



CONSUMO DE PROTEÍNAS EM PESSOAS IDOSAS DA CIDADE DE CAMPINAS-SP: UMA AVALIAÇÃO DAS QUANTIDADES DOS ALIMENTOS FONTE E DOS FATORES ASSOCIADOS

Palavras-Chaves: Proteína, Consumo alimentar, Pessoa idosa

Autores(as):

Luciana Zevallos Ramos, FCA - UNICAMP

Dr^a. Lara Vilar Fernandes (coorientadora), FCA - UNICAMP

Prof^a. Dr^a. Ligiana Pires Corona (orientadora), FCA - UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O envelhecimento populacional tem aumentado significativamente no Brasil nas últimas décadas. Segundo projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), estima-se que, em 2060, os idosos representarão 25,5% da população do país. Durante o envelhecimento ocorrem alterações fisiológicas típicas dessa fase da vida que afetam a capacidade funcional e cognitiva, o metabolismo e a composição corporal que podem levar à inapetência, perda de peso e desnutrição (CEOLIN, 2017). De acordo com Pillatt et al. (2018), a perda de massa muscular está presente em 25% das pessoas idosas longevas, o que eleva o risco de quedas, fragilidade e mortalidade. Dessa forma, o consumo adequado de proteínas torna-se fundamental durante o processo de envelhecimento.

Nesse contexto, o *PROT-AGE Study Group* recomenda um aumento na ingestão de proteínas em pessoas idosas, devido a sua contribuição na preservação da massa magra e óssea (BAUER et al., 2013). Além da quantidade, é importante avaliar a fonte proteica, tendo em vista que as de origem animal apresentam todos os aminoácidos essenciais, sendo classificadas de alto valor biológico, enquanto as proteínas vegetais também podem contribuir para um envelhecimento bem-sucedido quando inseridas em dietas variadas e equilibradas (FOSCOLOU et al., 2021). Além disso, é essencial observar a distribuição proteica entre as grandes refeições, para otimizar a síntese proteica ao longo do dia (SOUZA, 2022).

Os fatores socioeconômicos também impactam diretamente a quantidade, qualidade e o acesso no consumo alimentar de pessoas idosas. Já que alimentos fontes de proteínas, como carnes, peixes, ovos e laticínios, frequentemente têm um alto custo, tornando-se de difícil acesso, especialmente entre populações com menor renda (VENTURI et al., 2015).

Diante disso, a ingestão adequada de proteínas é de extrema importância para a manutenção da saúde de indivíduos idosos, sendo necessário a avaliação do consumo alimentar, com atenção à quantidade, qualidade e distribuição das proteínas, para que intervenções preventivas e propostas possam ser realizadas com o intuito de evitar e controlar às morbidades e carências relacionadas ao seu consumo inadequado em pessoas idosas.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de adequação do consumo de proteína na alimentação de pessoas idosas residentes na cidade de Campinas e região, os principais alimentos fontes deste macronutriente e a relação com os fatores socioeconômicos e de saúde nesta população.

METODOLOGIA:

Este projeto utilizou a base de dados do estudo “Desenvolvimento e validação de medidas de composição corporal por ultrassonografia portátil e caracterização da sarcopenia em pessoas idosas brasileiras”. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNICAMP (CAAE: 51443321.0.0000.5404).

A coleta de dados foi realizada no período de julho de 2022 a dezembro de 2022 e avaliou-se 150 indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos. Os voluntários foram recrutados em três possíveis âmbitos: pessoas idosas que frequentam o programa *UniversIDADE*; demais indivíduos da comunidade UNICAMP (funcionários e docentes); e pacientes do ambulatório de Geriatria da UNICAMP. As avaliações foram realizadas no Laboratório de Investigação em Metabolismo e Diabetes (LIMED), localizado na Unidade Hospitalar do Centro de Diagnóstico de Doenças do Aparelho Digestivo - Gastrocentro, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

Os critérios de inclusão foram: ter idade maior ou igual a 60 anos, ser morador(a) do município de Campinas ou região; apresentar condições neurológicas e cognitivas adequadas para responder os questionários e participar das avaliações físicas; não estar em acompanhamento por programa de atenção domiciliar ou em tratamento quimioterápico; não apresentar doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC); não apresentar doença renal crônica e em tratamento dialítico; não ser portador de HIV; não apresentar doença de Parkinson; não apresentar doença cardíaca congestiva, que pode alterar significativamente a composição corporal. O critério de exclusão foi: não ter respondido o primeiro ou o segundo recordatório 24 horas (R24h).

