

EXCESSO DE PESO E RISCO CARDIOMETABÓLICO EM SERVIDORES ATENDIDOS PELO PROGRAMA INSTITUCIONAL “UFMA SAUDÁVEL”

OVERWEIGHT AND CARDIOMETABOLIC RISK IN EMPLOYEES ATTENDED BY THE INSTITUTIONAL PROGRAM “UFMA SAUDÁVEL”

Mayadila Kayne de Souza Gomes¹, Poliana Cristina de Almeida Fonseca², Kaio Fábio Soares Oliveira³, Deysianne Costa das Chagas⁴, Sílvia Tereza Rodrigues Moreira Lima⁴, Aline Guimarães Amorim⁴, Isabela Leal Calado⁴

Resumo

Introdução: A ocorrência do sobrepeso e da obesidade vem aumentando no mundo inteiro. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, em 2016, uma em cada cinco pessoas estava com excesso de peso. Nesse contexto, a nutrição tem papel importante na promoção de saúde e qualidade de vida, pois está diretamente relacionada com a adoção de hábitos de vida saudáveis. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional dos servidores públicos de uma universidade. **Métodos:** Estudo transversal com 55 servidores adultos. Foram utilizados índice de massa corporal, circunferência da cintura, circunferência do quadril, relação cintura-quadril, relação cintura-estatura, índice de conicidade, dobra cutânea tricípital e percentual de gordura corporal. **Resultados:** O índice de massa corporal revelou 47,3% dos servidores com excesso de peso, 72,9% estavam com excesso de peso pela dobra cutânea tricípital e 95,8% apresentaram percentual de gordura corporal acima da média. A circunferência da cintura e o índice de conicidade demonstraram 63,6% e 72,7%, dos servidores, respectivamente com risco de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas. Quando comparadas aos homens, as mulheres apresentaram maior prevalência desse risco, demonstrada pela relação cintura-quadril ($p=0,036$). **Conclusão:** Os servidores, adultos jovens, na maioria mulheres, estavam com excesso de peso e gordura corporal total e abdominal, além do risco de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas. Destaca-se a necessidade da promoção da saúde, incluindo orientação de uma alimentação adequada e saudável, aliada à prática de atividade física no ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Doenças Cardiovasculares. Sobrepeso. Obesidade.

Abstract

Introduction: The occurrence of overweight and obesity is increasing worldwide. In Brazil, according to data from the Ministry of Health, in 2016, one in five people were overweight. In the context, nutrition plays an important role in promoting health and quality of life, as it is related to the adoption of healthy life habits. **Objective:** Evaluate the nutritional status of the employees. **Methods:** transversal study with 55 adult employees. The body mass index, waist circumference, hip circumference, waist-to-hip ratio, waist-to-height ratio, conicity index, triceps skinfold and percentage of body fat, were used. **Results:** The body mass index revealed that 47,3% of the employees were overweight, 72,9% were overweight according to the triceps skinfold and 95,8% presented percentage of body fat above average. The waist circumference and conicity index demonstrated that 63,6% and 72,7% had, respectively, the risk of developing cardiometabolic diseases when compared to men, women had greater prevalence of that risk, demonstrated by the waist-to-hip ratio ($p=0,036$). **Conclusion:** The employees, young adults, most of them women, were overweight, had excess of total and abdominal fat, and had risk of developing cardiometabolic diseases. This highlights the need to promote health, including the orientation of an adequate and healthy food intake, together with the practice of physical activities in the workplace.

Keywords: Nutrition Assessment. Cardiovascular Diseases. Overweight. Obesity.

Introdução

A ocorrência do sobrepeso e da obesidade vem aumentando no mundo inteiro¹. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, em 2016, uma em cada cinco pessoas estava com excesso de peso².

A complexidade da vida contemporânea, assim como as transformações globalizadas, somadas à transição demográfica e à disseminação de novos padrões de comportamento, especialmente da alimentação, modificaram as condições e a qualidade de vida da população. Estas mudanças alteraram o perfil das doenças, havendo um aumento da prevalência das doenças e agravos não transmissíveis (DANT), especialmente em decorrência do excesso de peso³.

Vale salientar que os fatores de risco para o excesso de peso estão relacionados às alterações do

padrão alimentar e do estilo de vida, evidenciados pelo aumento do consumo de produtos ultraprocessados, redução do consumo de alimentos *in natura*, aliados à redução da atividade física, ao hábito do tabagismo e ao consumo excessivo de bebidas alcoólicas^{2,4}.

