



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE NUTRIÇÃO

**ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE BOMBEIROS
MILITARES EM UM MUNICÍPIO GOIANO**

**Daniella Mariana Oliveira de Cares
Mariana Cândido Ramos**

Orientadora: Prof. Me. Mariana de Moraes Cordeiro

Trindade - GO
2016

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE NUTRIÇÃO

**ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE BOMBEIROS
MILITARES EM UM MUNICÍPIO GOIANO**

Daniella Mariana Oliveira de Cares
Mariana Cândido Ramos

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Nutrição.

Orientadora: Prof. Me. Mariana de Moraes Cordeiro

Trindade - GO
2016

Daniella Mariana Oliveira de Cares
Mariana Cândido Ramos

**ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE BOMBEIROS
MILITARES EM UM MUNICÍPIO GOIANO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Nutrição, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof^a. Me. Mariana de Moraes Cordeiro (Orientadora)
Faculdade União de Goyazes

Prof^a. Esp. Polianna Ribeiro Santos
Faculdade União de Goyazes

Prof^a. Me. Luciana de Oliveira Froes Gomes
Instituto Federal Goiano

Trindade - GO
15/12/2016

ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE BOMBEIROS MILITARES EM UM MUNICÍPIO GOIANO

Daniella Mariana Oliveira de Cares¹

Mariana Cândido Ramos¹

Mariana de Moraes Cordeiro²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar o perfil antropométrico e avaliar o consumo alimentar dos bombeiros da 1ª Corporação Independente de Bombeiros Militares (1ª CIBM-GO) do município de Trindade-GO. A avaliação antropométrica compreendeu a coleta de peso, altura, circunferência da cintura e sete dobras cutâneas; o consumo alimentar obteve-se a partir do Questionário de Frequência Alimentar. Dos 25 bombeiros avaliados, 34,6% estavam eutróficos, 53,8% com sobrepeso e 11,5% com obesidade grau I. A maioria apresentou percentual de gordura moderadamente alto a muito alto e 19,2% foram classificados com risco de desenvolver problemas cardiovasculares. A presente pesquisa apontou para um perfil antropométrico preocupante dos militares que se encontram em excesso de peso, o que representa um fator de risco para a saúde e prejuízo para o desempenho das atividades do trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Estado Nutricional. Militares. Estilo de vida. Alimentação.

NUTRITIONAL STATUS AND FOOD CONSUMPTION OF MILITARY FIRE FIGHTERS IN A GOIANO MUNICIPAL

ABSTRACT

The objective of this study was to identify the anthropometric profile and to evaluate the food consumption of firemen of the 1st Independent Military Firemen's Corporation (1st CIBM-GO) in the municipality of Trindade-GO. The anthropometric evaluation comprised the collection of weight, height, waist circumference and seven skinfolds; The food consumption was obtained from the Food Frequency Questionnaire. Of the 25 firefighters evaluated, 34.6% were eutrophic, 53.8% were overweight and 11.5% were those with grade I obesity. 73.0% had moderately high to very high fat percentage and 19.2% Cardiovascular problems. The present research pointed to a worrisome anthropometric profile of the military who are in excess of weight, which represents a risk factor for health and injury to the performance of work activities.

PALAVRAS-CHAVE: Nutritional Status. Military. Lifestyle. Power supply.

¹ Acadêmica do Curso de Nutrição da Faculdade União de Goyazes.

² Orientadora: Prof. Me. Mariana de Moraes Cordeiro, Faculdade União de Goyazes.

INTRODUÇÃO

A Nutrição é fundamental para a saúde humana. De forma que o estilo de vida e escolhas alimentares definem como será a saúde de um indivíduo, pois as deficiências ou excessos na alimentação podem causar vários problemas de saúde, como deficiências de micronutrientes e doenças crônicas como obesidade, diabetes, hipertensão e câncer (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 2010).

Nas últimas décadas, a população está aumentando o consumo de alimentos com alta densidade calórica, baixo poder de saciedade e de fácil absorção e digestão. Estas características favorecem o aumento da ingestão alimentar e contribuem para o desequilíbrio energético (ABESO, 2016).

Em 2014, a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), verificou a prevalência de 52,5% de brasileiros acima do peso, e 17,9% da população obesa. As doenças crônicas são responsáveis por 72% dos óbitos no país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

De acordo com World Health Organization (WHO) (2003), a obesidade refere-se ao acúmulo de gordura corporal, em forma de tecido adiposo, cujo excesso pode-se desencadear várias doenças, tais como diabetes, hipertensão, cardiopatias e cânceres. A obesidade é ocasionada pela interação de fatores genéticos e ambientais (Mutch et al. 2005).

O sobrepeso e a obesidade além de afetarem a capacidade cardiorrespiratória e musculoesquelética, e de favorecer o aumento da morbidade por doenças crônicas, podem representar risco ou limitação para o desempenho das atividades ocupacionais, em especial em atividade com exigências físicas importantes (LAITINEN et al. 2005; MARTINEZ; LATORRE, 2008). Nesta esfera, destaca-se o trabalho de servidores públicos que prestam serviços essenciais como os policiais e os bombeiros (LALIĆ; BUKMIR; FERHATOVIĆ, 2007).