Para a coleta de dados, os participantes foram convidados a responderem um questionário com perguntas sobre condições socioeconômicas; realizaram-se medidas antropométricas e, para a avaliação do consumo alimentar, aplicaram-se os dois R24h, o primeiro presencialmente e o segundo, após cerca de uma semana, por chamada de vídeo em aplicativo de mensagens com auxílio do Manual Fotográfico Isacamp (2014). Foram recrutados 150 indivíduos, mas houve a exclusão de 22 por não possuírem os dois R24h, e 13 indivíduos foram excluídos por não apresentarem ingestão calórica diária entre 800 a 3.500 kcal (WILLET, 2012). Portanto, foram avaliados dados de 115 indivíduos.

Dentre as variáveis utilizadas no presente trabalho, estão:

- Variável de interesse: utilizaram-se os valores em grama do consumo de proteínas através da análise dos R24h aplicados. Como referência de consumo adequado, foi considerado o consumo maior ou igual a 1,0 g/kg/dia de acordo com o recomendado pelo PROT-AGE e inadequado inferior a 1,0 g/kg/dia (BAUER et al., 2013);
- Variáveis socioeconômicas: Faixa etária - estratificada em três categorias: 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, e 80 anos e mais; sexo (feminino e masculino); estado civil - estratificado em duas categorias (solteiro/divorciado/viúvo e casado); renda mensal familiar (até 2 salários mínimos, e acima de 2 salários mínimos, considerando o valor de R\$ 1.212,00 em 2022); escolaridade (1 a 4 anos de estudo, 5 a 8 anos de estudo, e 9 anos ou mais de estudo); e cor declarada (branca, preta, amarela e parda);
- Variáveis de saúde: nível de atividade física segundo o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (CRAIG et al., 2003) e circunferência da panturrilha (CP) ajustada pelo índice de massa corporal (IMC). Para IMC <25 kg/m², o valor de CP original foi mantido; IMC entre 25,0 e 29,9 kg/m², foram subtraídos 3 cm da CP original; para IMC entre 30,0 e 39,9 kg/m², foram subtraídos 7 cm; e para IMC ≥ 40 kg/m² foram subtraídos 12 cm (PRADO et al. 2022). Após essa classificação, a CP foi classificada como abaixo do ideal quando <33 cm para homens e <32 cm para mulheres (GONZALEZ et al., 2021).

Utilizou-se o software *Nutrition Data System for Research* (NDSR), para fornecer relatórios com os dados referentes a cada alimento e refeição relatados pelos voluntários, além das quantidades de proteínas provenientes de fonte animal ou vegetal (“NDSR 2018 User Manual”). E o método *The*

Multiple Source Method (MSM) para estimar a ingestão dietética usual de proteína de cada indivíduo, sendo aplicado um ajuste pelo sexo.

As análises estatísticas foram realizadas no software JASP®, versão 0.17.2.1. Os dados das variáveis quantitativas foram apresentados como médias e desvio padrão para aquelas que apresentarem distribuição normal e como mediana e intervalo interquartil para as que não apresentarem distribuição normal, e intervalo de confiança 95%; já as variáveis categóricas como frequências e porcentagens. A associação da inadequação do consumo de proteínas e as demais variáveis foram avaliadas utilizando-se o teste de Qui-quadrado de Pearson ou teste de Fisher, considerando $p < 0,05$ como nível crítico para todas as variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi majoritariamente composto por mulheres (80%), com idade entre 60 e 69 anos (53%), autodeclaradas brancas (70,4%), fisicamente ativas ou muito ativas (81,6%). A maior parte é casada (53,9%), com renda maior que 2 salários mínimos (90,6%), escolaridade de 9 anos ou mais (89,2%), circunferência da panturrilha ajustada pelo IMC classificada como ideal (77,2%) e IMC compatível com sobrepeso (59,1%), conforme apresentado na tabela 1.

