

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

CURSO DE INSTRUTOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ALUNO: Luan Souza do **Carmo** – 1º Ten

ORIENTADOR: Cláudia de Mello Meirelles – Profª Drª

ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR EM MILITARES BRASILEIROS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Rio de Janeiro – RJ

2023

ALUNO: Luan Souza do **Carmo** – 1º Ten

ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR EM MILITARES BRASILEIROS:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para conclusão da graduação em Educação Física na Escola de Educação Física do Exército.

ORIENTADOR: Cláudia de Mello Meirelles – Prof^a Dr^a

Rio de Janeiro – RJ

2023

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

ALUNO: Luan Souza do **Carmo** – 1º Ten

ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR EM MILITARES BRASILEIROS:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aprovado em 22 de novembro de 2023.

Banca de avaliação



Profª Drª Ângela Nogueira Neves
Avaliadora



Profª Drª Danielli Mello
Avaliadora



Profª Drª Cláudia de Mello Meirelles
Orientadora

RESUMO

INTRODUÇÃO: A nutrição adequada é relevante a militares dada a necessidade de preservação da saúde e boa operacionalidade. **MÉTODOS:** A presente revisão sistemática foi registrada no Prospero (CRD42023454766) e seguiu as diretrizes Prisma. Utilizou-se as bases PubMed e Google Acadêmico das publicações dos últimos 10 anos. Os critérios de elegibilidade seguiram a estratégia Picos: militares da ativa das Forças Armadas e Auxiliares de ambos os sexos, avaliação dietética, comparação da ingestão habitual à recomendada por órgãos competentes, ingestão de macronutrientes por meio de questionários apropriados. A qualidade metodológica foi avaliada pelo instrumento proposto por Loney et al. (1998) - Critical Appraisal of the Health Research Literature: Prevalence or Incidence of a Health Problem. **RESULTADOS:** Dos 19.024 estudos encontrados, 6 foram de boa qualidade metodológica, totalizando 500 participantes e 3 diferentes instrumentos de avaliação dietética. Dentre os revisados, dois demonstraram ingestão inadequada de carboidratos, dois apontaram inadequação para lipídios e dois apresentaram inadequação proteica. De todos os artigos existentes nesta revisão sistemática, somente dois constataram adequada ingestão de macronutrientes, entretanto todos as pesquisas relataram inadequação em algum nutriente. **CONCLUSÃO:** A ingestão de macronutrientes por militares brasileiros foi inadequada nutricionalmente, mas existem poucos estudos sobre esta população.

Palavras-chave: nutrição, dieta, nutrientes, Forças Armadas

ABSTRACT

INTRODUCTION: Adequate nutrition is relevant to military personnel given the need to preserve health and good operability. **METHODS:** The present systematic review was registered in Prospero (CRD42023454766) and followed the Prisma guidelines. The PubMed and Google Scholar databases of publications from the last 10 years were used. The eligibility criteria followed the Picos strategy: active military personnel from the Armed Forces and Auxiliaries of both sexes, dietary assessment, comparison of usual intake to that recommended by competent bodies, macronutrient intake through appropriate questionnaires. Methodological quality was assessed using the instrument proposed by Loney et al.(1998)- Critical Appraisal of the Health Research Literature: Prevalence or Incidence of a Health Problem. **RESULTS:** Of the 19,024 studies found, 6 were of good methodological quality, totaling 500 participants and 3 different dietary assessment instruments. Among those reviewed, two demonstrated inadequate carbohydrate intake, two showed inadequate lipid intake and two showed inadequate protein intake. Of all the articles in this systematic review, only two found adequate macronutrient intake, however all studies reported inadequacy in some nutrient. **CONCLUSION:** Macronutrient intake by Brazilian military personnel was nutritionally inadequate, but there are few studies on this population.

Key words: nutrition, diet, nutrients, Armed Forces.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde a definição de nutrição é a “Ciência que estuda as relações entre os alimentos e nutrientes ingeridos pelo ser humano e possíveis estados de saúde e doença” (1).

É notório a importância da nutrição na melhora no desempenho de atividades físicas cotidianas, como proporcionar uma melhora na qualidade de vida e envelhecimento saudável, possuindo associação direta com o combate às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (2).

Em relação as DCNT, tornaram-se uma das principais preocupações relativas à saúde pública brasileira, como indica o Portal de Saúde do Governo Federal (BRASIL,2021) em 2019, 54,7% dos óbitos no país foram causados por essas doenças e 11,5% por agravos provenientes a esses tipos de doenças, dessa forma esse assunto se tornou objeto de estudo relevante e alvo, portanto de diversos estudos na área, estando intimamente ligado à inadequada ingestão alimentar (2).

Segundo Ferreira et al. (2013), a transição nutricional da população brasileira indica que há redução gradual na proporção de indivíduos desnutridos e aumento do número de sobrepesados e obesos, fato esse devido ao excessivo aumento no consumo de alimentos industrializados com elevados níveis de conservantes e substâncias artificiais aliados a era computacional e a crescente inatividade física presente na população brasileira. O estudo considerou uma amostra de 59.402 indivíduos de ambos os sexos, onde 56,5% dos homens e 58,9% das mulheres apresentam excesso de peso, e a obesidade foi constatada em 16,8% entre homens e 24,4% entre as mulheres (3).

Para Donadussi et al (2009), durante seu estudo o qual abordou a ingestão de lipídios em policiais militares do município de Cascavel - PR, constatou uma correlação positiva entre indivíduos com circunferência abdominal excessiva e ingestão inadequada de lipídios. Constatou-se alta proporção de sobrepeso e obesidade, representando cerca de 63,9% da amostra (4).

Wise e Trigg (2020) abordaram ainda as peculiaridades da profissão militar que fazem com que se diferencie de outras em relação a preparação física e a exigência de um consumo nutricional diferenciado. Foi identificado requisitos significativos de condicionamento físico fundamental para o cumprimento de diversas operações militares, além da necessidade de percorrer longas distâncias muitas vezes carregando cargas além do peso corporal e a necessidade repentina de correr e contornar obstáculos, evidenciando-se a relevância de pesquisas na área de condicionamento físico e estado nutricional dos militares (5,6).