De acordo com os dados do último Sistema de Vigilância por Inquérito Telefônico (VIGITEL), o excesso de peso aumentou 02,0% em um ano, passando de 53,8% para 54,0%. A prevalência da obesidade passou de 11,8% em 2006 para 18,9%, em 2017. Estes valores apresentam uma tendência de aumento com o avanço da idade. Entretanto, ressalta-se que, entre os brasileiros de 25 a 34 anos e 35 a 44 anos, faixas etárias de grande parte de pessoas ativas no mercado de trabalho, a prevalência de obesidade é elevada, com 16,5% e 22,3%, respectivamente².

Incluída neste cenário epidemiológico, a obesi-

¹ Residente em Urgência e Trauma pela Secretaria de Estado da Saúde (DF).

² Docente do Departamento de Nutrição. Universidade Federal do Piauí - UFPI.

³ Nutricionista Especialista em Gestão da Saúde e Administração Hospitalar pela Faculdade Laboro.

⁴ Docente do Curso de Graduação em Nutrição. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Mayadila Kayne de Souza Gomes. E-mail: mayadila@outlook.com

dade abdominal é importante fator de risco para as DANT, destacando-se as doenças cardiovasculares e metabólicas que representam a principal causa de morte entre adultos no mundo e no Brasil⁵⁻⁹.

Nesse contexto, a nutrição tem papel importante na promoção de saúde e qualidade de vida, haja vista que está diretamente relacionada com a mudança e adoção de hábitos de vida saudáveis, incluindo alimentação saudável e prática de atividade física¹⁰⁻¹².

Segundo o Ministério do Trabalho, o incentivo às práticas saudáveis de vida e de alimentação deve ser inerente a ações e programas educativos desenvolvidos pela administração de recursos humanos¹³.

Diante dessa perspectiva, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a partir da comprovação de que apenas 20,0% dos técnicos administrativos e 40,0% dos docentes possuíam plano de saúde, idealizou o Programa Institucional "UFMA Saudável", que tem como objetivo a democratização do acesso à saúde pelos servidores. O programa possui atendimentos semanais com profissionais das áreas de Educação Física, Fisioterapia, Nutrição, Medicina e Psicologia que possibilita o diagnóstico e a prevenção de doenças, assim como a promoção da sua saúde¹⁴.

O conhecimento do estado nutricional dos participantes do Programa Institucional "UFMA Saudável" possibilita a implementação de ações direcionadas à promoção de hábitos saudáveis. Mediante o exposto, este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional dos servidores atendidos pelo Programa Institucional da Universidade Federal do Maranhão.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, com servidores da Universidade Federal do Maranhão atendidos pelo Programa Institucional "UFMA Saudável" que é desenvolvido na Cidade Universitária Dom Delgado, localizada no bairro Bacanga na cidade de São Luís - MA.

Este estudo foi realizado a partir de dados demográficos e antropométricos coletados por profissionais da Nutrição e da Educação Física e preenchidos na ficha própria do sistema criado pelo programa. Os dados utilizados se referem ao período desde o início do programa em novembro de 2016 até dezembro de 2017.

A amostra, não probabilística e de conveniência, foi composta por servidores de ambos os sexos, com idade a partir de 18 anos, e que tiveram todas as suas medidas antropométricas aferidas, totalizando em 55 servidores. Não foram incluídas neste estudo servidoras gestantes.

Foram aferidas as seguintes medidas antropométricas: peso, estatura, circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e dobras cutâneas bicipital, tricípital, suprailíaca e subescapular. A partir destas variáveis foram avaliados os indicadores: índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ), relação cintura-estatura (RCEst), índice de concidade (IC), dobra cutânea tricípital (DCT) e percentual de gordura corporal (%GC).

O peso corporal foi mensurado utilizando-se balança fixa digital da marca Welmy®, com capacidade máxima de 200 kg e divisão de 100g. A estatura foi mensurada por meio de estadiômetro acoplado à

mesma balança, ambas as aferições foram realizadas segundo Jellife¹⁵.

A partir das medidas de peso e estatura foi calculado o IMC, que é a razão entre o peso e o quadrado da estatura. O ponto de corte utilizado para adultos foi o adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁶.

