Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Associação do perfil alimentar vegetariano e onívoro como fonte de vitamina B12 sobre a memória retrospectiva/prospectiva e variáveis de saúde

Association of vegetarian and omnivorous dietary profile as a source of vitamin B12 on retrospective/prospective memory and health variables

Asociación del perfil dietético vegetariano y omnívoro como fuente de vitamina B12 en variables retrospectivas/prospectivas de memoria y salud

Renata Araújo Rocha[1], Leylliane de Fátima Leal Interaminense de Andrade[1], Bernadete de Lourdes de Araujo Silva[1], Kátia Rau de Almeida Callou[1].

RESUMO

Objetivo: Estimar a ingestão de vitamina B12 e relacionar o perfil alimentar vegetariano e onívoro com a memória e variáveis de saúde em universitários. **Métodos:** Estudo descritivo-exploratório com 103 estudantes, nos quais foram aplicados 02 questionários semiestruturados relacionados às variáveis de Saúde e frequência de consumo de Vitamina B12 e o Questionário de Memória Prospectiva/ Retrospectiva. Os dados foram apresentados de forma descritiva e a associação entre as variáveis, por meio do teste qui-quadrado ou exato de Fisher. **Resultados:** A ingestão de vitamina B12 esteve associada ao perfil alimentar vegetariano ou onívoro (p=0,023). Não houve associação entre o perfil alimentar e a percepção de memória (p=0,821), apesar de 2/3 dos universitários apresentarem elevadas queixas de memória. Associação significativa foi encontrada entre a deficiência de nutrientes previamente diagnosticados, variáveis de monitoramento de saúde e estimativa de ingestão de B12. **Conclusões:** O perfil alimentar vegetariano compromete o monitoramento da saúde, estilo de vida e ingestão de B12, mas não está associado à memória Prospectiva/Retrospectiva. A ausência dessa relação indica a influência de aspectos externos à alimentação.

Palavras-chave: Micronutrientes, Memória, Dieta vegetariana.

ABSTRACT

Objective: Estimate dietary intake of vitamin B12 and associate vegetarians and omnivores profile with memory and health variables in university students. **Methods:** A descriptive-exploratory study was conducted with 103 students, in which two semi-structured questionnaires were applied, addressing health variables, dietary intake of vitamin B12, and the Prospective and Retrospective Memory Questionnaire. Data were presented descriptively, and associations between variables were performed using chi-square test or Fisher's exact test. **Results:** Vitamin B12 intake was associated with dietary profile (vegetarian or omnivorous) (p=0.023). There was no association between dietary profile and memory perception (p=0.821), despite 2/3 of university students demonstrated high memory complaints. A significant association was found between previously diagnosed nutrient deficiency reported, health monitoring variables, and estimated B12

[1] Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB.

SUBMETIDO EM: 9/2025 | **ACEITO EM: 10/2025** | **PUBLICADO EM: 11/2025**

intake. **Conclusions:** Dietary Vegetarian profile affects health monitoring aspects, lifestyle and B12 intake, but is not associated with Prospective/Retrospective memory. The absence of this relationship indicates the influence of external food aspects.

Keywords: Micronutrients, Memory, Vegetarian diet.

RESUMEN

Objetivo: Estimar la ingesta de vitamina B12 y relacionar el perfil dietético vegetariano y omnívoro con variables de memoria y salud en estudiantes universitarios. **Metodos:** Estudio descriptivo-exploratorio en 103 estudiantes. Se administraron dos cuestionarios semiestructurados para abordar variables de salud, frecuencia de vitamina B12 y el Cuestionario de Memoria Prospectiva/Retrospectiva. Los datos se presentaron descriptivamente y las asociaciones entre variables se evaluaron mediante la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** La ingesta de vitamina B12 se asoció con el perfil dietético vegetariano u omnívoro (p = 0,023). No hubo asociación entre el perfil dietético y la percepción de la memoria (p = 0,821), aunque dos tercios de los estudiantes universitarios presentaron quejas significativas de memoria. Se encontró una asociación significativa entre las deficiencias nutricionales previamente diagnosticadas, las variables de seguimiento de la salud y la ingesta estimada de B12. **Conclusiones:** Una dieta vegetariana compromete el seguimiento de la salud, el estilo de vida y la ingesta de B12, pero no se asocia con la memoria prospectiva/retrospectiva. La ausencia de esta relación indica la influencia de factores externos a la dieta.

Palabras clave: Micronutrientes, Memoria, Dieta vegetariana.