O trabalho dos bombeiros se iniciou com a missão de apagar incêndios, porém, a ampliação das suas atividades fez com que aumentasse a sua responsabilidade e a necessidade de sua presença na sociedade. São múltiplas as atribuições da corporação, atuando em controle de inundações e

resgate de vítimas de acidentes em lugares de difícil acesso, epidemias, catástrofes, incêndios e fiscalização de prédios e edifícios. Para isso, os bombeiros devem manter bons níveis de aptidão física, como força e resistência muscular para desempenhar de forma segura e adequada o seu trabalho (SOUZA; PAIVA; SOUSA, 2015). No entanto, especificamente em relação a essa população, há estudos mostrando que bombeiros apresentam a tendência de engordar e reduzir sua aptidão física à medida que envelhecem (CARVALHO et al., 2007; LALIĆ; BUKMIR; FERHATOVIĆ, 2007).

Tendo o compromisso de contribuir com a promoção da saúde, prevenção de doenças e melhora do condicionamento físico da corporação de bombeiros militares de Trindade deu-se início no ano de 2014 a um projeto de extensão criado pela coordenação do curso de Nutrição da FUG cujo resultado detectou que 39% dos bombeiros apresentavam excesso de peso através da avaliação antropométrica pelo IMC. Assim suscitou-se a necessidade de avaliar o estado nutricional da corporação de bombeiros de Trindade de maneira mais detalhada, nesta perspectiva o objetivo deste estudo é avaliar o estado nutricional (consumo alimentar e avaliação antropométrica) da Corporação de Bombeiros Militares.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo original do tipo transversal, com a população de bombeiros da 1ª CIBM-GO.

Fizeram parte da pesquisa 25, do total de 50 militares da corporação, por terem contemplado os seguintes critérios de inclusão: ser adulto do sexo masculino ou feminino ligados à corporação militar e que estar presente nos dias de coleta, após serem informados e aceitarem participar da pesquisa os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A), responderam o questionário e passaram pela avaliação física. Tendo como critério de exclusão o não seguimento das etapas citadas anteriormente.

Os dados foram coletados no período de setembro a outubro de 2016 e por meio de um questionário foram avaliados os dados pessoais como idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda familiar, turno de trabalho, estilo de vida

envolvendo etilismo, tabagismo, ingestão hídrica, hábito intestinal e prática de exercício físico. O consumo alimentar foi avaliado por meio do questionário de frequência alimentar (APÊNDICE B).

O questionário de frequência alimentar é constituído por uma lista pré definida dos alimentos consumidos com maior frequência ou que forma o padrão alimentar da região em que o indivíduo avaliado reside, sendo registrada a frequência habitual de consumo de cada alimento (nunca, diária, semanal, quinzenal, mensal, sazonal etc.) (CALIXTO-LIMA, 2013).

A avaliação antropométrica compreendeu os dados de peso e altura para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), avaliado segundo WHO (1997); circunferência da cintura (CC) para classificação do risco de morbidades, avaliado segundo WHO (1998); sete dobras cutâneas para o cálculo do percentual de gordura corporal (%GC), conforme protocolo de Jackson e Pollock (1978) (APÊNDICE C).

A coleta foi realizada pelas pesquisadoras que foram treinadas para correta aferição dos dados antropométricos. O peso foi aferido em uma balança digital de vidro temperado da marca OMRON® com capacidade de até 150 Kg. A altura e a circunferência da cintura foram aferidas com fita antropométrica da marca SUN SPECIAL®. O percentual de gordura foi coletado utilizando o instrumento adipômetro da marca CESCORF®.

Para aferição do peso, instalou-se a balança em superfície plana, lisa e afastada da parede, colocando o avaliado no centro do equipamento, com o mínimo de roupa possível, descalço, ereto, pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo (LOHMAN et al., 1988).

Para coleta da altura, foi escolhida no local uma porta sem rodapé para fixar a fita métrica, a 50 cm do solo, e a medição realizada com o indivíduo em posição ereta, com calcanhares, panturrilha, escápulas e ombros encostados na porta, joelhos esticados, pés juntos, braços estendidos ao longo do corpo e a cabeça erguida, com os olhos mirando um plano horizontal à frente (LOHMAN et al., 1988).

A medição da circunferência da cintura foi feita na ausência de roupas na região de interesse, com o indivíduo ereto e o abdome relaxado, com o avaliador posicionado de frente para o indivíduo e localizando o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, com a fita passando entorno da cintura

do participante ao redor deste ponto, pedindo a pessoa que inspirasse e, em seguida, que expirasse totalmente, fazendo assim a medição durante a expiração (LOHMAN et al., 1988).