Esse nível de condicionamento e preparação possui aspectos semelhantes a preparação de atletas civis para as diversas modalidades esportivas, por esse motivo não seria errado tratar a figura

do militar como um “atleta tático”, terminologia utilizada inclusive por Wise e Trigg (2020), o qual aborda características presentes na rotina militar estressante e com o rigor presente da profissão, o qual predispõe a necessidade de preparações físicas, mentais e dignas de atletas de alta performance (5,7).

Apesar do termo atleta tático encontrar-se presente na literatura, são poucas as obras que de fato abordam a adequada ingestão alimentar focada em militares brasileiros, fazendo-se necessárias novas pesquisas abordando o tema, haja vista que os militares executam atividades diárias que requerem requisitos específicos de condicionamento físico em comparação com o restante da população (5), ainda que como já indicado em outra pesquisa, os militares estão com uma parte considerável do seu efetivo com sobrepeso e obesidade, investigar a adequada ingestão alimentar pode contribuir para a redução desses índices (6).

O objetivo dessa revisão sistemática foi reunir estudos que tratam sobre a ingestão alimentar habitual dos militares brasileiros e compará-los a ingestão recomendada por órgãos competentes para promoção de benefícios à saúde e melhora de seu desempenho diário.

MÉTODOS

Registro de Pesquisa

A presente revisão sistemática foi registrada no *International prospective register of systematic reviews* (PROSPERO) através do endereço eletrônico <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/> e foi realizada de acordo com os critérios presentes no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (8).

Estratégia de busca

A pesquisa bibliográfica foi realizada por dois pesquisadores (LSC e CMM) de forma independente sendo utilizadas as seguintes bases de dados: PUBMED e Google Acadêmico no período de 06 de março a 15 de setembro de 2023. A data de publicação dos estudos foi limitada para o período entre o ano de 2013, inclusive, até o ano de 2023 inclusive, por estar contemplando as pesquisas mais recentes na área, com treinamento, alimentação e hábitos alimentares semelhantes a atualidade. O processo de pesquisa e seleção foi documentado por um fluxograma recomendado pelo *PRISMA statement* (8). Foram utilizados na pesquisa os seguintes termos, de forma combinada e com as modificações necessárias para cada uma das plataformas de busca devido às diferentes características de cada uma: Dietary pattern, Dietary intake, Dietary status, Dietary profile combinados com o termo Brazilian military personnel. As equações de busca que foram utilizadas encontram-se no quadro 1.

Quadro 1: Equações de busca a serem utilizadas nos bancos de dados.

Banco de Dados	Equação de Busca
Pubmed	("dietary pattern" OR "dietary intake" OR "dietary intake" OR "dietary status") AND ("Brazilian military personnel")
Google Acadêmico	("Status dietético" OR "Perfil dietético" OR "Ingestão alimentar" AND ("Militares brasileiros"))

Critérios de elegibilidade

Foram considerados artigos de ensaios clínicos experimentais controlados, randomizados, e publicados em língua inglesa, sendo excluídos fontes de literatura cinzenta. Os critérios de elegibilidade foram determinados pela estratégia PICOS (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study Design*) de acordo com as seguintes determinações:

População: Militares da ativa das Forças Armadas e Forças Auxiliares de ambos os sexos.

Intervenção: Avaliação dietética

Comparação: Comparação da ingestão habitual à recomendada por organismos competentes

O resultado: Ingestão de macro e micronutrientes

Desenho do Estudo: Ensaios clínicos, estudos com desenhos paralelos ou cruzados e estudos controlados randomizados.

Processo de seleção de estudos

Os resultados da pesquisa bibliográfica foram importados para o software *Mendeley Reference Manager* (versão 2.88.0, 2008-2023, Mendeley Ltd.) com exclusão dos estudos duplicados. Após isto, foi realizada a triagem, de forma independente, por dois revisores (LSC e CMM), dos estudos restantes por meio da leitura dos títulos e resumos dos estudos sendo que quaisquer divergências que houverem, foram resolvidas por consenso.

A elegibilidade foi realizada após esta seleção inicial da triagem com a leitura e análise dos textos completos e todos os estudos originais e artigos que atenderem os requisitos foram incluídos na revisão. Este processo também foi realizado de forma independente por dois revisores (LSC e CMM) e possíveis divergências foram resolvidas por consenso.

Processo de seleção de dados

Os dados extraídos dos estudos foram os seguintes: tamanho da amostra, idade, IMC, macro e micronutrientes. Os dados foram extraídos pelo pesquisador LSC de forma independente e sintetizados em uma tabela resumo.

Avaliação da qualidade metodológica e risco de viés

O Risco de viés foi analisado por meio da ferramenta proposta por Loney et al. (1998) - *Critical Appraisal of the Health Research Literature: Prevalence or Incidence of Health Problem* que analisa os riscos de viés de seleção, performance, detecção, atrito, relato e outras fontes (9).

Para a análise metodológica e risco de viés, os estudos originais foram analisados por dois revisores (LSC e CMM) de forma independente, tal como executado na triagem e elegibilidade, sendo que quaisquer divergências nos resultados foram resolvidas por consenso. Os resultados da avaliação do risco de viés foram apresentados na tabela 2 com as respectivas pontuações.

RESULTADOS

Resultados das buscas

As buscas nos indexadores de pesquisa perduraram até 15 de setembro de 2023, obtendo o seguinte resultado: PubMed = 04; Google Acadêmico = 19020. Foram excluídos inicialmente 18927 artigos pela leitura do título e abstract. Em uma segunda etapa, três duplicatas, uma resenha crítica, um artigo de opinião e 30 trabalhos de conclusão de curso foram retirados do escopo. Por fim, 52 estudos foram excluídos por não avaliarem a ingestão alimentar da amostra. Seis estudos foram selecionados para a análise qualitativa. O fluxograma do processo de seleção dos estudos está retratado na Figura 1.