A tabela 2 apresenta a associação entre a inadequação do consumo proteico dos participantes, no qual 56 dos 115 indivíduos (48,7%) apresentaram consumo inadequado de proteínas. Observou-se uma associação estatisticamente significativa com o IMC, com 63,2% dos participantes com sobrepeso apresentando consumo abaixo do recomendado. De forma semelhante, Morris (2020) avaliou uma população idosa no Reino Unido e encontrou associação estatisticamente significativa entre a ingestão proteica inadequada e o IMC ($p < 0,001$). A combinação entre o consumo insuficiente de proteínas e um IMC elevado pode contribuir para o risco de obesidade sarcopênica, uma condição associada a maior probabilidade de doenças cardiovasculares, redução da funcionalidade e risco de fragilidade e quedas (MORRIS, 2020).

Cerca de 81,3% dos participantes autodeclarados pretos apresentaram consumo inadequado de proteínas ($p = 0,029$). Esse achado corrobora os resultados de Rodrigues et al. (2022), que identificaram maior prevalência de insegurança alimentar na população preta, o que pode contribuir para menor consumo proteico e um pior desfecho nutricional.

Segundo a tabela 3, indivíduos com sobrepeso apresentaram menor ingestão de proteínas (g/kg) em comparação aos eutróficos ($p < 0,01$). Em um estudo realizado em São Caetano do Sul (SP), Gasparetto et al. (2017) observaram associação estatisticamente significativa entre o consumo de proteína por peso corporal (g/kg) e o estado nutricional, com indivíduos com obesidade apresentando menor consumo

Tabela 1. Características sociodemográficas e de estilo de vida dos participantes.

Variáveis	Mulher (n=92)	Homem (n=23)	Total (n =115)
Idade, anos	69 (9,2) [67,5 - 70,2]	71 (5,5) [67,9 - 73]	69 (9) [68 - 70,4]
60-69	53 (57,6)	8 (34,8)	61 (53)
70-79	33 (35,9)	13 (56,5)	46 (40)
80 ou mais	6 (6,5)	2 (8,7)	8 (7)
Estado Civil			
Solteiro ou divorciado ou viúvo	47 (51,1)	6 (26)	53 (46,1)
Casado	45 (48,9)	17 (74)	62 (53,9)
Escolaridade (anos) [ⓐ]			
1 - 4	8 (8,7)	0 (0)	8 (7,2)
5 - 8	3 (3,3)	1 (4,3)	4 (3,6)
9 ou mais	77 (83,7)	22 (95,7)	99 (89,2)
Cor declarada			
Branca	62 (67,4)	19 (82,6)	81 (70,4)
Preta	15 (16,3)	1 (4,3)	16 (13,9)
Amarela	3 (3,3)	1 (4,3)	4 (3,5)
Parda	12 (13)	2 (8,7)	14 (12,2)
Nível de atividade física [ⓑ]			
Ativo ou muito ativo	74 (80,4)	19 (82,6)	93 (81,6)
Irregularmente ativo	10 (10,9)	2 (8,7)	12 (10,5)
Sedentário	7 (7,6)	2 (6,7)	9 (7,9)
IMC, kg/altura ²	28 (7,4) [27,1 - 29,3]	28,6 (4,5) [27,3 - 30,3]	28,2 (7) [27,4 - 29,3]
Eutrófico e baixo peso	41 (44,6)	6 (26,1)	47 (40,9)
Sobrepeso	51 (55,4)	17 (73,9)	68 (59,1)
CP ajustada pelo IMC, cm [ⓐ]	34,9 ± 3,5	35,7 ± 2,5	35,1 ± 3,3
Normal	69 (75)	19 (82,6)	88 (77,2)
Baixa massa	22 (23,9)	4 (17,4)	26 (22,8)
Renda mensal familiar [ⓐ]			
≤ 2 SM	10 (10,9)	0 (0)	10 (9,4)
> 2 SM	75 (81,5)	21 (91,3)	96 (90,6)

Legenda: salário mínimo = R\$ 1.212,00 em 2022; CP = Circunferência da Panturrilha; Baixa massa muscular: <33 cm para homens e <32 cm para mulheres; [ⓐ] 4 dados faltantes; [ⓑ] 1 dado faltante; [ⓐ] 1 dado faltante; [ⓑ] 9 dados faltantes; Variáveis qualitativas foram descritas como número (%) e variáveis quantitativas como mediana (intervalo interquartilico) [intervalo de confiança 95].