INTRODUÇÃO

A vitamina B12, conhecida como cobalamina ou cianocobalamina, é fundamental na manutenção do sistema nervoso central e cardiovascular, metabolismo da homocisteína, além de memória, atenção e aprendizagem (GARZONE EOC e ZANELLA PB, 2021). A memória, por sua vez, corresponde à capacidade de aquisição, formação e armazenamento de informações por meio da interação entre cérebro, corpo e ambiente externo e é influenciada por fatores biológicos, emocionais e ambientais, entre eles: idade, genética, alimentação, prática de exercício físico, sono e estresse no cotidiano (MELO CKC, et al., 2021).

A deficiência de vitamina B12 decorre da ingestão alimentar insuficiente e/ou problemas absortivos. Devido à carência de fontes alimentares de origem vegetal, a B12 é um dos principais nutrientes que apresentam déficit em dietas vegetarianas - especialmente nas estritas - frequentemente abaixo da recomendação diária de 2,4 mcg estipulada pela *Dietary Reference Intakes* (DRIs) (IOM, 1998). A longo prazo, a ingestão insuficiente pode provocar a hipovitaminose e contribuir para disfunções neurológicas, comprometimento da memória e disfunções cognitivas (TEIXEIRA MJ,et al., 2017).

Desse modo, conhecendo a importância que a cobalamina apresenta ao funcionamento cognitivo e da memória, pela escassez de fontes alimentares da vitamina em dietas vegetarianas e risco de desenvolvimento de carência nutricional, a presente pesquisa objetiva caracterizar a população universitária quanto ao perfil alimentar vegetariano e onívoro, relacionando-os com a memória, ingestão de vitamina B12 e aspectos clínicos e de estilo de vida.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, realizado em uma universidade pública brasileira. A amostragem foi realizada por livre demanda, com estudantes com matrícula ativa na universidade e independente do perfil alimentar onívoro ou vegetariano. Os fatores de inclusão foram: idade entre 19 e 59 anos, termo de consentimento assinado e respostas completas dos questionários, os quais foram disponibilizados via ferramenta do *Google Forms* por e-mail e/ou redes sociais.

A coleta de dados foi realizada por meio da elaboração de 02 questionários semiestruturados, sendo relacionado a variáveis de saúde (composto por 22 itens e referente ao perfil clínico e de estilo de vida) e o de Frequência de Consumo de Fontes de Vitamina B12. Ademais, aplicou-se o Questionário de Memória Prospectiva e Retrospectiva (PRMQ-10) (BENITES D e GOMES WB, 2007), validado para a população brasileira. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi classificado conforme o estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000).

O instrumento para avaliação do consumo de B12 foi adaptado do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) (RIBEIRO AC, et al., 2006) para sete grupos alimentares que contêm vitamina B12, sendo: (1) carnes vermelhas, (2) aves, (3) peixes e frutos do mar, (4) laticínios, (5) ovos, (6) produtos fortificados com vitamina B12 e (7) suplementos de vitamina B12. A frequência alimentar foi categorizada em: nunca, 1 - 3 vezes por mês, 1 - 3 vezes por semana e 4 ou mais vezes por semana, enquanto as quantidades foram registradas em medidas caseiras e gramas, com valores específicos para cada grupo. Para estimar a ingestão semanal, utilizou-se os teores médios de B12 por alimento, considerando variações como cortes de carne, espécies animais, tamanhos de porção e marcas comerciais, de acordo com a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2025).

A classificação da ingestão semanal baseou-se na Necessidade Média Estimada (EAR) para adultos, que recomenda 2,0 mcg/dia de vitamina B12 para indivíduos de ambos os sexos, com idade acima de 14 anos (DRIs) (IOM, 1998), totalizando 14 mcg/semana. Três categorias de classificação foram adotadas: adequada (≥ 14 mcg/semana), parcial (7 a 13,9 mcg/semana) e inadequada (< 7 mcg/semana) de B12. O PRMQ - 10 foi utilizado para a autoavaliação de memória e corresponde à versão traduzida, validada e adaptada para a população brasileira do instrumento: The Prospective and retrospective Memory Questionnaire (PRMQ). Possui 10 itens e mensura queixas subjetivas na memória de curto e longo prazos, baseado em uma escala Likert de 5 pontos conforme a frequência de percepção dos sintomas, sendo: Nunca (1 ponto), Raramente (2 pontos), Às vezes (3 pontos), Frequentemente (4 pontos) e Muito frequentemente (5 pontos). O sistema de pontuação varia entre 10 e 50 pontos. O escore igual ou superior a 21 foi usado como indicativo de alto índice de queixa de memória e, quando inferior, baixo índice (BENITES D e GOMES WB, 2007).