Para avaliação do percentual de gordura foram realizadas medidas das dobras cutâneas: tricipital, subescapular, supra ilíaca, abdominal, coxa medial, peitoral e axilar média. A dobra deve ser levantada perpendicularmente ao local de superfície a ser medido, o adipômetro deve ser segurado com a mão direita enquanto a dobra cutânea é levantada com a mão esquerda; deve-se cuidar para que apenas a pele e o tecido adiposo sejam separados (LOHMAN et al., 1988). As somatórias das dobras coletadas foram utilizadas nas equações de

Jackson, 1978 e Siri, 1961, para determinar qual percentual de gordura corporal o indivíduo se encontrava.

Foi realizada análise descritiva dos dados apresentados com frequências absolutas e relativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 25 bombeiros militares em estudo, conforme apresenta a Tabela 1:

- 23 (92,0%) eram do sexo masculino e 2 (8,0%) do sexo feminino: verificando a prevalência de homens no serviço militar;
- Com idade entre 28 e 50 anos;
- 14 (56,0%) obtiveram ensino superior completo: verificando o nível de conhecimento destes indivíduos;
- 6 (24,0%) relataram renda familiar entre 5 e 7 salários mínimos: verificando o poder aquisitivo destes indivíduos sobre a escolha dos alimentos;
- 16 (64,0%) apresentavam turno de trabalho 24/72 horas: verificando a interferência desta escala na alimentação destes indivíduos, uma vez que ao trabalhar por 24 horas seguidas, o indivíduo pode não se atentar aos horários das refeições, e ao descansar 72 horas o mesmo pode compensar a escala de trabalho e o cansaço em alimentos tidos prazerosos, com altas quantidades de açúcares e gorduras.

Tabela 1: Características sócio-demográficas de estilo de vida dos militares da 1ª Corporação Independente de Bombeiros Militares (1ª CIBM-GO) do município de Trindade-GO, 2016.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	02	8,0
Masculino	23	92,0
Renda familiar		
1 a 2 salários mínimos	01	4,0
2 a 4 salários mínimos	02	8,0
4 a 5 salários mínimos	02	8,0
5 a 7 salários mínimos	06	24,0
8 a 10 salários mínimos	01	4,0
11 a 20 salários mínimos	04	16,0
>20 salários mínimos	01	4,0
Não relatou	08	32,0
Escolaridade		
Ensino Fundamental incompleto		
Ensino Fundamental completo	01	4,0
Ensino Médio incompleto	00	-
Ensino Médio completo	02	8,0
Superior Incompleto	01	4,0
Superior Completo	14	56,0
Especialização	04	16,0
Mestrado ou doutorado	00	-
Não relatou	03	12,0
Turno de trabalho		
Integral (8 horas/dia)	04	16,0
12/36	01	4,0
24/48	01	4,0
24/72	16	64,0
Não relatou	03	12,0

Conforme demonstrado na **Figura 1**, o estudo demonstrou que 65,3% dos bombeiros da corporação encontrava-se com excesso de peso, o que pode gerar vários agravos nutricionais e propiciar o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Apenas 34,6% da corporação estudada encontrava-se eutrófico, o que pode afetar negativamente no desempenho de suas tarefas de acordo com o cargo que exercem pelo qual necessitam de disposição e agilidade.

Em relação à circunferência da cintura, 80,7% encontrava-se com medidas normais, ou seja, sem riscos aumentados para desenvolver doenças metabólicas, 11,5% estava aumentada e 7,6% muito aumentada.

Sobre o percentual de gordura, cerca de 50,0% apresentou medidas de percentual muito alto e 23,0% moderadamente alto, levando a um olhar crítico de comparação ao resultado da circunferência da cintura, de que grande parte da amostra em estudo não apresentou riscos de desenvolver doenças metabólicas, o que leva a compreensão de que não estão acumulando gordura apenas na região abdominal.