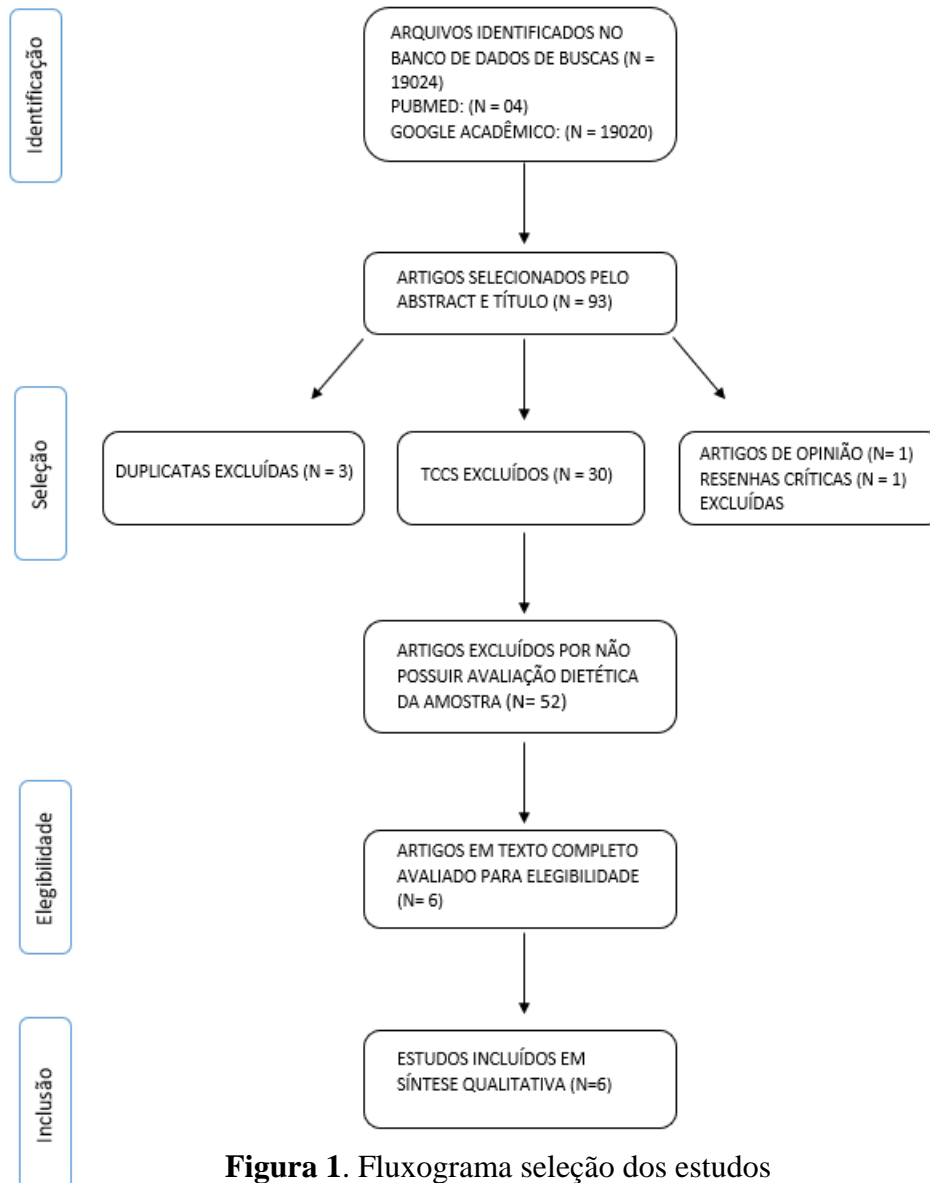


Figura 1. Fluxograma seleção dos estudos

Características dos artigos incluídos

Os seis estudos incluídos na análise qualitativa foram do tipo descritivos, transversais, de caráter exploratório, com análise quantitativa dos dados dos recordatórios e questionários realizados.

Com relação ao protocolo do questionário, quatro estudos utilizaram o recordatório alimentar de 24 horas (10,11,12 e 13) os quais dois realizaram três dias não-consecutivos (12,13), um deles no final de semana e dois dias semanais, um estudo realizou o recordatório em um único dia (11) e outro não detalhou de fato como foi realizado (10). Além disso, um estudo utilizou uma ficha técnica de preparo para cada etapa da refeição diária durante três dias consecutivos (14) e um estudo observou o consumo através da razão resto-ingestão após levantamento da quantidade oferecida aos militares durante um exercício controlado (7).

Características dos inquéritos de avaliação nutricional

Foram utilizados, nos estudos selecionados, as seguintes ferramentas de avaliação nutricional dos indivíduos participantes:

- Recordatório alimentar de 24 horas: O inquérito consiste em levantar os alimentos e bebidas consumidas em um período de 24 horas. Comumente empregado protocolos de um a três dias. O recordatório deve ser produzido como uma entrevista, requerendo uma memória de um passado próximo por parte do entrevistado, sendo preenchido um formulário com todo seu consumo alimentar de 24 horas. Vale ressaltar que segundo o protocolo, com a avaliação superior a um dia, a média de consumo alimentar do total de dias inclusos no estudo será válida. (15, 16).
- Ficha técnica de preparo: O inquérito consiste na anotação detalhada de todos os ingredientes utilizados no preparo dos alimentos e separados em todas as refeições durante três dias não consecutivos possibilitando a determinação da quantidade de cada ingrediente (17).
- Razão resto-ingestão: Consiste na comparação entre a ingestão alimentar oferecida e o resíduo alimentar medido em quilogramas ao fim das refeições. Vale ressaltar a importância da observância prévia de quais alimentos e quantidades exatas foram oferecidas à amostra (15).

Características dos participantes

Um total de 500 participantes foram incluídos na revisão sendo que o tamanho das amostras variou de 25 a 166 participantes, sendo 474 homens e 26 mulheres. Em quatro estudos as amostras eram de homens e mulheres adultos com média de idade entre 18 a 23 anos (7,12,13,14) enquanto um estudo os participantes eram adultos de ambos os sexos com média de idade entre 23 a 37 anos (11) e outro estudo com participantes com faixa etária entre 21 a 55 anos (10). Participaram de todos os estudos desta revisão militares brasileiros, sendo quatro estudos realizados com militares das Forças Armadas (7,12,13,14) e dois estudos com militares da Forças Auxiliares (10,11) ambos os grupos oriundos de Organizações Militares operacionais.

Tabela 1. Estudos que avaliaram o estado nutricional em militares brasileiros.