Fonte: Da autora (2025)

proteico em relação aos eutróficos. Essa diferença de consumo pode indicar que, apesar de indivíduos com excesso de peso apresentarem maior ingestão energética total, o consumo de proteínas não aumenta proporcionalmente, resultando em uma redução da ingestão proteica.

Já no consumo médio de proteínas totais (g), houve associação estatisticamente significativa entre os sexos ($p < 0,001$), com os homens apresentando maior ingestão proteica. Resultado semelhante foi observado por Gasparetto et al. (2017), que também identificaram maior consumo proteico entre homens, tanto em proteína total quanto ajustado por peso corporal. De acordo com os dados da POF 2017-2018, o consumo calórico médio entre idosos do sexo masculino e feminino foi de 1.709,0 kcal/dia e 1.409, kcal/dia, respectivamente. Essa diferença no consumo energético pode estar associada à maior ingestão proteica observada entre os homens, uma vez que apresentam maior necessidade calórica.

Além disso, foi observado associação estatisticamente significativa entre o consumo de proteínas totais (g/dia) e a CP ajustada pelo IMC classificada como ideal. Souza et al. (2022) avaliaram 47 indivíduos idosos em Campo Grande (MS) e observaram uma associação estatisticamente significativa entre a CP e o baixo consumo proteico no café da manhã ($p = 0,04$). Esses achados sugerem que uma maior ingestão proteica pode estar associada a melhores indicadores de massa muscular, como a CP, e tanto a quantidade quanto a distribuição proteica ao longo do dia podem impactar a saúde muscular de pessoas idosas.

Não foi observada associação estatisticamente significativa entre idade, renda mensal familiar, nível de atividade física, estado civil e escolaridade nas análises das tabelas 2 e 3.

Em relação à contribuição das fontes alimentares para a ingestão proteica, as carnes brancas (24,9%) e vermelhas (22,6%) foram as principais fontes de proteína da dieta dos indivíduos avaliados. Quanto a distribuição por refeição, o almoço apresentou mediana de 31,8g de proteínas, sendo a única refeição que atingiu a recomendações PROT-AGE Study, que orienta uma ingestão de 25 a 30g de proteínas por refeição para idosos saudáveis (BAUER, 2013). Já o café da manhã apresentou a menor mediana do consumo proteico

Tabela 2. Associação da inadequação do consumo de proteínas e os fatores sociodemográficos e estilo de vida dos participantes (n=115).

Variáveis n(%)	Adequação n(%)	Inadequação n(%)	Valor de p
Sexo			0,576
Feminino	46 (50%)	46 (50%)	
Masculino	13 (56,5%)	10 (43,5%)	
Idade, anos			0,914
60-69	30 (49,2%)	31 (50,8%)	
70-79	25 (54,3%)	21 (45,7%)	
80 ou mais	4 (50%)	4 (50%)	
Estado Civil			0,412
Solteiro ou divorciado ou viúvo	25 (47,2%)	28 (52,8%)	
Casado	34 (54,8%)	38 (45,2%)	
Escolaridade (anos)⁽¹⁾			0,837
1 - 4	4 (50%)	4 (50%)	
5 - 8	1 (25%)	3 (75%)	
9 ou mais	52 (52,5%)	47 (47,5%)	
Cor declarada			0,029*
Branca	45 (55,6%)	36 (44,4%)	
Preta	3 (18,8%)	13 (81,3%)	
Amarela	3 (75%)	1 (25%)	
Parda	8 (57,1%)	6 (42,9%)	
Nível de atividade física			1,000
Ativo ou muito ativo	48 (51,6%)	45 (48,4%)	
Irregularmente ativo	6 (50%)	6 (50%)	
Sedentário	5 (55,5%)	4 (44,4%)	
IMC, kg/altura²			<0,01*
Eutrófico e baixo peso	34 (72,3%)	13 (27,7%)	
Sobrepeso	25 (36,8%)	43 (63,2%)	
CP ajustada pelo IMC, cm			0,123
Normal	49 (55,7%)	39 (44,3%)	
Baixa massa	10 (38,5%)	16 (61,5%)	
Renda mensal familiar⁽²⁾			0,368
≤ 2 SM	3 (30%)	7 (70%)	
> 2 SM	51 (53,1%)	45 (46,9%)	