A CC foi obtida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, no momento da expiração, e a CQ na região de maior proeminência dos glúteos. Para ambas as medidas, utilizou-se fita inextensível. Para avaliação de risco cardiometabólico por meio da CC, foram considerados os pontos de corte estabelecidos pela OMS para risco elevado e risco muito elevado¹⁶.

A RCQ é obtida por meio da razão entre a CC e CQ e a RCEst, entre a CC e a estatura. Para avaliar a RCQ foram considerados os pontos de corte estabelecidos pela OMS para risco cardiometabólico¹⁶. Para análise da RCEst, foram adotados os valores de referência estabelecidos por Ashwell¹⁷.

O IC é definido através das medidas de peso, estatura e CC e é indicativo de risco para o aparecimento e o desenvolvimento de disfunções cardiovasculares e metabólicas. Na equação, o numerador é a medida da CC em metros e o valor 0,109 é a constante que multiplica a raiz do peso em quilos dividido pela estatura em metros de determinado indivíduo. Os pontos de corte adotados foram os estabelecidos por Pitanga & Lessa, sendo indicativo de risco os seguintes valores: $\geq 1,25$ e $\geq 1,18$ para homens e mulheres, respectivamente^{18,19}.

A DCT foi mensurada para avaliar gordura periférica. Utilizou-se a referência de Jellife¹⁵. Após, foi efetuada a adequação e a classificação do estado nutricional conforme o percentual encontrado de acordo com Blackburn e Thornton²⁰.

As dobras cutâneas foram aferidas no lado não dominante do participante, com o auxílio do adipômetro científico Cescorf®. Cada dobra foi aferida em triplicata e após realizada a média aritmética, conforme protocolo de Heyward e Stolarczyk²¹.

O % GC foi estimado a partir da somatória das quatro dobras cutâneas, por sexo e idade, de acordo com a tabela de Durnin & Womersley²². Para a classificação do %GC, foram considerados os valores sugeridos por Lohman²³ (Quadro 1).

Risco Nutricional	%GC	
	Homens	Mulheres
Alto risco de doenças associadas à desnutrição	≤5%	≤8%
Abaixo da média	6 a 14%	9 a 22%
Média	15%	23%
Acima da média	16 a 24%	24 a 31%
Alto risco de doenças associadas à obesidade	>25%	>32%

Quadro 1 - Percentual de gordura corporal para homens e mulheres e a relação com o risco de problemas à saúde.

Fonte: Lohman, 1992.

A digitação dos dados foi realizada no aplicativo *Microsoft Office Excel 2010*® e analisados no programa estatístico *STATA*®, versão 14.0.

Inicialmente foi realizada a análise descritiva dos dados. As variáveis qualitativas foram apresenta-

das por meio de frequências e porcentagens, e as quantitativas por meio de média e desvio padrão (média \pm DP). Foi aplicado o teste *Shapiro-Wilk* para avaliar a normalidade das variáveis quantitativas. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). Para comparar o estado nutricional entre homens e mulheres foi aplicado o teste *Qui-quadrado*, e o Exato de *Fisher* foi utilizado quando seu pressuposto violado.

Esta pesquisa atendeu aos princípios da Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares para pesquisas envolvendo seres humanos, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, com parecer consubstanciado nº 2.683.077.

Resultados

A amostra estudada foi composta por 55 servidores, sendo 70,9% mulheres. A média de idade dos participantes foi de 38,8 \pm 10,3 anos, sendo que 60,0% dos participantes possuíam entre 20 e 40 anos.

As medidas antropométricas da amostra revelaram que os homens apresentaram maiores valores médios de peso (80,8 \pm 12,2 vs 63,4 \pm 12,4kg; $p < 0,001$), estatura (1,71 \pm 0,1 vs 1,60 \pm 0,1m; $p < 0,001$), CC (93,5 \pm 10,2 vs 85,7 \pm 12,1; $p = 0,010$) e RCQ (0,93 \pm 0,1 vs 0,85 \pm 0,1; $p = 0,002$). Já as mulheres apresentaram maiores valores médios de DCT (24,7 \pm 8,0 vs 18,3 \pm 9,0mm; $p = 0,019$) e %GC (36,3 \pm 6,3 vs 26,4 \pm 8,4%; $p < 0,001$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características antropométricas de servidores atendidos em um programa da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luís - 2017.