Referência	Amostra	Questionário aplicado	Carboidrato	Proteína	Lipídio	Micronutrientes
Paula et al, 2020(10)	75 participantes 68 H e 7 M 21 - 55 anos PM - CE	Recordatório alimentar de 24 horas um dia	57,37% ± 6,2% do VET	18,97% ± 9,9% do VET	23,35% ± 7,9% do VET	NR
Dos Santos, 2019(13)	25 H 17 - 23 anos Alunos - EsPCEX	Recordatório de 24 horas três dias não consecutivos	VET < 3000 KCAL 303,6 g ± 79,2 g VET > 3000 KCAL 604,6 g ± 195,5	VET < 3000 KCAL 92,0 g ± 28,1 g VET > 3000 KCAL 126,8 g ± 31,0 g	VET < 3000 KCAL 65,7 g ± 24,2 g VET > 3000 KCAL 105,8 ± 30,8 g	Vitamina C (mg) VET < 3000 KCAL 74,2 ± 92,8 VET > 3000 KCAL 108,7 ± 247,5
Botelho et al, 2014(14)	92 H 20,04 ± 1,8 anos Soldados - EB	Ficha técnica de preparo três dias consecutivos	77% ± 1,5 % do VET	15% ± 1,0 % do VET	8% ± 0,5% do VET	Sódio (mg): 8,626 ± 2.384
Filho, 2014(7)	71 H 20,2 ± 1,7 anos Cadetes - EB	Razão resto/ ingestão	58,5% ± 3,1 % do VET 355,7 g ± 5,7 g 4,8 g/kg ± 0,1 g/kg	15,6 % ± 1,0 % do VET 95,3 g ± 9,4 g 1,3 g/kg ± 0,1 g/kg	25,9 % ± 2,2 % do VET 70,2 g ± 8,5 g 1,0 g/kg ± 0,1 g/kg	Vitamina C (mg): 630,9 ± 44,0
Confortin et al, 2014(11)	71 H 30,49 ± 7,47 anos Soldados e alunos CBM - SC	Recordatório alimentar de 24 horas 1 dia	Soldados 51,84% ± 2,07% do VET 279,9 g ± 19,63 g Alunos 52,72% ± 1,79% do VET 344,1 g ± 28,19 g	Soldados 19,07% ± 1,24% do VET 103,8 g ± 10,06 g Alunos 15,58% ± 1,15% do VET 99,97 g ± 12,08 g	Soldados 29,13% ± 1,54% do VET 72,48 g ± 6,045 g Alunos 31,70 ± 1,71% do VET 99,75 g ± 10,33 g	Soldados Alunos Colesterol (mg) 267,9 ± 33,60 320,0 ± 48,44 Sódio (mg) 1974,6 ± 1234,8 3400,2 ± 2004,1
Hilgenberg, 2013(12)	166 participantes 147 H e 19 M 21,5 ± 1,2 anos Cadetes - AER	Registro alimentar de três dias não consecutivos	55 a 75% do VET	10 a 15% do VET	AG Saturados > 7% do VET AG Poli-insaturados < 6% do VET AG Monoinsaturados ≤ 20% do VET	NR

G: gramas; VET: valor energético total; KCAL: quilocalorias; KG: quilogramas; MG: miligramas; ESPCEX: escola preparatória de cadetes do exército; EB: exército brasileiro; CBM: corpo de bombeiros militar; AER: aeronáutica; PM: policial militar; H: Homens; SC: Santa Catarina; CE: Ceará; AG: ácido graxo

Qualidade metodológica e Risco de viés dos estudos incluídos

A avaliação da qualidade metodológica mostrou que os seis estudos obtiveram boa qualidade metodológica sendo que quatro estudos obtiveram sete pontos (10,11,13,14) e dois estudos obtiveram oito pontos no instrumento de avaliação da validade dos métodos de estudos relacionados a área de saúde (12,7) proposto por Loney et al. (1998) (9). Os resultados detalhados da análise constam na Tabela 2

Tabela 2. Resultados da avaliação da qualidade metodológica dos artigos selecionados para análise.

Referência	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Resultado
Paula et al, 2020 (10)	1	1	0	1	1	1	1	1	7
Dos Santos, 2019 (13)	1	1	0	1	1	1	1	1	7
Botelho et al, 2014 (14)	1	1	0	1	1	1	1	1	7
Filho, 2014 (7)	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Confortin et al, 2014 (11)	1	1	0	1	1	1	1	1	7
Hilgenberg, 2013 (12)	1	1	1	1	1	1	0	1	8

Legenda: 1 -o critério é atendido; 0 – o critério não foi atendido ou incapaz de avaliar; Item 1: desenho e método do estudo apropriado; Item 2: base de amostragem apropriada; Item 3: o tamanho da amostra adequado; Item 4: são utilizados critérios objetivos, adequados e padronizados para medir o resultado; Item 5: resultado medido de forma imparcial; Item 6: índice de resposta adequado e recusadores descritos; Item 7: estimativas de incidência de prevalência fornecidas com confiança de intervalos e detalhadamente descritas por subgrupo; Item 8: sujeitos do estudo e o ambiente estão descritos em detalhes.

Análise da ingestão nutricional de militares brasileiros.

A análise dos estudos demonstrou resultados contraditórios da ingestão alimentar dos militares. Dos seis estudos revisados, dois demonstraram ingestão inadequada de carboidratos (13,14), um abaixo e outro acima da recomendação, dois apontaram inadequação para lipídios (12,14), sendo um abaixo e outro acima do recomendado e dois apresentaram inadequação proteica (10,13), sendo um acima e outro abaixo do recomendado. De todos os artigos existentes nesta revisão sistemática, somente dois constataram adequada ingestão de macronutrientes (12,7), entretanto todos as pesquisas relataram inadequação em algum nutriente.

Além disso, foi observado por Confortin et al. (11) e Botelho et al. (14) inadequação no consumo de colesterol, ambos encontrando valores acima do ideal, Hilgenberg (12) constatou o consumo de fibras alimentares abaixo do recomendado e ainda foi levantada pouca oferta de frutas e verduras por Botelho et al. (14) e Paula et al. (10).