Legenda: Teste do Qui-quadrado de Pearson; Teste exato de Fisher (quando a contagem esperada <5); SM = salário mínimo: R\$ 1.212,00 em 2022; CP = Circunferência da Panturrilha, baixa massa muscular: <33 cm para homens e <32 cm para mulheres; ⁽¹⁾ 4 dados faltantes; ⁽²⁾ 9 dados faltantes
Fonte: Da autora (2025)

proteínas totais (g/dia) e a CP ajustada pelo IMC

Tabela 3. Comparação entre o consumo médio de proteínas totais e proteínas por g/kg de peso e fatores socioeconômicos e de estilo de vida

Variáveis	Proteína total (g)	Valor de p	Proteína (g/kg ³)	Valor de p
Sexo		<0,001*		0,358 ^(a)
Feminino	71,7 ± 18,9 [67,8 - 75,6]		1,1 ± 0,4 [1,0 - 1,1]	
Masculino	92 ± 23,2 [81,9 - 102,1]		1,1 ± 0,3 [1,0 - 1,2]	
Idade, anos		0,523		0,298 ^(b)
60-69	74,8 ± 23,4 [68,8 - 80,8]		1,0 ± 0,4 [0,9 - 1,1]	
70-79	77,5 ± 19,6 [71,7 - 83,3]		1,1 ± 0,3 [1,0 - 1,2]	
80 ou mais	73,1 ± 14,4 [61 - 85,2]		1,1 ± 0,3 [0,8 - 1,4]	
Estado Civil		0,167		0,273 ^(a)
Solteiro ou divorciado ou viúvo	72,9 ± 19,3 [67,6 - 78,3]		1,0 ± 0,4 [0,9 - 1,1]	
Casado	78,2 ± 22,8 [72,4 - 83,9]		1,1 ± 0,4 [1,0 - 1,2]	
Escolaridade (anos)⁽¹⁾		0,183		0,431 ^(b)
1 - 4	71,4 ± 20,3 [54,4 - 88,4]		1,1 ± 0,4 [0,7 - 1,4]	
5 - 8	59,2 ± 11,3 [41,2 - 77,2]		0,9 ± 0,2 [0,6 - 1,1]	
9 ou mais	77,1 ± 21,6 [72,8 - 81,5]		1,1 ± 0,4 [1,0 - 1,1]	
Cor declarada		0,097		0,068 ^(b)
Branca	78,1 ± 22 [73,2 - 83]		1,1 ± 0,3 [1,0 - 1,2]	
Preta	64,8 ± 18,3 [55 - 74,4]		0,9 ± 0,4 [0,7 - 1,2]	
Amarela	79,8 ± 18,6 [50,2 - 109,3]		1,3 ± 0,4 [0,7 - 1,9]	
Parda	73,7 ± 18,5 [63,0 - 84,4]		1,1 ± 0,3 [0,9 - 1,2]	
Nível de atividade física		0,609		0,704 ^(b)
Ativo ou muito ativo	76 ± 22,5 [71,4 - 80,6]		1,1 ± 0,4 [1,0 - 1,1]	
Irregularmente ativo	71,3 ± 14 [62,4 - 80,2]		1,0 ± 0,2 [0,9 - 1,1]	
Sedentário	78,5 ± 19,2 [63,7 - 93,2]		1,1 ± 0,4 [0,9 - 1,4]	
IMC, kg/altura²		0,858		<0,001 ^{(a)*}
Eutrófico e baixo peso	77,1 ± 25,6 [69,6 - 84,7]		1,3 ± 0,4 [1,1 - 1,4]	
Sobrepeso	74,8 ± 18 [70,5 - 79,2]		0,9 ± 0,2 [0,9 - 1,0]	
CP ajustada pelo IMC, cm		0,010*		0,133 ^(a)
Normal	78,4 ± 20,8 [74 - 82,8]		1,1 ± 0,3 [1,0 - 1,2]	
Baixa massa	68 ± 20,9 [59,6 - 76,5]		1,0 ± 0,4 [0,8 - 1,2]	
Renda mensal familiar⁽²⁾		0,051		0,146 ^(a)
≤ 2 SM	64,6 ± 19,9 [50,4 - 78,8]		0,9 ± 0,3 [0,7 - 1,2]	
> 2 SM	76,5 ± 19,6 [72,5 - 80,4]		1,1 ± 0,4 [1,0 - 1,4]	

