: <http://scielo.sld.cu/scielophp?script=sci-arttext&pid=50864-21251999000400022&ing=es&nrn=iso> Obtido em: 02 /07/2016.

FRANÇA, E. de; ALVES, J. G. B. Dislipidemia entre Crianças e Adolescentes de Pernambuco. **Arq Bras Cardiol.** n. 6, v. 87, p. 722-727, 2006.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAÚJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cad. Saúde Pública.** n. 3, v. 23, p. 565-574, 2008.



GRUNDY, S. M. Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular 6. disease. **J Clin Endocrinol Metab.** n. 6, v. 89, p. 2595-2600, 2004.

OLIVEIRA, P. G. Composição corporal de mulheres no climatério. FACULDADE DE MEDICINA, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017.

ORSATTI, F. L.; NAHAS, E. A. P.; MAESTÁ, N.; PADOANI, N. P.; ORSATTI, C. L. Indicadores antropométricos e as doenças crônicas não transmissíveis em mulheres na pós-menopausa da região Sudeste do Brasil. **Rev Bras Ginecol. Obstet.**, n. 4, v. 30, p. 182-189, 2008.

PARDINI, D. Terapia de reposição hormonal na menopausa. **Arq Bras Endocrinol Metab** v. 58, n. 2, 2014.

PAULA; I. D. de; MACHADO, J. de C. Dislipidemias. In: VANNUCCHI, H.; MARCHINI, J. S. **Nutrição Clínica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A, p. 205-220 , 2007.

SBC, Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira sobre Prevenção de Doenças Cardiovasculares em Mulheres Climatéricas e a Influência da Terapia de Reposição Hormonal (TRH) da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e da Associação Brasileira do Climatério (SOBRAC). **Arq Bras Cardiol.** n. 91, s.1, p. 1-23, 2008.

SBC, Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq Bras de Cardiol.** v. 88, s. I, p. 4-18, Abr, 2007.

SBC, Sociedade Brasileira de Cardiologia. **VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial.** n. 3, v. 107, s. 3, p.82, 2016.

SBD, Sociedade Brasileira de Diabetes. **Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes.** Rio de Janeiro: Diagraphic, 2007, 152 p.

VERAS, V. S.; MONTEIRO, L. Z.; LANDIM, P. C. A.; AVIER, A. T. da F.; PINHEIRO, M. H. N. P.; MONTENEGRO JÚNIOR, R. M. Levantamento dos fatores de risco para doenças crônicas em universitários. **RBPS.** n. 3, v. 20, p. 168-172,2007.

WHO, World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneve: **WHO Thecnical Report Series.** n. 894, 123p. 2000.

Received: 22 March 2019

Accepted: 30 May 2019

Published: 30 May 2019