Os dados foram analisados de forma descritiva, com base nas variáveis de saúde, consumo de vitamina B12 e queixas de memória. As informações foram apresentadas em médias e desvios padrão para variáveis quantitativas e em frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas. Para avaliar a relação entre o perfil alimentar e as variáveis de memória, utilizou-se o teste do qui - quadrado ou Exato de Fisher, quando o pressuposto do teste não for atendido. As análises estatísticas foram realizadas pelo software SPSS® versão 21 (TJP, 2025). Adotou-se o valor de $p < 0,05$ como significante.

A pesquisa foi conduzida após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, sob o parecer 7.312.391 e registro CAAE: 85140524.9.0000.5188, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo e confirmaram sua participação voluntária através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Caracterização da população do estudo

O estudo contou com a participação de 103 estudantes da UFPB, dos quais 17 (16,5%) eram vegetarianos e 86 (83,5%) onívoros (**Tabela 1**). Entre os adeptos da dieta vegetariana, 86,6% (n = 13) se autodeclararam ovolactovegetarianos, ao passo que 23,5% (n = 4) eram vegetarianos estritos, que não consumiam nenhum produto de origem animal. Dados não apresentados na tabela.

Perfil clínico

Não houve associação entre as variáveis clínicas e o perfil alimentar vegetariano e onívoro, exceto para o sexo, deficiência de nutrientes autorelatadas e previamente diagnosticadas, e a deficiência de ferro (**Tabela 1**).

A idade média dos estudantes foi de 23 ± 4,4 anos para vegetarianos e 23,85 ± 4,26 para os onívoros. Observou-se a predominância feminina (p = 0,003) no grupo vegetariano (88,2% mulheres; n = 15 vs. 11,8% homens; n = 2). O Índice de Massa Corporal (IMC) médio foi de 22,77 ± 3,79 kg/m² nos vegetarianos e 23,51 ± 2,8 kg/m² nos onívoros. A classificação do estado nutricional evidenciou que 88,2% (n = 15) dos vegetarianos encontravam-se na faixa de eutrofia, já a proporção para os onívoros foi de 76,7% (n = 66). O excesso de peso mostrou-se 3,5 vezes mais presente no grupo onívoro (20,9%; n = 18) em comparação aos vegetarianos (5,9%; n = 1).

A prevalência da deficiência de nutrientes foi superior no grupo vegetariano, com destaque para a deficiência de ferro (70,6% vs 17,4%). Já a percepção de cansaço físico e mental foi referida por 10 (58,8%) vegetarianos e 44 (51,2%) onívoros. A percepção de perda de memória foi relatada por 35,3% dos vegetarianos e por 20,9% dos onívoros. Sintomas gastrointestinais combinados (constipação e perda de apetite) apresentaram prevalências similares entre os grupos.

Tabela 1 - Distribuição de estudantes vegetarianos e onívoros quanto às variáveis clínicas.

	Vegetariano (n=17) N (%)	Onívoro (n=86) N (%)	Valor de p
Idade	23,0±4,4	23,85±4,26	**0,456**
Sexo			**0,003***
Feminino	15 (88,2)	42 (48,8)	
Masculino	2(11,8)	44 (51,2)	
IMC (kg/m²)	22,77±3.79	23,51±2.8	**0,351**
Classificação do IMC			**0,107**
Baixo peso	1(5,9)	2(2,3)	
Eutrofia	15 (88,2)	66 (76,7)	
Excesso de peso	1(5,9)	18(20,9)	
Presença de doença diagnosticada			**0,319**
Não	13 (76,5)	55 (64,0)	
Sim	4 (23,5)	31 (36)	
Presença de Ansiedade			**0,757**
Sim	3(17,6)	20 (23,3)	
Não	14 (82,4)	66 (76,7)	
Presença de TDAH			**0,081**
Sim	4(23,5)	7(8,1)	
Não	13 (76,5)	79 (71,9)	
Presença de Anemia ferropriva			**0,257**
Sim	2(11,8)	4(4,7)	
Não	15 (88,2)	82 (95,3)	
Outras doenças			**0,689**
Sim	1(5,9)	12 (14,0)	
Não	16 (94,1)	74 (86)	
Uso de medicação			**0,514**
Sim	2(11,8)	18 (20,9)	
Não	15 (88,2)	68 (79,1)	
Uso de Antialérgicos			**0,347**
Sim	-	8(9,3)	
Não	17 (100)	78 (90,7)	
Uso de Analgésicos			**0,587**
Sim	-	5(5,8)	
Não	17 (100)	81 (94,2)	
Uso de outras medicações			**0,669**
Sim	2(11,8)	8(9,3)	
Não	15 (88,2)	78 (90,7)	
Deficiência de nutrientes diagnosticada		**0,002***	
Sim	13 (76,5)	30 (34,9)	
Não	4(23,5)	56 (65,1)	