Legenda: ^(a) Teste T de Student para amostras independentes; ^(b) Kruskal-Wallis; as variáveis foram descritas como média ± desvio padrão [IC95%]; SM = salário mínimo = R\$ 1.212,00 em 2022; CP = Circunferência da Panturrilha, baixa massa muscular <33 cm para homens e <32 cm para mulheres; $p < 0,05$; ⁽¹⁾ 4 dados faltantes; ⁽²⁾ 9 dados faltantes
Fonte: Da autora (2025)

(11,7 g). Ferreira et al. (2017) identificaram que, entre os idosos brasileiros, manteiga/margarina, pães, café, açúcar e leite são alimentos comuns no café da manhã e até como substitutos do jantar. Apesar de serem acessíveis, esses alimentos possuem baixo teor proteico, o que pode contribuir para essas refeições não alcançarem o nível recomendado de proteínas.

CONCLUSÃO

Aproximadamente metade das pessoas idosas avaliadas apresentaram consumo proteico inadequado, segundo as recomendações do PROT-AGE. Houve associação estaticamente significativa entre o consumo de proteínas e as variáveis sexo, IMC, cor declarada, e CP ajustada pelo IMC. A ingestão foi inferior às recomendações do PROT-AGE no café da manhã e jantar, e a principal fonte de proteína na dieta foi de origem animal.

BIBLIOGRAFIA

- BAUER, Jurgen. et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 14, n. 8, p. 542–549, 2013. IBGE –
- CEOLIN, J.; PINHEIRO, T. DA L.; F. Sensibilidade gustativa em idosos: uma revisão narrativa. *PAJAR - Pan American Journal of Aging Research*, v. 5, n. 2, p. 78-84, 27 dez. 2017.
- FERREIRA, et al. Dietary patterns and associated factors among the elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 20, p. 534–544, jul/ago. 2017.
- FOSCOLOU, A. et al. The association of animal and plant protein with successful ageing: a combined analysis of Medis and Attica epidemiological studies. *Public Health Nutrition*, v. 24, p. 2215–2224, 2021.
- GASPARETO, N.; PREVIDELLI, Á. N.; AQUINO, R. C. Fatores associados ao consumo proteico de idosos. *Revista de Nutrição, Campinas*, v. 30, n. 6, p. 805–816, nov./dez. 2017.
- GONZALEZ, et al. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999–2006. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, v. 113, n. 6, p. 1679-1687, jun. 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil, Rio de Janeiro. IBGE, 2020.
- MORRIS, S. et al. Inadequacy of protein intake in older UK adults. *PubMed Central, National Library of Medicine*, v. 5, n. 1, p. 6, 12 fev. 2020.
- PILLATT, A. P. et al. Which factors are associated with sarcopenia and frailty in elderly persons residing in the community? *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 21, n. 6, p. 755–766, dez. 2018.
- PRADO, Carla M. et al. Advances in muscle health and nutrition: A toolkit for healthcare professionals. *Clinical Nutrition*, v. 41, n. 10, p. 2244–2263, out. 2022.
- RODRIGUES Pereira, D.; PEREIRA da Silva, F.; SCHOTT, E. Perfil socioeconômico, nutricional e segurança alimentar de famílias residentes no município de paraíso do Tocantins-TO: um estudo piloto. *Desafios - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, v. 9, p. 84–92, 2 maio 2022.
- SOUZA, Luciana Bronzi; MARTINS, Karine Anusca; BOMFIM, Rafael Aiello. Distribuição inadequada de proteínas nas refeições e massa muscular de idosos. *Geriatr Gerontol Aging*, v. 16, 2022.
- VENTURINI, Carina. D. et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 12, p. 3701–3711, dez. 2015.