Medidas	Homens		Mulheres		p valor*
	Média	DP	Média	DP	
Peso	80,8	12,2	63,4	12,4	<0,001
Estatura	1,71	00,1	1,60	00,1	<0,001
IMC	27,2	04,2	25,5	04,9	0,065
DCT	18,3	09,0	24,7	08,0	0,019
%GC	26,4	08,4	36,3	06,3	<0,001
CC	93,5	10,2	85,7	12,1	0,010
CQ	100,9	13,3	100,7	08,4	0,307
RCQ	0,93	00,1	0,85	00,1	0,002
RCEst	0,54	00,1	0,54	00,1	0,919
IC	1,25	00,1	1,25	00,1	0,762

*p valor do Teste t de student/ Mann-whitney. X: média; DP: desvio padrão. IMC: Índice de Massa Corporal; %GC: Percentual de Gordura Corporal; DCT: Dobra cutânea tricótipal; CC: Circunferência da Cintura; CQ: Circunferência do Quadril; RCQ: Razão Cintura-Quadril; RCEst: Relação cintura-estatura; IC: Índice de Conicidade.

A avaliação do estado nutricional, segundo o IMC, demonstrou 47,3% dos servidores com excesso de peso. As mulheres se apresentaram com maior prevalência de excesso de peso quando comparadas aos homens (57,7 vs 42,3%; $p = 0,041$). Analisando a gordura corporal, por meio da DCT, observou-se 72,9% classificados com excesso de peso, destes 64,6% com obesidade (dado não apresentado na tabela). O %GC total evidenciou 95,8% da amostra acima da média de gordura corporal. Quando analisada a gordura corporal entre sexos, não foi observado diferença estatisticamente significativa na DCT e %GC (Tabela 2).

Tabela 2 - Estado nutricional segundo os indicadores de obesidade de servidores atendidos em um programa da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luís - 2017.

Variáveis	Total		Homens		Mulheres		p valor*
	n	%	n	%	n	%	
Índice de massa corporal							
Eutrofia	29	52,7	05	17,2	24	82,8	0,041
Excesso de peso	26	47,3	11	42,3	15	57,7	
Dobra cutânea tricótipal**							
Desnutrição / Eutrofia	13	27,1	05	38,5	08	61,5	0,388
Sobrepeso / Obesidade	35	72,9	09	25,7	26	74,3	
% Gordura corporal**							
Abaixo da média / Média	02	04,2	02	100,0	-	-	0,081
Acima da média / Alto risco	46	95,8	12	26,1	34	73,9	
Total	55	100,0	16	100,0	39	100,0	

*p valor do Teste Qui-Quadrado (χ^2) ou Exato de Fisher. **n=48: 14 homens e 34 mulheres.

Analisando os indicadores de obesidade abdominal, a CC demonstrou que, na amostra total, 63,6% dos servidores apresentaram risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas. Quase 3/4 da amostra (72,7%) apresentou este risco pelo IC. Já a RCQ e a RCEst apresentaram prevalências de risco mais baixas em relação aos demais, com 41,8% e 36,4%, respectivamente. Quando comparado entre homens e mulheres, a RCQ demonstrou que estas apresentaram maior prevalência de risco (87,0 vs 13,0%; $p = 0,036$). Considerando a CC, as mulheres apresentaram uma prevalência de risco de 80,0%, enquanto que os homens, 20,0%, com uma diferença estatística marginal ($p = 0,050$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Risco cardiometabólico segundo os indicadores de obesidade abdominal de servidores atendidos em um programa da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luís - 2017.

Variáveis	Total		Homens		Mulheres		p valor*
	n	%	n	%	n	%	
Circunferência da cintura							
Sem risco	20	36,4	09	45,0	11	55,0	0,050
Risco elevado / Muito elevado	35	63,6	07	20,0	28	80,0	
Relação cintura-quadril							
Sem risco	32	58,2	13	40,6	19	59,4	0,036
Com risco	23	41,8	03	13,0	20	87,0	
Relação cintura-estatura							
Sem risco	35	63,6	10	28,6	25	71,4	0,911
Com risco	20	36,4	06	30,0	14	70,0	
Índice de conicidade							
Sem risco	15	27,3	06	40,0	09	60,0	0,275
Com risco	40	72,7	10	25,0	30	75,0	
Total	55	100,0	16	100,0	39	100,0	

*p valor do Teste Qui-Quadrado (χ^2) ou Exato de Fisher.