	Vegetariano (n=17) N (%)	Onívoro (n=86) N (%)	Valor de p
Déficit de Ferro			**<0,001***
Sim	12 (70,6)	15 (17,4)	
Não	5 (29,4)	71 (82,6)	
Déficit de Vitamina B12			**0,221**
Sim	4(23,5)	9(10,5)	
Não	13 (76,5)	77 (89,5)	
Déficit de outros nutrientes (Vitamina D, Cálcio, Zinco)			**0,513**
Sim	2(11,8)	19 (22,1)	
Não	15 (88,2)	67 (77,9)	
Presença de Sintomas			**0,211**
Sim	13 (76,5)	52 (60,5)	
Não	4(23,5)	34 (39,5)	
Presença de Cansaço Físico e mental			**0,563**
Sim	10 (58,8)	44 (51,2)	
Não	7 (41,2)	42 (48,8)	
Presença de Perda de memória			**0,218**
Sim	6(35,3)	18 (20,9)	
Não	11 (64,7)	68 (79,1)	
Presença de Constipação			**0,455**
Sim	1(5,9)	14 (16,3)	
Não	16 (94,1)	72 (83,7)	
Presença de Perda de apetite			**0,362**
Sim	3(17,6)	7(8,1)	
Não	14 (82,4)	79 (91,9)	
Outros sintomas (Confusão mental, Falta de equilíbrio, Formigamento)			**0,384**
Sim	3(17,6)	8(9,3)	
Não	14 (82,4)	78 (90,7)	

*Valores apresentados em média ± desvio padrão ou N (%). Aplicado teste de Qui - quadrado e Exato de Fisher para variáveis categóricas. Diferença significativa entre os grupos (p < 0,05).
Fonte: Rocha RA, et al., 2025.

Estilo de vida

A prática do exercício físico foi similar entre os respondentes, sendo relatada por 15 (88,2%) vegetarianos e 76 (88,4%) onívoros. De acordo com a classificação da OMS, a maioria dos participantes foi categorizada como “ativo regular” (3 ou mais vezes por semana), com 76,5% (n = 13) vegetarianos e 65,1% (n = 56) onívoros.

Quanto à duração média das atividades, observou-se que 11 (64,7%) vegetarianos e 46 (53,5%) onívoros praticavam exercícios por sessões de 60 minutos ou mais, enquadrando-se na classificação de “ativo regular” quanto à duração. A modalidade mais frequente entre vegetarianos foi caminhada / corrida (70,6%; n = 12), seguida de yoga e pilates. Já entre onívoros, musculação / crossfit (69,8%; n = 60). Verificou-se também maior prevalência de outras atividades esportivas (p = 0,004) entre vegetarianos (41,2%), comparado aos onívoros (10,5%).

Em relação aos padrões de sono, 9 (52,9%) vegetarianos e 32 (37,3%) onívoros informaram dormir mais de 7 horas por noite. Ademais, 76,5% (n = 13) dos vegetarianos e 79,1% (n = 68) dos onívoros relataram ter sono reparador com frequência, e 58% (n = 10) dos vegetarianos e 58,1% dos onívoros (n = 50) avaliaram a qualidade geral do sono como boa ou ótima. Sobre os hábitos de monitoramento da saúde, quase metade dos vegetarianos (47,1%; n = 8) realizou consulta nutricional nos últimos 6 meses, proporção superior à observada entre onívoros (29,1%; n = 25) (p < 0,001). Esse padrão se repete na frequência semestral de exames bioquímicos: 64,7% dos vegetarianos (n = 11) e 22,1% dos onívoros (n = 19). Ademais, 88,2% (n = 15) dos vegetarianos realizam a dosagem sérica de B12 periodicamente (p < 0,001), contrastando com 38,4% (n = 33) dos onívoros, os quais nunca dosaram a vitamina.

O uso de suplementos esteve relacionado ao perfil alimentar vegetariano e onívoro (p = 0,007), com destaque para a suplementação de ferro (p < 0,001) e de vitamina B12 (p = 0,017). A suplementação de B12 era realizada por 29,4% dos vegetarianos e 7% dos onívoros (p = 0,017).