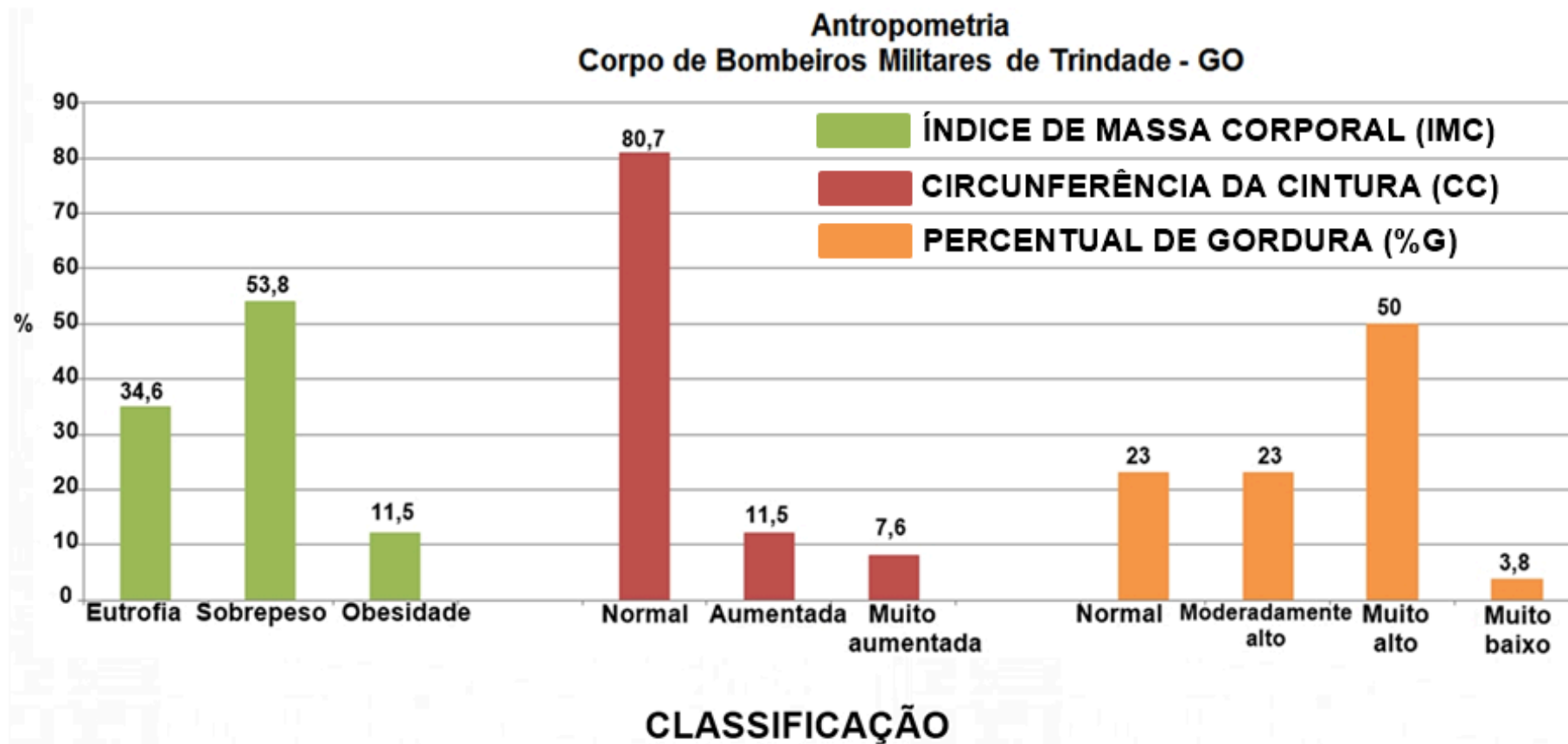


Figura 1: Estado nutricional dos militares da 1ª Corporação Independente de Bombeiros Militares (1ª CIBM-GO) do município de Trindade-GO, 2016.

Um estudo semelhante de Confortin e Soeiro (2014) diagnosticou em soldados bombeiros atuantes e em formação, o percentual de gordura acima do desejado, caracterizando sobrepeso, assim como a classificação do IMC de 37,14% com sobrepeso e 2,86% em estado de obesidade.

Outro estudo contemplando a antropometria, de Maria e Tucunduva (2011), diagnosticou em militares da Força Aérea Brasileira que 37,3% se encontravam com percentual de gordura classificado como excesso de peso e obesidade.

Cavalcante (2013) avaliou o perfil antropométrico de policiais militares que atuavam no 1º Batalhão da Polícia Militar do Espírito Santo, e diagnosticou o IMC médio entre os homens sendo equivalente a 29,08Kg/m², com o máximo de 45,37Kg/m², sendo este classificado como obesidade grau III.

Os estudos citados acima e a presente pesquisa reforçam a importância de direcionar a atenção à saúde para a comunidade militar (bombeiros, policiais, etc.) visto que são indivíduos que ocupam cargos em que se exige maior condicionamento físico para desempenhar suas atribuições perante a sociedade, partindo da premissa de que o excesso de peso dificulta a execução destas atividades, fazendo-se necessário desenvolver atividades de educação alimentar e nutricional e a prática de exercícios físicos, que contribuem para a manutenção do peso adequado e previne inúmeras doenças, dentre elas as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Sobre a análise do consumo alimentar, os alimentos foram divididos nos seguintes grupos, conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014):

1. Alimentos in natura e minimamente processados: in natura são obtidos diretamente de plantas ou de animais e não sofrem qualquer alteração após deixar a natureza; minimamente processados correspondem a alimentos in natura que foram submetidos a processos de limpeza, remoção de partes não comestíveis ou indesejáveis, fracionamento, moagem, secagem, fermentação, pasteurização, refrigeração, congelamento e processos similares que não envolvam agregação de sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias ao alimento original. Exemplos: frutas, legumes e verduras,

cereais, tubérculos e raízes, feijões e leguminosas, leite e derivados, carnes e ovos.

2. **Alimentos processados e ultraprocessados:** processados são fabricados pela indústria com a adição de sal ou açúcar ou outra substância de uso culinário a alimentos in natura para torná-los duráveis e mais agradáveis ao paladar. São produtos derivados diretamente de alimentos e são reconhecidos como versões dos alimentos originais. São usualmente consumidos como parte ou acompanhamento de preparações culinárias feitas com base em alimentos minimamente processados. Exemplos: quitandas, óleos, açúcares, frituras; ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Exemplos: embutidos, refrigerantes, industrializados.