Discussão

O estudo revelou que dos servidores atendidos no Programa Institucional "UFMA Saudável", a maioria são mulheres, estava com excesso de peso, segundo o IMC e com excesso de gordura corporal, quando analisado pelo %GC e pela DCT. Os servidores também apresentaram risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, demonstrado pelos indicadores de gordura abdominal CC e IC.

O IMC, apesar de controverso, é considerado um indicador universal para diagnóstico da obesidade, apresenta baixo custo e é de fácil acesso por utilizar variáveis como peso e estatura^{24,25}. Lima e Basile²⁶ e Guimarães *et al.*²⁷, avaliando servidores de universidades, também encontraram prevalências de excesso de peso similares a encontrada neste estudo, com 46,7% e 47,0%, respectivamente. Observou-se também, que as mulheres apresentaram maior prevalência de excesso de peso quando comparadas aos homens, diferente do encontrado no último VIGITEL, que encontrou maior prevalência no sexo masculino².

O estilo de vida contemporâneo trouxe consigo mudanças em vários segmentos da vida humana. Essas transformações estão associadas alterações na qualidade e na quantidade da dieta, mudanças no estilo de vida, nas condições econômicas, sociais e demográficas, repercutindo negativamente na saúde da população. Essas mudanças, especialmente no padrão alimentar, expressam a transição nutricional representada pelo aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade, ocasionando aumento da ocorrência de DANTs e síndrome metabólica. Sendo assim, pode-se observar que as condições nutricionais da amostra em estudo, seguem os padrões da transição nutricional da população^{28,29}.

A elevada prevalência de obesidade observada por meio da DCT aproximou-se da demonstrada pelo %GC. Sabe-se que a DCT é utilizada para avaliar obesidade periférica, contudo, também é utilizada para avaliação de gordura corporal³⁰. Segundo Ferreira³¹, a espessura da DCT possibilita uma melhor avaliação específica da obesidade do que a utilização isolada do IMC.

Ainda sobre a DCT, a prevalência de 12,5% de desnutrição encontrada nos servidores estudados, provavelmente se refere a praticantes de atividade física, haja vista que o IMC não revelou nenhum indivíduo com desnutrição ou magreza³².

Vale salientar que o %GC revelou que os participantes do estudo apresentaram valores considerados "acima da média", sendo que a maioria indicava "alto risco para o desenvolvimento de doenças associadas à obesidade", segundo a classificação de Lohman²⁴. É bem sabido que a composição corporal é um importante indicativo de riscos à saúde, associados à maior ocorrência de morbidade e mortalidade e, que a adequada intervenção nutricional, aliada à prática de atividade física, possibilita mudanças na composição corporal^{33,34}.

Este estudo revelou, por meio da CC, que os participantes do estudo apresentaram risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Frizon *et al.*³⁵, com a CC demonstrando este risco em 51,1 %

dos adultos avaliados.

Dos indicadores de obesidade abdominal, a CC é muito utilizada em estudos populacionais pela sua facilidade de aferição e também por ser capaz de estimar a gordura abdominal, diretamente relacionada com o tecido adiposo visceral³⁶. O tecido adiposo visceral está associado a vários fatores de risco cardiovascular, como aumento de colesterol total e triglicerídeos, diminuição de HDL-colesterol, hipertensão arterial sistêmica, resistência à insulina e aumento de marcadores do estado inflamatório. Além disso, a perda de peso e a diminuição da CC são estratégias recomendadas que trazem benefícios à saúde com relação ao controle desses fatores³⁷⁻³⁹.

O IC é utilizado para a avaliação da obesidade e distribuição da gordura corporal, considerando que a obesidade abdominal, mais do que a obesidade generalizada, está associada às doenças cardiovasculares⁴⁰. Nesta pesquisa, o IC demonstrou uma grande prevalência de risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares entre os servidores. Viana *et al.*,⁴¹ pesquisando funcionários de uma central de atendimentos de planos de saúde na cidade de São Paulo, encontrou uma prevalência de 68,0% dos indivíduos com risco, segundo o IC.