O estudo de Botelho et al. (14) realizado com soldados do Exército Brasileiro, utilizando fichas técnicas de preparo onde constavam todas os ingredientes da preparação de todas as refeições ministradas a esses militares durante três dias consecutivos demonstrou inadequação na ingestão de carboidratos (77% do VET \pm 1,5%) acima da recomendação de órgãos competentes, já os lipídios estavam significativamente abaixo do recomendado (8% \pm 0,5% do VET). Em relação aos micronutrientes, o sódio se apresentou em taxas elevadas e quanto à qualidade das refeições apresentaram pouca oferta de frutas e verduras. No entanto, nenhuma inadequação foi encontrada para proteínas (15% \pm 1,0 % do VET), se enquadrando no limite máximo segundo recomendações.

De acordo com a pesquisa de Confortin et al. (11) realizada com alunos e soldados do Corpo de Bombeiros Militares de Chapecó - SC utilizou o inquérito do recordatório alimentar de 24 horas, com protocolo de um dia, demonstrou uma diferença estatisticamente significativa entre grupos em relação ao consumo de calorias de lipídios em: (soldados = 72,5 \pm 6,0g vs alunos = 99,8 \pm 10,3g; P = 0,020) e sódio em miligramas: (soldados = 1974,6 \pm 1234,8mg vs alunos = 3400,2 \pm 2004,1mg; P = 0,002), demonstrando inadequação nutricional em relação a sódio em ambos os grupos e ainda um maior consumo para o grupo de alunos em formação. Já em relação ao percentual do VET consumido de macronutrientes apesar da diferença estatisticamente significativa entre grupos em relação a calorias (kcal): (soldado = 2132 \pm 1485g vs alunos = 2761 \pm 205,9g; P = 0,013) e proteínas (% VET): (soldado = 19,07 \pm 1,2g vs alunos = 15,58 \pm 1,1g; P = 0,047), constatou-se adequada distribuição de macronutrientes na amostra do estudo (% Carboidrato soldado = 51,8 \pm 2,1g vs alunos = 52,7 \pm 1,8 g; P = 0,755; % Lipídio soldados = 29,1 \pm 1,5g vs aluno = 31,7 \pm 1,7g; P = 0,269). Entretanto em

relação ao consumo de colesterol ambos os grupos demonstraram níveis elevados de consumo em miligramas (soldado = $267 \pm 33,6$ mg vs alunos = $320 \pm 48,4$ mg; $P = 0,368$).

O estudo de Filho (7) realizado com cadetes do Exército Brasileiro utilizou como instrumento de avaliação nutricional o recordatório alimentar de 24 horas por três dias consecutivos durante um exercício militar simulado na AMAN. O inquérito constatou adequada oferta de macronutrientes durante o exercício (Carboidrato = $58,5 \% \pm 3,1 \%$ do VET, $355,7 \text{ g} \pm 5,7 \text{ g}$, $4,8 \text{ g/kg} \pm 0,1 \text{ g/kg}$; Proteína = $15,6 \% \pm 1,0 \%$ do VET, $95,3 \text{ g} \pm 9,4 \text{ g}$, $1,3 \text{ g/kg} \pm 0,1 \text{ g/kg}$; Lipídio = $25,9 \% \pm 2,2 \%$ do VET, $70,2 \text{ g} \pm 8,5 \text{ g}$, $1,0 \text{ g/kg} \pm 0,1 \text{ g/kg}$), com consumo energético de $2435,8 \text{ kcal/dia} \pm 91,2$. Em relação a ingestão de micronutrientes houve ingestão 700% superior ao recomendado em relação a Vitamina C ($630,9 \text{ mg} \pm 44,0 \text{ mg}$). Vale ressaltar que apesar da ingestão de macronutrientes e consumo energético serem adequados levando-se em consideração recomendações de órgãos competentes, não foi o suficiente para suprir o gasto calórico causado pela atividade militar extenuante, a qual segundo o estudo de Tharion et al. (18) a média de gasto energético durante atividades militares é de 4600 kcal/dia representando dessa forma um déficit calórico significativo.

Já o estudo de Hilgenberg (12) com cadetes da Aeronáutica, utilizando o recordatório alimentar de 24 horas por três dias não consecutivos demonstrou elevado consumo de gorduras saturadas ($> 7\%$ do VET) em 87,2% da amostra e colesterol ($> 300 \text{ mg/dia}$) em 42,7%, destacando-se também que nenhum cadete atingiu a ingesta adequada de gorduras mono e poli-insaturadas, estando ambas abaixo da recomendação. Em relação ao consumo de carboidrato e proteína, a amostra se mostrou dentro da recomendação: 55 a 75% do VET e 10 a 15% do VET respectivamente. Além disso, o consumo inadequado de fibras alimentares esteve presente em praticamente a totalidade da amostra (92,7%).

Ao analisar o trabalho de Paula et al. (10) com Policiais Militares de Sobral – CE, utilizando o recordatório alimentar de 24 horas, constatou-se adequada ingestão dos macronutrientes carboidrato ($57,3\% \pm 6,2\%$ do VET) e lipídio ($23,3\% \pm 7,9\%$ do VET) e inadequação quanto ao consumo de proteína ($18,9\% \pm 9,9\%$ do VET), mostrando-se acima dos limites recomendados. Além disso, 52% da amostra relatou não consumir fruta e 36% não consomem verduras. Contudo, não houve avaliação da ingestão de micronutrientes.

Por fim, o estudo de Dos Santos (13) com alunos da EsPCEX, utilizando o recordatório alimentar de 24 horas por três dias não consecutivos, sendo dois desses dias de semana e um no fim de semana, dividiu os resultados em dois grupos independentes: VET $< 3000 \text{ kcal}$ e VET $> 3000 \text{ kcal}$. Houve diferença estatisticamente significativa entre grupos na ingestão de todos macronutrientes

(carboidrato, lipídio e proteína), sendo que nos carboidratos (VET < 3000 kcal = 303,6 g ± 79,2 g vs VET > 3000 kcal 604,6 ± 195,5 g, P < 0,001) 75% do grupo VET < 3000 kcal apresentaram consumo abaixo do recomendado e 54% do grupo VET > 3000 kcal consumiram acima. Levando-se em conta o total da amostra, 64% apresentou inadequação no consumo de carboidrato, sendo 36% abaixo; em relação a lipídio (VET < 3000 kcal = 65,7 ± 24,2 g vs VET > 3000 kcal 105,8 ± 30,8 g, P = 0,002), demonstrou consumo adequado em ambos os grupos e proteína (VET < 3000 kcal 92,0 ± 28,1 g VET > 3000 kcal 126,8 ± 31,0 g, P = 0,008), 58% do grupo VET < 3000 kcal apresentou valores abaixo do recomendado e 85% do grupo VET > 3000 kcal apresentaram consumo proteico adequado. Em relação aos micronutrientes, Vitamina C (mg) (VET < 3000 kcal 74,2 ± 92,8 mg vs VET > 3000 kcal 108,7 ± 247,5 mg), demonstrou inadequação dietética, acima da recomendação.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura disponível investigando se a ingestão alimentar dos militares brasileiros está dentro do nível considerado adequado a essa população levando-se em conta seus afazeres laborais diários.