Tabela 2 - Caracterização de estudantes vegetarianos e onívoros quanto às variáveis de estilo de vida.

	Vegetariano (n=17) N (%)	Onívoro (n=86) N (%)	Valor de p
Frequência de exercício físico			**0,504**
Não pratica	2 (11,8)	10 (11,6)	
Ativo insuficiente (Menos de 3 vezes por semana)	2 (11,8)	20 (23,3)	
Ativo regular (3 ou mais vezes na semana)	13 (76,5)	56 (65,1)	
Tempo médio do exercício físico por sessão			**0,688**
Não pratica (0 - 20 min)	2 (11,8)	11 (12,8)	
Ativo insuficiente (20 - 59 min)	4 (23,5)	29 (33,7)	
Ativo regular (≥ 60 min)	11 (64,7)	46 (53,5)	
Caminhada/Corrida			**0,253**
Sim	12 (70,6)	48 (55,8)	
Não	5 (29,4)	38 (44,2)	
Musculação/Crossfit			**0,177**
Sim	9 (52,9)	60 (69,8)	
Não	8 (47,1)	26 (30,2)	
Natação/Ciclismo			**0,756**
Sim	3 (17,6)	21 (24,5)	
Não	14 (82,4)	65 (75,5)	
Esportes coletivos (futebol, basquete, vôlei)			**0,293**
Sim	1 (5,9)	16 (18,6)	
Não	16 (94,1)	70 (81,4)	
Outras atividades esportivas			**0,001***
Sim	7 (41,2)	9 (10,5)	
Não	10 (58,8)	77 (89,5)	
Tempo médio de sono			**0,226**
Inferior a 7 h de sono	8 (47,1)	54 (62,8)	
Igual ou superior a 7h de sono	9 (52,9)	32 (37,3)	
Percepção de sono reparador			**0,756**
Não frequente	4 (23,5)	18 (20,9)	
Frequente	13 (76,5)	68 (79,1)	
Percepção da qualidade geral do sono			**0,958**
Regular/Péssima	7 (41,2)	36 (41,9)	
Boa/Ótima	10 (58,8)	50 (58,1)	
Acompanhamento nutricional			**0,328**
Nunca	4 (23,5)	23 (26,7)	
Há mais de 6 meses	5 (29,4)	38 (44,2)	
Nos últimos 6 meses	8 (47,1)	25 (29,1)	
Frequência de realização de exames (trimestral, semestral, anual)			**<0,001***
Nunca	-	6 (7,0)	
Anual	5 (29,4)	53 (61,6)	
Semestral	11 (64,7)	19 (22,1)	
Trimestral	1 (5,9)	8 (9,3)	
Realização de exame de B12			**0,002***
Nunca	2 (11,8)	33 (38,4)	
Anual	5 (29,4)	29 (33,7)	
Semestral	6 (35,3)	5 (5,8)	
Trimestral	4 (23,5)	19 (22,1)	
Uso de suplementos vitamínico-mineral			**0,007***
Sim	13 (76,5)	34 (39,5)	
Não	4 (23,5)	52 (60,5)	
Uso de Multivitamínico			**0,752**
Sim	6 (35,3)	27 (31,4)	
Não	6 (35,3)	27 (31,4)	
Uso de suplemento de Ferro			**<0,001***
Sim	10 (58,8)	5 (5,8)	
Não	7 (4,2)	81 (94,2)	
Uso de Suplemento de Vitamina B12			**0,017***
Sim	5 (29,4)	6 (7,0)	
Não	12 (70,6)	80 (93,0)	

Valores apresentados em N (%). Aplicado teste de Qui-quadrado e Exato de Fisher para variáveis categóricas. Diferença significativa entre os grupos (p<0,05). **Fonte:** Rocha RA, et al., 2025.

Ingestão de fontes de vitamina B12

A **Tabela 3** apresenta a estimativa de ingestão de fontes de vitamina B12 entre estudantes vegetarianos e onívoros, segundo a frequência de consumo semanal. Observou-se a completa ausência de consumo de