As mulheres, quando comparadas aos homens, apresentaram maiores prevalências de risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares por todos indicadores estudados. Entretanto a RCQ mostrou que esta diferença foi estatisticamente significativa, e este achado foi semelhante ao encontrado por alguns estudos^{36,42}.

É importante destacar que, neste estudo, a amostra foi composta principalmente por mulheres. De acordo com Levorato *et al.*⁴³, que avaliou especificamente os fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero, as mulheres buscaram os serviços de saúde 1,9 vezes mais em relação aos homens. Este fato poderia ser explicado em virtude de existirem relações culturais estabelecidas entre homens e mulheres, onde a ideia de cuidados com a saúde é associada à fragilidade, e ao fato de que os serviços de saúde costumam ser reconhecidos como locais de mulheres, crianças e idosos.

As limitações deste estudo se referem ao tamanho da amostra, haja vista que apenas 60,0% dos servidores atendidos no Programa "UFMA Saudável", no período estudado, possuíam todos os dados antropométricos aferidos.

O ponto positivo foi o conhecimento da frequência de excesso de peso e risco cardiometabólico nos participantes do Programa Institucional "UFMA Saudável", possibilitando a implementação de ações direcionadas à promoção de hábitos saudáveis.

Conclui-se que os servidores, eram adultos jovens, representados em sua maioria por mulheres, com excesso de peso e de gordura corporal, e com do risco de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas.

Dessa forma, destaca-se a necessidade da promoção da saúde, incluindo orientação da alimentação adequada e saudável, por meio de ações de educação nutricional e a prática de atividade física no ambiente de trabalho.

Referências

- World Health Organization. Food and Agriculture Organization. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneva; 2003.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *VIGITEL: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
- Garcia PT. Saúde e Sociedade: como entender a saúde. *Rev Una-SUS*, 2014; 2(1): 14-15.
- Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saúde Pública*, 2013; 47(6): 56-65.
- Yamamoto S, Nakagawa T, Matsushita Y, Kusano S, Hayashi T, Irokawa M, et al. Fat Area and Markers of Insulin Resistance in Relation to Colorectal Neoplasia. *Diabetes Care*, 2010; 33(1): 184-189.
- Jacobs EJ, Newton CC, Wan Y, Patel AV, McCullough ML, Campbell PT, et al. Waist Circumference and All-Cause Mortality in a Large US Cohort. *Arch Intern Med*, 2010; 170(15): 1293-1301.
- Canoy D, Cairns BJ, Balkwill A, Wright FL, Green J, Reeves G, et al. Million Women Study Collaborators. Coronary heart disease incidence in women by waist circumference within categories of body mass index. *Eur J PrevCardiol*, 2013; 20(5): 759-762.
- World Health Organization. *World Health Statistics 2011*. Geneva; 2011.
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. [capturado 2018 jul 24]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm#mort>.
- Neutzling MB. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. *Rev Saúde Pública*, 2007; 41(3): 336-342.
- Anjos LA, Souza DR, Rossato SL. Desafios na medição quantitativa da ingestão alimentar em estudos populacionais. *Rev. Nutr.*, 2009; 22(1), p. 151-161.
- Silva FB. *Avaliação do estado nutricional e patologias referidas por servidores públicos de uma cidade do sul catarinense* [Monografia]. Criciúma (SC): Universidade do Extremo Sul Catarinense; 2012. 51 p.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. *Orientação da educação alimentar*. Brasília: Ministério do Trabalho e do Emprego; 1999.
- Universidade Federal do Maranhão. Programa "UFMA Saudável" será lançado hoje, às 15h no auditório central. [site] [capturado 2018 mar 20]. Disponível em: <http://portais.ufma.br/PortalUfma/paginas/noticias/noticia.jsf?id=48546>.
- Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva: World Health Organization Monograph; 1966. 247 p. Series nº 53.
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. *WHO Technical Report Series*, 2000; 894(1): 160-162.
- Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr.*, 2005; 56(1): 303-307.
- Valdez RA. simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol*, 1991; 44(9): 955-6.
- Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador-Bahia. *Arq. Bras. Cardiol*, 2005; 85(1): 26-31.
- Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Medical Clinics of North America*, 1979; 63(1): 1103-115.
- Heyward V, Stolarczyk L. *Avaliação da Composição Corporal Aplicada*. São Paulo: Editora Manole; 2000.
- Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.*, 1974; 32(1): 77-97.
- Lohman TG. *Advances in body composition assessment*. [Monograph]. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1992; 7 p.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee; *Technical Report Series*, 1995; 854(1): 312-344.
- Carvalho CA, Fonseca PCA, Barbosa JB, Machado SP, Santos AM, Silva AAM. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. *Rev Ciência & Saúde Coletiva*, 2015; 20(2): 479-490.
- Lima CG, Basile LG. Estado nutricional como fator de risco para doenças cardiovasculares entre funcionários de uma universidade privada. *Rev Inst Ciênc Saúde*, 2009; 27(3): 233-6.
- Guimarães AA, Bortolozo EAFQ, Lima DFR. Prevenção de fatores de risco para doenças cardiovasculares: programa de nutrição e prática de atividade física para servidores de uma universidade pública do estado do Paraná. [revista eletrônica]. 2013 jan/jun [capturado 2018 jun 28]; 4(1) [18 telas]. Disponível em: <http://www.fafit.com.br/revista/index.php/fafit/article/view/57>.
- Sartorelli DS, Franco LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cad. Saúde Pública*, 2003; 19(1): 29-36.
- Nepesca M, Cyrillo DC. Qualidade de vida no trabalho de funcionários públicos: papel da nutrição e da qualidade de vida. *Rev Acta Scientiarum. Health Sciences*, 2011; 33(2):187-195.
- Fragoso I, Vieira F. Morfologia e Crescimento - Curso Prático. *Edições FMH*, 2000.
- Ferreira I. *Sensibilidade e Especificidade de Variáveis de Aptidão Física e Composição Corporal Como indicadores de Saúde em Jovens dos 10 aos 15 Anos de Idade*. [Tese]. Lisboa (Portugal): Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana; 1998.
- Costa RF, Guiselini M, Fisberg M. Correlação entre porcentagem de gordura e índice de massa corporal de frequentadores de academia de ginástica. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2007; 15(4): 39-46.
- Favaro, B. Atendimento Nutricional a Praticantes de Exercícios Físicos e Atletas: Avaliação dos Indicadores de Adiposidade Corpórea em Praticantes de Exercícios Físicos. 2010. [capturado 2018 jun 27]. Disponível em: <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/suamario/000047/0000475E.pdf>.