Barros et al. (19) realizou um estudo o qual tratava das rações operacionais utilizadas pelo Exército Brasileiro durante operações militares e nele foi possível avaliar de maneira qualitativa e quantitativa as rações R2 (ração operacional de 24 horas de duração), que deveriam conter cerca de 2800 kcal e dentro disso ter de 12% a 15% de proteína, 20% a 35% de lipídios e 50% a 70% carboidratos, sendo assim considerada uma dieta equilibrada. Foram observadas que os alimentos básicos (almoço e jantar) são formados a base de carne bovina ou de frango, a dieta também é monótona, o que prejudica sua qualidade nutricional, por isso o consumo de ração deve ser realizado por até 3 dias seguidos já que um tempo maior começa a gerar uma rejeição pelo militar a certos alimentos, todos os cardápios apresentaram excesso de sódio e carência de fibras pois não há ofertas de frutas ou hortaliças. Outro fator observado é que os cardápios analisados de R2 mostraram também que seu valor calórico é alto (4000 a 4300 kcal) isso acontece na busca de suprir a demanda energética proveniente do aumento da atividade física em operações.

Corroborando com o estudo de Barros et al. (19), Tharion et al (18) em sua pesquisa afirmou que a média de gasto energético durante atividades militares é 4600 kcal/dia, fato que explica o valor calórico alto das rações operacionais do EB, na tentativa de reduzir o déficit proporcionado pela atividade militar e conseqüentemente a perda de desempenho operacional com o decorrer dos dias.

Já Paula et al. (10) avaliou o estado nutricional de policiais militares do Ceará e constatou que embora o valor energético consumido fosse cerca de 1700 kcal/dia muitos ganhavam peso mesmo tendo em vista que faziam alguma atividade, porém nota-se que a maioria deles realizava atividade física leve conforme lhe foi perguntado. Essa situação se estende à outra pesquisa de Santos et al. (20) que analisou policiais de 25 municípios do estado de SP e também obteve um índice elevado de PMs sobrepesados. O resultado da análise de Paula et al. (10) teve uma mudança em relação a uma pesquisa anterior realizada nas mesmas condições, nela constatou um consumo de 2175,6 Kcal, porém o levantamento anterior analisou apenas um dia enquanto Paula et al. (10) utilizou a média.

No trabalho de Botelho et al. (14) foi a adequação nutricional o principal fator estudado, afinal os militares precisam ser alimentados de forma a nutrir o corpo fornecendo energia para o funcionamento ideal do organismo, dietas adequadas aumentam ou mantêm o desempenho no trabalho. E foi então verificado baixo consumo de frutas e verduras cruas por conta da logística

envolvida para o armazenamento desses alimentos, também foi constatado que geralmente a alimentação do almoço e jantar são as mesmas e isso se torna uma causa para que os militares consumam menos no jantar, o que não é o ideal pois o consumo energético não possui apenas a função de manutenção de peso, mas também propicia benefícios a saúde por meio da ingestão de nutrientes fundamentais à manutenção e recuperação de substratos energéticos fundamentais para auxílio ao cumprimento das mais diversas funções, administrativas ou operacionais. Além disso, a baixa ingestão pode levar a perda de massa muscular. Torna-se necessário rever os cardápios e formas de preparo e armazenamento para que sejam evitadas as sobras, garantindo assim maior ingestão com melhora na qualidade nutricional (14).

Dos Santos (13) compara o treinamento militar com o de atletas e por isso avalia a condição energética onde geralmente ficam muito tempo sem se alimentar, criando um balanço energético negativo. A amostra foi composta por cadetes do Exército e segundo a Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva (24) o consumo dos nutrientes adequados fornece ao corpo energia para melhorar o desempenho físico e a manutenção da massa corporal no militar, sendo importante manter o equilíbrio energético para auxílio nessa manutenção. Foi utilizado como instrumento o recordatório alimentar de 24 horas para avaliação dietética dos cadetes e constatou que houve inadequações, porém, divididas em dois grupos, alunos que consumiram mais de 3000kcal e alunos que consumiram menos 3000kcal, ou seja, tanto em dietas hipercalóricas ou hipocalóricas o consumo permaneceu inadequado em relação a carboidratos e proteínas, conforme já mencionado nos resultados dessa revisão.

Vale ressaltar que segundo a RDC 360/2003 da ANVISA alguns índices nutricionais são estipulados para uma dieta saudável (21). Nela o valor energético recomendado é cerca de 2000Kcal com parâmetros de valores diários de carboidratos 300 gramas, proteínas 75 gramas e gorduras totais 55 gramas.

Em relação a adequação de micronutrientes, dos estudos revisados, Botelho et al. (14) constatou consumo elevado de sódio por soldados de uma OM do Exército. O mesmo fato foi observado por Confortin et al. (11) o qual estudou militares do CBM – SC, destacando-se o grupo de alunos bombeiros em formação, com valores significativamente maiores em relação a soldados do efetivo profissional. Outro componente estudado foi a vitamina C, a qual no estudo de Filho (7) se apresentou 700% acima do recomendado durante um exercício simulado de 3 dias ininterruptos com cadetes do Exército. Além desse estudo, Dos Santos (13) também constatou consumo acima do recomendado para o grupo de alunos da EsPCEx que possuía exercia consumo acima de 3000 KCAL.