carnes vermelhas, aves e peixes pelos vegetarianos, enquanto 23,4% (n = 4) também não ingeriam lácteos e ovos. Dentre os onívoros, 32,5% destes (n = 26) consumia um bife médio em frequências semanais de consumo de B12 variadas (estimada entre 1,8 mcg e 12,6 mcg). O consumo de aves mostrou-se elevado nesse grupo, com 51,2% (n = 44) ingerindo de 1 a 7 filés médios de peito de frango semanalmente (0,45 - 3,2 mcg). A ingestão de peixes e frutos do mar foi menos frequente comparada aos outros tipos de carnes, no qual 48,9% (n = 42) dos onívoros incluíam 1 a 3 filés de peixe em tamanhos variados mensalmente. Já os laticínios emergiram como fonte significativa de B12 para o grupo vegetariano, com 47,1% (n = 8) consumindo de 4 a 7 copos médios de leite ou equivalentes em queijo semanalmente (3,2 - 5,6 mcg/semana), proporção similar à observada entre onívoros (29,1%; n = 25). Os ovos também se mostraram relevantes, com consumo por 52,9% (n = 9) dos vegetarianos e 61,6% (n = 53) dos onívoros de 1 a 14 unidades por semana, equivalente a 0,9 - 6,3 mcg/semana.

A utilização de produtos fortificados com B12 foi maior entre vegetarianos, com 58,9% (n = 9) ingerindo porções pequenas e médias de cereal ou leite fortificado de 1 a 3 vezes por semana (1,4 - 5,4 mcg/semana), enquanto 35,3% (n = 6) desse grupo não usavam. Entre os onívoros, mais da metade (54,7%; n = 47) não consumiam esses produtos e somente 24,4% (n = 21) incluíam porções pequenas e médias de 1 a 3 vezes ao mês (0,3 mcg - 1,4 mcg/semana). A suplementação de vitamina B12 apresentou baixa frequência de uso em ambos os grupos, embora mais expressiva entre vegetarianos.

Tabela 3 - Questionário de frequência alimentar de fontes de vitamina B12 (QFA-B12) em estudantes vegetarianos e onívoros.

Quant. média por refeição *B12 por porção (mcg)*	Frequência de consumo (vezes/tempo)	Vit B12 semanal (mcg)	Vegetariano (n=17) N (%)	Onívoro (n=86) N (%)
Carnes vermelhas				
Não consumo	Nunca	0mcg	17 (100)	**1(1,2)**
1bife pequeno (80g) *1,2mcg*	1-3/mês	0,3–0,9mcg	-	**5(5,8)**
	1-3/semana	1,2–3,6mcg	-	**17 (19,8)**
	4-7/semana	4,8–8,4mcg	-	**4(4,7)**
1bife médio(120g) *1,8mcg*	1-3/mês	0,5–1,4mcg	-	**2(2,3)**
	1-3/semana	1,8–5,4mcg	-	**23 (26,7)**
	4-7/semana	7,2–12,6mcg	-	**18 (20,9)**
Mais de 1 bife grande (200g) *3 mcg*	1-3/mês	0,8–2,3mcg	-	**1(1,2)**
	1-3/semana	3-9mcg	-	**3(3,5)**
	4-7/semana	12-21mcg	-	**10 (11,6)**
Aves				
Não consumo	Nunca	0mcg	17 (100)	**-**
1 peito pequeno (100g) *0,3 mcg*	1-3/mês	0,1–0,2mcg	-	**1(1,2)**
	1-3/semana	0,3–0,9mcg	-	**12 (14)**
	4-7/semana	1,2–2,1mcg	-	**12 (14)**
1 peito médio (150g) *0,45 mcg*	1-3/mês	0,1-0,3mcg	-	**1(1,2)**
	1-3/semana	0,5–1,4mcg	-	**24 (27,9)**
	4-7/semana	1,8–3,2mcg	-	**20 (23,3)**
1 peito grande (250g) *0,6 mcg*	1-3/semana	0,6–1,8mcg	-	**6(7)**
	4-7/semana	2,4-4,2mcg	-	**10 (11,6)**
Peixes e frutos do mar				
Não consumo	Nunca	0mcg	17 (100)	**23 (26,7)**
1 filé pequeno de peixe (100g) ou 5 camarões ou 6 mexilhões *3,5 mcg*	1-3/mês	0,9–2,6mcg	-	**22 (25,6)**
	1-3/semana	3,5–10,5mcg	-	**9(10,5)**
1 filé médio de peixe (150g) ou 10 camarões ou 9 mexilhões *5,25mcg*	1-3/mês	1,3–3,9mcg	-	**17 (19,8)**
	1-3/semana	5,3–15,8mcg	-	**12 (25,6)**
1 filé grande de peixe (250g) ou 15 camarões ou 16 mexilhões *8,75 mcg*	1-3/mês	2,2–6,6mcg	-	**3(3,5)**
Laticínios				
Não consumo	Nunca	0mcg	4(23,5)	**2(2,3)**
1 copo pequeno de leite (200ml) ou 1 fatia de queijo (30g) *0,55 mcg*	1-3/mês	0,1–0,4mcg	-	**3(3,5)**
	1-3/semana	0,6–1,7mcg	1(5,9)	**11(12,8)**
	4-7/semana	2,2–3,9mcg	1(5,9)	**15 (17,4)**
1 copo médio de leite (250ml) ou	1-3/mês	0,2–0,6mcg	-	**1(1,2)**
	1-3/semana	0,8-2,4mcg	1(5,9)	**16 (18,6)**