34. Neves DR, Martins, EA, Souza MC, Silva junior AJ. Efeitos do treinamento de força sobre o índice de percentual de gordura corporal em adultos. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 2015; 9(52): 135-141.
35. Frizon V, Boscaini C. Circunferência do Pescoço, Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares e Consumo Alimentar. *Rev Bras Cardiol.*, 2013; 26(6): 426-34.
36. Oliveira LC, West LEM, Araújo EA. Prevalência de adiposidade abdominal em adultos de São Francisco do Conde, Bahia, Brasil, 2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 2015; 24(1): 135-144.
37. Jakobsen MU, Berentzen T, Sorensen TI, Overvad K. Abdominal obesity and fatty liver. *Epidemiol Rev.*, 2007; 29: 77-87.
38. Lear SA, Humphries KH, Kohli S, Frohlich JJ, Birmingham CL, Mancini GB. Visceral adipose tissue, a potential risk factor for carotid atherosclerosis. *Stroke*, 2007; 38(9): 2422-2429.
39. Engl J, Sturm W, Sandhofer A, Kaser S, Tschoner A, Tatarczk T, *et al.* Effect of pronounced weight loss on visceral fat, liver steatosis and adiponectin isoforms. *Eur J Clin Invest*, 2008; 38(4): 238-244.
40. Pitanga FJG, Lessa I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. *Rev. bras. epidemiol.*, 2004; 8(3): 259-269.
41. Viana NP, Barbosa AS, Santos MS, Rustichelli BG, Denelle D, Nacif M. Estado nutricional e risco de doença cardiovascular em operadores de tele atendimento. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 2018; 12(70): 239-244.
42. Ferriane LO, Martins LV, Pizetta LC, Ferriani DAS. Concordância entre parâmetros antropométricos de obesidade na avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de funcionários do setor de alimentação coletiva. *Rev. Bras. Pesq. Saúde*, 2017; 19(3): 128-134.
43. Levorato CD, Mello L, Silva MAS, Nunes A. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. *Rev Ciência e Saúde Coletiva*, 2014; 19(4): 1263-1274.