De acordo com Hilgenberg (12), o aumento dos fatores de riscos para DCV aumenta tanto na população civil como em militares, que são considerados uma população saudável e ativa. E se sabe que o rastreamento de doenças nos militares brasileiros é feito na admissão para o emprego durante a inspeção de saúde, onde o militar deve apresentar uma sequência de exames que atestam sua plena capacidade física. Sociedade Brasileira Cardiovascular aponta alguns fatores de risco para o desenvolvimento de tais doenças, como obesidade, padrão alimentar e inatividade física, segundo apontamento de Rocha (22). Farias et al. (23) afirma que os fatores de risco possuem 2 classificações, os não modificáveis e os modificáveis (ou comportamental), estes últimos possuem ligação direta com o estilo de vida do indivíduo e são influenciados pelos aspectos sociais, culturais e econômicos.

No estudo de Hilgenberg (12) foi observado que o consumo alimentar vem mudando em todo o mundo nas últimas décadas, e essa população vem adotando escolhas pouco saudáveis tendo o aumento de alimentos gordurosos e ricos em açúcar e diminuição do consumo de frutas, legumes e verduras, como observado por Paula et al. (10) e Botelho et al. (14) em levantamento realizado em seus estudos. Além disso, levando-se em conta o resultado dos seis estudos presente nessa revisão, apesar de serem contraditórios em relação a qual nutriente está sendo consumido em alta ou baixa quantidade, parece que militares brasileiros de uma forma geral possuem inadequação nutricional, segundo o recomendado por órgãos de saúde, havendo sempre uma baixa ou alta ingestão de algum tipo de nutriente.

CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática indicou inadequação da ingestão alimentar dos militares. Dos seis estudos revisados, dois demonstraram ingestão inadequada de carboidratos, dois apontaram inadequação para lipídios, e outros dois apresentaram inadequação proteica, com ingestões superiores e inferiores às recomendações nutricionais. Em conclusão, dos seis estudos revisados, apenas dois constatarem adequada ingestão de macronutrientes.

Quando não é possível ter uma métrica ideal e utensílios para isso, gera-se por consequência excessos ou déficits em um ou mais macronutrientes. Independente da dieta utilizada, seja ela com mais ou menos calorias, a seletividade alimentar é uma condição humana e também faz com que a inadequação seja cometida, afinal muitos no momento de se servir irão exagerar na quantidade de arroz, não harmonizando corretamente sua refeição com a quantidade de carne, causando o exagero de carboidrato, e vice-versa. Percebe-se preferências alimentares e notoriamente poucos são adeptos ao consumo de frutas e hortaliças. Somado a isso, o fato de não terem uma balança de fácil acesso para medir as quantidades ideais leva todos a montarem seus pratos como preferir e a logística para fornecer hortaliças e legumes aos militares é deficiente, nesse caso vale o empenho para melhorar as condições do abastecimento e armazenamento desses produtos.

Diante do exposto, é notória a necessidade de mais pesquisas dentro da área que abordam especificamente essa população que precisa de uma alimentação diferenciada para cumprir suas tarefas diárias, sendo também um fator limitador desse estudo a quantidade de pesquisas que de fato avalia nutricionalmente os militares brasileiros.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Nutrição. [acesso em 20 de abril de 2023]. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/nutricao-4/#:~:text=Nutri%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9%20a%20ci%C3%Aancia%20que,estados%20de%20sa%C3%BAde%20e%20doen%C3%A7a>
2. Malta DC., Junior JBS. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: Uma revisão. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2013; 22(1): 151-164.
3. Ferreira APS., Szwarcwald CL., Damacena GN. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2013; 22(19): 1-14.
4. Donadussi C., Oliveira AF., Fatel EC., Dichi JB., Dichi I. Dietary fats and measures of adiposity in military policemen. *Revista de Nutrição*. 2009; 22(6): 847-855.
5. Wise SR., Trigg SD. Otimizando a saúde, o bem-estar e o desempenho do atleta tático. *Relatórios Atuais de Medicina Esportiva*. 2020; 19(2): 70-75.
6. Teixeira CS., Pereira EF. Aptidão física, idade e estado nutricional em militares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2010; 94(1): 438-443.
7. Filho MVP. Influência da condição física sobre indicadores bioquímicos de lesão muscular e da capacidade antioxidante após treinamento militar intenso [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Programa de pós-graduação em alimentação, nutrição e saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2014. 62 p.
8. Page MJ., McKenzie JE., Bossuyt PM., Boutron I., Hoffmann TC., Mulrow CD., Moher D. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ Medicine: International Journal of Surgery*. 2021; 372(71): 1-36.
9. Loney PL., Chambers LW., Bennett KJ., Roberts JG., Stratford PW. Avaliação crítica da literatura de pesquisa em saúde: Prevalência ou incidência de um problema de saúde. *Dis Can crônica*. 1998; 19 (4): 170-176.
10. Paula MNS., Jayne F., Nobre M., Cavalcante JLP. Avaliação nutricional de policiais militares de uma companhia em Sobral, Ceará, Brasil. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*. 2020; 8(3): 103-111.
11. Confortin FG., Soeiro M. Estado nutricional dos alunos Soldados Bombeiros Militares versus Soldados Bombeiros do Oeste do estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. 2014; 8(44): 103-109.

12. Hilgenberg FE. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em cadetes da Academia da Força Aérea Brasileira [dissertação]. Goiânia: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás; 2013. 96 p.
13. Dos Santos LG. Perfil do consumo alimentar e relação com a composição corporal e dispêndio energético de repouso em cadetes do Exército Brasileiro [dissertação]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2019. 57 p.
14. Botelho RBA., Avena F., Veras M., Zandonadi RP. Adequação nutricional de oferta e consumo de refeições por soldados brasileiros. *Revista de Nutrição*. 2014; 27(2): 229-239
15. Holanda LB., Filho ADAB. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. *Revista Paulista de Pediatria*. 2006; 24(1): 62-70.
16. Costa AGV., Priore SE., Sabarense CM., Franceschini SDCC. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: Aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídios. *Revista de Nutrição*. 2006; 19(5): 631-641.
17. Akutsu RDC., Botelho RA., Camargo EB., Sávio KEO., Araújo WC. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. *Revista de Nutrição*. 2005; 18(2): 277-279.
18. Tharion WJ., Lieberman HR., Montain SJ., Young AJ., Baker FCJ., Delany JP., Hoyt RW. Energy requirements of military personnel. *Appetite*. 2005;44(1):47-65.
19. Barros PACZ., Koglin G. Ração Operacional de Combate do Exército Brasileiro: Uma Análise Nutricional. *Saúde e Desenvolvimento Humano*. 2022; 10(2):1-12.
20. Santos EOD., Pinheiro AM., Vespasiano BDS., Pinheiro LHN., Bratfische SA., Rodrigues EF. Análise do índice de massa corporal dos policiais do 19º Batalhão da Polícia Militar do interior do estado de São Paulo. *Revista Corpoconsciência*. 2017; 21(3): 41-45
21. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução - RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. [acesso em 07 de outubro de 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/res0360_23_12_2003.html
22. Rocha PB. Presença de fatores de risco cardiovascular e nível de conhecimento nutricional em adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais de Porto Alegre/RS [dissertação]. Porto Alegre: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2011. 120 p.
23. Farias N., Souza JMPD., Laurenti R., Alencar SMD. Mortalidade cardiovascular por sexo e faixa etária em São Paulo, Brasil: 1996 a 1998 e 2003 a 2005. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2009; 93(5): 498-505.
24. Jäger R., Kerksick CM., Campbell BI., Cribb PJ., Wells SD., Skwiat TM., Antonio J. International society of sports nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2017;14(1): 1 – 20.