Os resultados obtidos durante a análise estão representados nas **Figuras 2 e 3**.

A **Figura 2** demonstra o consumo de alimentos in natura e minimamente processados pelos militares, podendo observar que até 20% da corporação está com baixa ingestão destes alimentos, tendo como frequência de consumo de 3 a 6 vezes na semana até nunca consumidos. Esses grupos de alimentos têm por recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) de que sejam à base da alimentação, por conferirem uma alimentação nutricionalmente balanceada, saborosa, culturalmente apropriada e promotora de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável. O que reforça a necessidade de atividades de educação alimentar e nutricional sobre o resgate do que é natural, regional e que não prejudique o meio ambiente e a saúde humana.

A **Figura 3** demonstra o consumo de alimentos processados e ultraprocessados pelos militares, podendo observar que até 45% da corporação está com alta ingestão destes alimentos, tendo como frequência de consumo de quitandas 3 a 4 vezes ao dia, óleos, gorduras, açúcares e doces 2

Figura 2: Consumo de alimentos In Natura e Minimamente Processados pelos militares da 1ª Corporação Independente

de Bombeiros Militares (1ª CIBM-GO) do município de Trindade-GO, 2016.

Frequência Alimentar - Alimentos Processados e Ultraprocessados

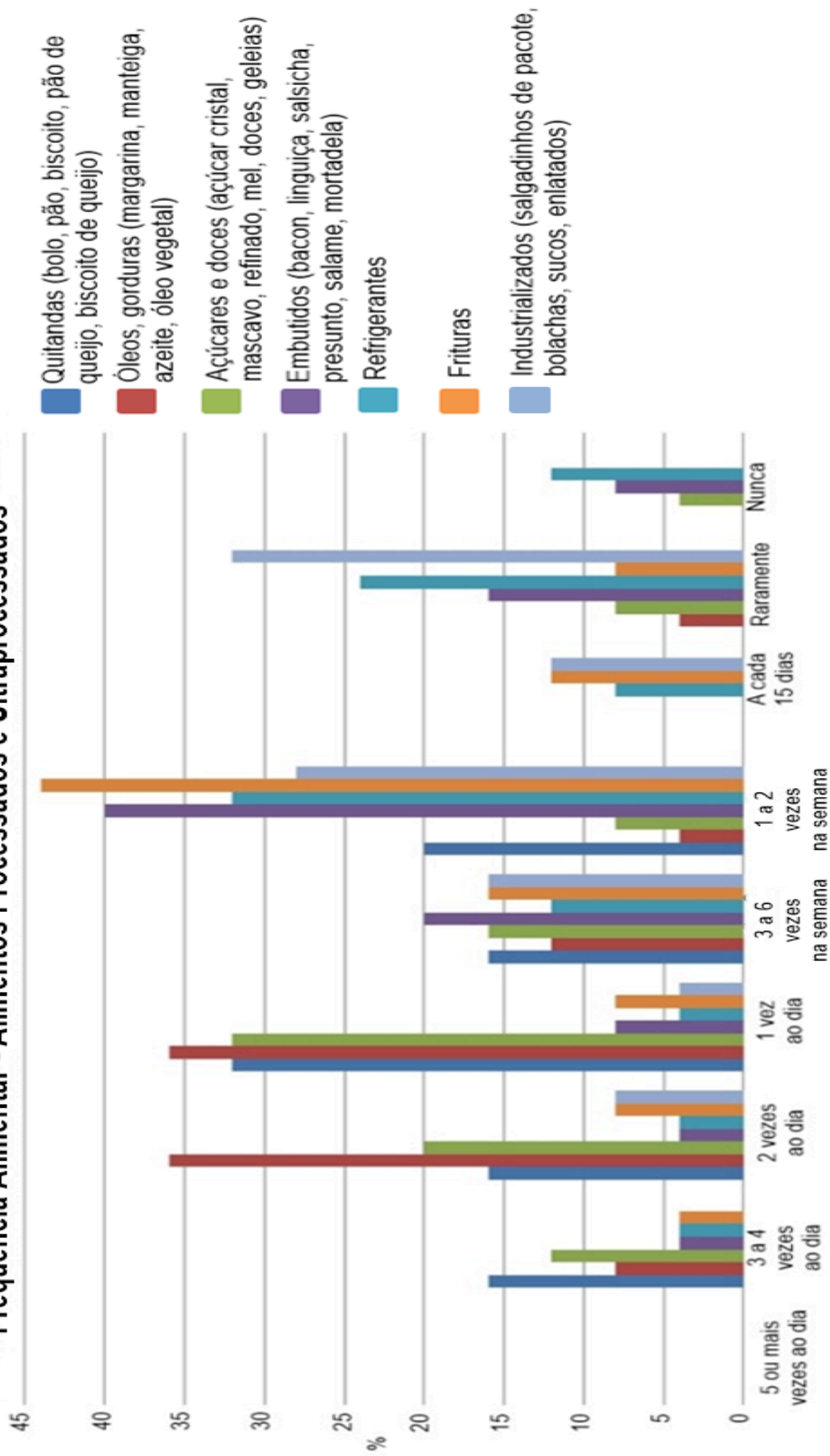


Figura 3: Consumo de alimentos Processados e Ultraprocessados pelos militares da 1ª Corporação Independente de Bombeiros Militares (1ª CIBM-GO) do município de Trindade-GO, 2016.