Quant. média por refeição *B12 por porção (mcg)*	Frequência de consumo (vezes/tempo)	Vit B12 semanal (mcg)	Vegetariano (n=17) N (%)	Onívoro (n=86) N (%)
2 fatias de queijo (60g) *0,8 mcg*	4-7/semana	3,2–5,6mcg	8(47,1)	**25 (29,1)**
1 copo grande de leite (300ml) ou	1-3/semana	1-3mcg	-	**1(1,2)**
3 fatias de queijo (90g) *1 mcg*	4-7/semana	4-7mcg	2(11,8)	**12 (14)**
Ovo de galinha				
Não consumo	Nunca	0 mcg	4 (23,5)	-
Menos de 1ovo	1-3/semana	0,5–1,5 mcg	1 (5,9)	**4 (4,7)**
0,5mcg	4-7/semana	2–3,5 mcg	-	**3 (3,5)**
1-2ovos *0,9mcg*	1-3/mês	0,2–0,7 mcg	-	**2 (2,3)**
	1-3/semana	0,9–2,7 mcg	-	**16 (18,6)**
	4-7/semana	3,6–6,3 mcg	9 (52,9%)	**37 (43,0)**
Mais de 2 ovos	1-3/semana	1,5 - 4,5 mcg	-	**4 (4,7)**
1,5mcg	4-7/semana	6,0–10,5 mcg	3 (17,6)	**20 (23,3)**
Produtos fortificados com B12 (Cereal e leite fortificado)				
Não consumo	Nunca	0 mcg	6 (35,3)	**47 (54,7)**
1 tigela de cereal pequena (50g) ou 1 copo pequeno de leite (200ml) *1,35 mcg*	1-3/mês	0,3–1,0 mcg	-	**12 (14,0)**
	1-3/semana	1,4–4,1 mcg	2 (11,8)	**8 (9,3)**
	4-7/semana	5,4–9,5 mcg	-	**1 (1,2)**
1 tigela de cereal média (70g) ou 1 copo médio de leite (250ml) *1,8 mcg*	1-3/mês	0,5–1,4 mcg	-	**9 (10,5)**
	1-3/semana	1,8–5,4 mcg	7 (47,1)	**7 (8,1)**
	4-7/semana	7,2–12,6 mcg	-	**2 (2,3)**
1 tigela de cereal grande(100g) ou 1 copo grande de leite (300ml) *2,4 mcg*	1-3/mês	0,6–1,8 mcg	1 (5,9)	-
Suplementos de Vitamina B12				
Não suplemento	Nunca	0mcg	12 (70,6)	**80 (93)**
1-300 mcg	1-3/semana	1-900mcg	2 (11,8)	**2 (2,3)**
	4-7/semana	4-2100mcg	-	**1 (1,2)**
301-500 mcg	1-3/mês	75-375mcg	-	**1 (1,2)**
	1-3/semana	301-1500mcg	1 (5,9)	**1 (1,2)**
Mais de 500 mcg	1-3/semana	500-1500mcg	1 (5,9)	-
	4-7/semana	**2000-3500mcg**	**1 (5,9)**	**1 (1,2)**

Valores apresentados em N (%).

Fonte: Rocha RA, et al., 2025.

Adequação do consumo de B12 de acordo com as DRIs

A **Tabela 4** apresenta a estimativa de adequação do consumo de vitamina B12 entre estudantes vegetarianos e onívoros. A ingestão inadequada de B12 foi observada em 17,7% dos vegetarianos, indicando baixo consumo de fontes naturais, quanto de alimentos fortificados e em 2,3% dos onívoros.

Tabela 4 - Classificação da ingestão de vitamina B12 de acordo com a recomendação semanal da EAR em estudantes vegetarianos e onívoros.