ANEXO 1 – Registro da Revisão Sistemática

Adequação da ingestão alimentar de militares brasileiros: uma revisão sistemática.

Para permitir que o PROSPERO se concentre nas submissões sobre a COVID-19, este registro de registro passou por verificações automatizadas básicas de elegibilidade e é publicado exatamente como enviado. O PROSPERO nunca forneceu revisão por pares e a verificação habitual da equipe do PROSPERO não endossa o conteúdo. Portanto, os registros publicados automaticamente deverão ser tratados como qualquer outro registro do PROSPERO. Mais detalhes são fornecidos [aqui](#).

Citação

Cláudia Meirelles, Luan Carmo. Adequação da ingestão alimentar em militares brasileiros: uma revisão sistemática.. PROSPERO 2023 CRD42023454766 Disponível em: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42023454766

Pergunta de revisão

Como se compara o perfil alimentar dos militares com as recomendações dietéticas.

Pesquisas

Os estudos serão pesquisados em bases de dados bibliográficas (MEDLINE e Google Scholar) e em listas de referência de estudos elegíveis. A busca será realizada desde o início dos dados disponíveis até outubro de 2023. Será em inglês. As pesquisas serão executadas novamente antes da análise final. Estudos não publicados não serão procurados.

Tipos de estudo a serem incluídos

Estudos transversais

Condição ou domínio em estudo

Possíveis inadequações nutricionais decorrentes da ingestão diária de alimentos

Participantes/população

Militares em serviço ativo

Intervenção(ões), exposição(ões)

Ingestão diária de alimentos

Comparador(es)/controle

A ingestão alimentar será comparada às recomendações nutricionais

Principais resultados

Ingestão média diária de micro e macronutrientes

Disponível em:

https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?RecordID=454766

APÊNDICE 1

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA BIBLIOTECA DIGITAL DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Escola de Educação Física do Exército a disponibilizar através do site *www.esefex.ensino.eb.br/*, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 (Lei de Direito Autoral), o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso

Título do TCC:

Adequação da ingestão alimentar em militares brasileiros: uma Revisão Sistemática.

Nome completo do autor:

Luan Souza do Carmo

Idt: 020570687-2

CPF: 113.693.087-60

email: luansouzadoc@hotmail.com

Autorizo disponibilizar e-mail na Base de Dados de Trabalhos de Conclusão de Curso da Biblioteca Digital de Trabalhos Científicos: (x) SIM () NÃO

Orientador:

Prof^a Dr^a Cláudia de Mello Meirelles

Idt: 09686297-4

CPF: 037.868.687-94

email: claudiameirelles@yahoo.com.br

Membro da banca:

Prof^a Dr^a Ângela Nogueira Neves

Membro da banca:

Prof^a Dr^a Danielli Mello

Membro da banca:

Prof^a Dr^a Cláudia de Mello Meirelles

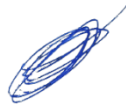
Data de apresentação: 22 / 11 / 2023

Titulação: Bacharel em Educação Física.

Área de conhecimento: Atividade física, saúde e qualidade de vida

Palavras-chave (até seis): nutrição, dieta, macronutrientes, Forças Armadas

Rio de Janeiro, 06 de novembro de 2023.



Luan Souza do Carmo – 1º Ten

APÊNDICE 2

TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS SOBRE TRABALHO CIENTÍFICO

Título do trabalho científico: Adequação da ingestão alimentar em militares brasileiros: uma Revisão Sistemática.

Nome completo do autor: Luan Souza do Carmo

1. Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.
2. Autorizo a Escola de Educação Física do Exército a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por meio de publicação em revista técnica do Exército ou outro veículo de comunicação.
3. A Escola de Educação Física do Exército poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente deverá ser fornecida se o pedido for encaminhado por meio de organização militar, fazendo-se necessária a anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.
4. É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações, desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.
5. A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente poderá ser feita com a autorização do autor ou da direção de ensino da Escola de Educação Física do Exército.

Rio de Janeiro, 10 de novembro de 2023.



Luan Souza do Carmo – 1º Ten



**MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO
BRASILEIRO**

**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO (DACED/1980)
DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO (DPHCEX)**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO BDEX

Eu, Luan Souza do Carmo, portador (a) do documento da identidade número 020570687-2, e do CPF 113.693.087-60, na qualidade detentor dos direitos morais e patrimoniais de autor que recaem sobre minha obra: Adequação da Ingestão Alimentar em Militares Brasileiros: Uma revisão sistemática, autorizo a Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército (DPHCEX), a partir desta data, a armazená-la em sua Biblioteca Digital (BDEX), colocá-la ao alcance do público por meios eletrônicos, em particular mediante acesso on-line pela rede mundial de computadores, permitir a quem ela tiver acesso que a reproduza, desde que seja citada a fonte. Fica proibida a reprodução para fins comerciais, bem como qualquer alteração no conteúdo da obra.

Rio de Janeiro, 10 de novembro de 2023.

Assinatura manuscrita em azul, consistindo em um traço fluido e contínuo que forma o nome do autor.

Luan Souza do Carmo – 1º Ten