Assim como a antropometria, o estudo de Maria e Tucunduva (2011) também avaliou o consumo alimentar dos militares da Força Aérea Brasileira, verificando que somente 2,3% dos indivíduos consumiam alimentos ricos em fibras (frutas, legumes e verduras) conforme a recomendação, e 33,4% estavam ingerindo alimentos ricos em gorduras.

Outro estudo avaliando o consumo alimentar de militares, de Prando et al, 2012, verificou que a margarina e a manteiga – alimentos do grupo de óleos e gorduras -, foram consumidos de 2 a 3 vezes por dia por 25,4% dos indivíduos em estudo.

Os estudos citados acima e a presente pesquisa aponta para uma avaliação do consumo alimentar de que atualmente há uma desvalorização de alimentos naturais, feitos em casa e adequados nutricionalmente, e uma supervalorização de alimentos embalados, prontos para comer e que não conferem valor nutricional significativo à saúde humana. Ressalta-se a importância de desenvolver a educação alimentar e nutricional, com o intuito de valorizar os alimentos in natura e minimamente processados, para uma alimentação adequada e melhores hábitos de vida, prevenindo o aparecimento de doenças.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa apontou para um perfil antropométrico preocupante dos militares da corporação de bombeiros do município de Trindade, uma vez que a maioria apresentou excesso de peso, com alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados, e baixo consumo de alimentos in natura e minimamente processados, fatores esses de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas associadas à alimentação (hipertensão, diabetes, cardiopatias, entre outros), além de poder afetar negativamente no trabalho que desempenham perante a sociedade.

Sendo assim, conclui-se que, para obterem sucesso nas atividades prestadas à sociedade, é de extrema importância terem condicionamento físico e estado nutricional adequados, o que reforça a importância da atuação do nutricionista juntamente com a equipe multiprofissional para esse público.

REFERÊNCIAS

ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. 4ª Ed. São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fccc403e5da.pdf>. Acesso em: 20 de dez. de 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CALIXTO-LIMA, L; GONZALEZ, M.C.; **Nutrição Clínica no Dia a Dia**. RJ: Rubio, 2013.

CARVALHO, L. N. et al. Níveis de composição corporal e risco cardíaco por perimetria de bombeiros militares na região do cariri cearense, Brasil. **Anais do XXIV Congresso Nacional de Atividade Física e Fisioterapia – CONAFF**, Fortaleza-CE, p. 112-113, 2007.

CAVALCANTE, E. C. **Avaliação do estado nutricional e nível de atividade física de policiais militares do 1ºBPM do estado do Espírito Santo**. Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, 2013.

CONFORTIN, F. G.; SOEIRO, M. **Estado nutricional dos alunos soldados bombeiros militares versus soldados bombeiros do oeste do estado de Santa Catarina**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 8. n. 44. p.103-109. Mar./Abril. 2014. ISSN 1981-9927.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L.; WARD, A. **Generalized equations for predicting body density of men.** Br J Nutr 1978; 40:497-504.

LAITINEN, J. et al. Body size and perceived work ability results from the Northern Finland 1966 and 1986 birth cohorts. **International Symposium on Youth and Work Culture**, TampereFinland, 2005, Espoo.

LALIĆ, H.; BUKMIR, L.; FERHATOVIĆ, M. Simulation of working conditions by maximum work load on fire fighters. **Collegium Antropologicum**, ZagrebCroatia, v.31, n.1, p.153158, 2007.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual.** Human Kinetics: Champaign, 1988.

MARIA, S. H. C.; TUCUNDUVA, S. **Avaliação nutricional e fatores associados em militares da Força Aérea Brasileira na cidade de São Paulo.** São Paulo, 2011. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana Aplicada) PROJUT – FCF/FEA/FSP. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O. **Saúde e capacidade para o trabalho de eletricitários do Estado de São Paulo.** Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.13, n.6, p.10611073, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGITEL – **VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO.** Brasil, 2014. Disponível em: <portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/abril/15/PPT-Vigitel-2014-.pdf>. Acesso em 21 de nov. de 2016.

MUTCH, D. M.; WAHLI, W.; WILLIAMSON, G. **Nutrigenomics and nutrigenetics: the emerging faces of nutrition.** FASEB Journal, 2005.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação.** Medsi: Rio de Janeiro 1993. 734p.

PRANDO, J.; COLA, I. E. B.; PAIXÃO, M. P. C. P. **Perfil nutricional e prática de atividade física em policiais militares em Vitória – ES.** Revista Saúde e Pesquisa, Espírito Santo, v. 5, n. 2, p. 320-330, maio/ago. 2012.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. Coordenação de Epidemiologia e Informação – CeInfo. Boletim ISA – Capital 2008, n 2, 2010: **Estado nutricional, insatisfação em relação ao peso atual e comportamento relacionado ao desejo de emagrecer na cidade de São Paulo.** São Paulo: CEInfo, 2010.

SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In J. Brozek; A. Henschel (Eds.). **Techniques for Measuring Body**

Composition, p. 223-224, Washington, D.C: National Academy of Sciences, 1961.

SOUZA, A. M. J.; PAIVA, L. B.; SOUSA, R. F. **Análise do condicionamento físico dos componentes do corpo de bombeiros militar da corporação de Trindade – GO mediante uma proposta de treinamento de 12 semanas**. 2015. 27p. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade União de Goyazes, Trindade.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva: WHO, 2003. [WHO Technical Report Series, 916].

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun 1997. Geneva: World Health Organization, 1998. (WHO/NUT/98.1.)

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Desde logo fica garantido o sigilo das informações. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: **“Estado nutricional e consumo alimentar de bombeiros militares em um município goiano”.**

Pesquisadores Responsáveis: Daniella M. O. de Cares (62) 9 99528771

Mariana Cândido Ramos (62) 9 84540036

Seguindo os princípios da Nutrição, esta pesquisa tem como objetivo diagnosticar o aspecto alimentar e fisiológico dos militares da 1ª Corporação Independente de Bombeiros Militar de Trindade-GO.

Para realização da pesquisa será feita uma avaliação do consumo alimentar utilizando um *Questionário de Frequência Alimentar*, e uma avaliação antropométrica utilizando os parâmetros de classificação do *Índice de Massa Corporal (IMC)*, *Percentual de Gordura (%G)* e *Circunferência da Cintura*.

Ao ser realizado o questionário pode haver um constrangimento dos participantes, devido a perguntas pessoais. Porém sua realização é extremamente importante para o desenvolvimento da pesquisa, com garantia de sigilo e direito de retirar o consentimento a qualquer tempo.

Nome e Assinatura dos pesquisadores:

Daniella Mariana Oliveira de Cares

Mariana Cândido Ramos

♦ CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____
abaixo assinado, concordo em participar do estudo PROJETO DE PESQUISA -
ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO ALIMENTAR E ESTILO DE VIDA DE
BOMBEIROS MILITARES EM UM MUNICÍPIO GOIANO, como sujeito. Fui
devidamente informado e esclarecido pelos pesquisadores DANIELLA
MARIANA e MARIANA CÂNDIDO sobre a pesquisa, os procedimentos nela
envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha
participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu
consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade
ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento.

Local e data: 1º Corpo de Bombeiros de Trindade-Go ____/____/____

Assinatura do sujeito: _____

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR E
FICHA ANTROPOMÉTRICA**



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE NUTRIÇÃO**

**ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO ALIMENTAR E ESTILO DE VIDA DE
BOMBEIROS MILITARES EM UM MUNICÍPIO GOIANO**

QUESTIONÁRIO

Data: __/__/2016

1. Qual o seu nome?	
2. Qual o seu telefone para contato?	TEL1 -
3. Sexo:	M F
4. Qual a sua data de nascimento?	NASCIMENTO / /
5. Qual a sua idade:	IDADE:
6. Qual a renda familiar?	R\$
7. Qual seu turno de trabalho?	
8. Qual a sua escolaridade?	

Irei te falar alguns grupos de alimentos e você vai me falar a frequência com que consumiu esses alimentos no último mês.

A. Com que frequência no último mês você consumiu frutas frescas, suco de frutas frescas, salada de frutas, etc.?

- (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia
(5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca

B. Com que frequência no último mês você consumiu cereais, tubérculos, raízes e derivados (arroz, macarrão, milho, batata, mandioca)?

- (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia
(5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca

C. Com que frequência no último mês você consumiu quitandas (bolo, pão, biscoito, pão de queijo, biscoito de queijo)?

- (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia
(5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca

D. Com que frequência no último mês você consumiu feijões e leguminosas (lentilha, soja, ervilha, grão de bico)?

- (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia
(5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca

E. Com que frequência no último mês você consumiu legumes e verduras (abóbora, alface, chuchu, beterraba, tomate, cenoura)? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
F. Com que frequência no último mês você consumiu leite e derivados (queijo, coalhada, iogurte, requeijão)? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
G. Com que frequência no último mês você consumiu carnes e ovos (peixe, frango, carne bovina, carne suína, ovos)? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
H. Com que frequência no último mês você consumiu óleos, gorduras (azeite, manteiga, óleo vegetal)? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
I. Com que frequência no último mês você consumiu açúcares e doces (açúcar cristal, mascavo, refinado, doces, geleias)? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
J. Com que frequência no último mês você consumiu embutidos (bacon, linguiça, salsicha, presunto, salame, mortadela)? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
K. Com que frequência no último mês você consumiu refrigerantes? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
L. Com que frequência no último mês você consumiu frituras? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca
M. Com que frequência no último mês você consumiu industrializados (salgadinhos de pacote, bolachas, sorvete, enlatados)? (1) 5 ou mais vezes ao dia (2) 3 a 4 vezes ao dia (3) 2 vezes ao dia (4) 1 vez ao dia (5) 3 a 6 vezes na semana (6) 1 a 2 vezes na semana (7) a cada 15 dias (8) Raramente (9) Nunca

FICHA ANTROPOMÉTRICA

Nome:			
1. Peso: _____ kg		2. Altura: _____ m	
3. IMC: _____ Kg/m ²			
4. Classificação do IMC:			
☐ Magreza grau III		☐ Magreza grau II	
☐ Magreza grau I		☐ Eutrofia	
☐ Sobrepeso		☐ Obesidade grau I	
☐ Obesidade grau II		☐ Obesidade grau III	
5. Circunferência da cintura: _____ cm			
6. Classificação circunferência da cintura:			
☐ Normal		☐ Aumentada	
☐ Muito aumentada			
7. Dobra cutânea tricipital: _____ mm _____ mm _____ mm			média: _____ mm
8. Dobra cutânea subescapular: _____ mm _____ mm _____ mm			média: _____ mm
9. Dobra cutânea axilar média: _____ mm _____ mm _____ mm			média: _____ mm
10. Dobra cutânea peitoral: _____ mm _____ mm _____ mm			média: _____ mm
11. Dobra cutânea supra-iliaca: _____ mm _____ mm _____ mm			média: _____ mm
12. Dobra cutânea abdominal: _____ mm _____ mm _____ mm			média: _____ mm
13. Dobra cutânea coxa medial: _____ mm _____ mm _____ mm			média: _____ mm
14. Porcentagem de gordura: _____ %			
15. Classificação da porcentagem de gordura:			
☐ Muito baixo		☐ Bom	
☐ Excelente		☐ Alto	
☐ Adequado		☐ Muito alto	
☐ Muito bom		☐ Moderadamente alto	

ANEXOS

ANEXO A - TABELAS DE CLASSIFICAÇÃO

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL – IMC

Quadro 1. Classificação do estado nutricional segundo o IMC para adultos

IMC (Kg/m ²)	Classificação
< 16	Magreza grau III
16,0 – 16,9	Magreza grau II
17,0 – 18,5	Magreza grau I
18,5 – 24,9	Eutrofia
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidade grau I
35,0 – 39,9	Obesidade grau II
≥ 40	Obesidade grau II

Fonte: WHO, 1997

CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA - CC

Quadro 2. Classificação da circunferência da cintura segundo risco de complicações metabólicas associado com obesidade, por sexo.

Sexo	Normal	Aumentado	Muito aumentado
Masculino	Até 94 cm	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Feminino	Até 80 cm	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fonte: WHO, 1998

PERCENTUAL DE GORDURA – (%G)

Fórmulas:

- a. Densidade corporal para **homens adultos**: (Jackson; Pollock, 1978)

$$DC = 1,11200000 - [0,00043499 \times (ST) + 0,00000055 \times (ST)^2] - (0,0002882 \times \text{IDD})$$

- b. Densidade corporal para **mulheres adultas**: (Jackson; Pollock, 1978)

$$DC = 1,0970 - [0,00046971 \times (ST) + 0,00000056 \times (ST)^2] - (0,00012828 \times \text{IDD})$$

$$(\text{Siri, 1961}) \% \text{Gordura} = \frac{495}{DC} - 450$$

DC: densidade corporal

ST: somatório de todas as dobras

IDD: idade em anos

Quadro 3. Classificação do percentual de gordura.

Classificação de percentual de gordura, sexo masculino.

Classificação	Idade				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
Muito baixo	< 4	< 8	<10	< 12	<13
Excelente	4 a 6	8 a 11	10 a 14	12 a 16	13 a 18
Muito bom	7 a 10	12 a 15	15 a 18	17 a 20	19 a 21
Bom	11 a 13	16 a 18	19 a 21	21 a 23	22 a 23
Adequado	14 a 16	19 a 20	22 a 23	24 a 25	24 a 25
Moderadamente	17 a 20	21 a 24	24 a 25	26 a 27	26 a 27
Alto	21 a 24	25 a 27	26 a 29	28 a 30	28 a 30
Muito alto	> 24	> 27	> 29	> 30	> 30

Fonte: POLLOCK; WILMORE, 1993.

Classificação do percentual de gordura, sexo feminino.

Classificação	Idade				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
Muito baixo	< 13	< 14	<16	< 17	<18
Excelente	13 a 16	14 a 16	16 a 19	17 a 21	18 a 22
Muito bom	17 a 19	17 a 20	20 a 23	22 a 25	23 a 26
Bom	20 a 22	21 a 23	24 a 26	26 a 28	27 a 29
Adequado	23 a 25	24 a 25	27 a 29	29 a 31	30 a 32
Moderadamente	26 a 28	26 a 29	30 a 32	32 a 34	33 a 35
Alto	29 a 31	30 a 33	33 a 36	35 a 38	36 a 38
Muito alto	> 31	> 33	> 36	> 39	> 38

Fonte: POLLOCK; WILMORE, 1993.