Adequação das DRIS	Descrição *(DRIs=14 mcg/semana)*	Vegetariano (n=17) N (%)	Onívoro (n=86) N (%)	Valor de p
Inadequada	Ingestão **<7mcg/semana** (metade das DRIs) Ingestão muito baixa de fontes naturais ou fortificadas	3 (17,7)	2 (2,3)	**0,023***
Parcial	Ingestão **7–13,9mcg/semana** (abaixo das DRIs, mas com ingestão regular)	9 (52,9)	23 (26,8)	
Adequada	Ingestão **≥14mcg/semana** (atinge ou excede as DRIs) Fontes diversificadas ou suplementação	5 (29,4)	61 (70,9)	

Valores apresentados em N (%). *Diferença significativa entre os grupos (p<0,05). Aplicado Teste de Qui-quadrado e Exato de Fisher para variáveis categóricas.
Fonte: Rocha RA, et al., 2025.

Avaliação da memória

A **Tabela 5** mostra que 70,6% (n = 12) dos vegetarianos e 73,3% (n = 63) dos onívoros obtiveram pontuações elevadas (≥ 21) do PRMQ-10, o que sugere queixas frequentes de memória prospectiva e/ou retrospectiva. Por outro lado, 29,4% (n = 5) dos vegetarianos e 26,7% (n = 23) dos onívoros apresentaram pontuações mais baixas (≤ 20), indicativas de menor percepção subjetiva de queixas de memória. Não houve associação entre as variáveis do perfil alimentar e a percepção de memória (p = 0,82).

Tabela 5 - Questionário de autoavaliação de memória (PRMQ-10) de estudantes vegetarianos e onívoros.

Pontuação	Vegetariano (n = 17) N (%)	Onívoro (n = 86) N (%)	Valor de p
≤ 20	5 (29,4)	23 (26,7)	0,821
≥ 21	12 (70,6)	63 (73,3)	

Aplicado teste de qui-quadrado para variáveis categóricas. *Diferença significativa entre os grupos (p<0,05)
Fonte: Rocha RA, et al., 2025.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a população universitária quanto ao perfil alimentar vegetariano e onívoro, associando com a estimativa de ingestão de B12, aspectos clínicos, de estilo de vida e de memória.

No Brasil, 14% da população se declara vegetariana, representando um crescimento de 75% em relação a 2012, quando apenas 8% seguiam essa prática alimentar. Nas regiões metropolitanas, incluindo Recife, esse percentual representa 16% (SVB, 2018), valor semelhante ao encontrado em nosso estudo, com destaque para a predominância do sexo feminino entre vegetarianos e distribuição equitativa dos sexos entre onívoros.

O aumento da prevalência do vegetarianismo reflete mudanças socioculturais relacionadas à maior consciência ambiental, preocupações com bem-estar animal e busca por alimentação mais saudável (SVB, 2018). Estudos anteriores apontam que o perfil alimentar vegetariano apresenta particularidades nos hábitos alimentares como: (1) menor densidade energética da dieta, 2) maior consumo de fibras e alimentos integrais, e (3) maior conscientização sobre hábitos alimentares saudáveis (KOEBNICK C, et al., 2004), apesar de o IMC não refletir diferenças entre os grupos vegetarianos e onívoros em nosso estudo.

Padrões demográficos similares aos desta pesquisa foram identificados em graduandos de uma universidade pública do Rio Grande do Sul (MARINI A, et al., 2022). A amostra, com média etária de 21 anos, apresentou a seguinte distribuição: 10,5% do sexo masculino e 89,5% do sexo feminino entre os vegetarianos; e 38,8% do sexo masculino e 61,2% do sexo feminino no grupo de onívoros. Em ambas as investigações, percebe-se a prevalência do sexo feminino no grupo vegetariano, o que pode sugerir uma maior associação entre o vegetarianismo e o público feminino devido a construções socioculturais ligadas ao consumo de carne (DAMÁZIO LS, et al., 2024).

As deficiências nutricionais previamente diagnosticadas e autorrelatadas foram mais frequentes entre vegetarianos, com destaque para o ferro. Uma pesquisa envolvendo 1.340 indivíduos sugere maior prevalência de deficiência de ferro (com ou sem anemia) em populações vegetarianas, principalmente em mulheres (RIZZO G, et al., 2021). A diferença principal reside na forma de absorção: o ferro heme (presente em carnes) possui taxa de absorção de 10-40%, enquanto o ferro não heme (vegetal) varia entre 2 e 20% (PAWLAK R, et al., 2016). Isso reforça a importância do monitoramento nutricional específico para subgrupos de risco, em especial para mulheres em idade reprodutiva que adotam dietas vegetarianas.

Apesar da falta de associação entre o déficit de B12 previamente diagnosticado e o perfil alimentar, os valores encontrados no grupo vegetariano foram duas vezes o valor observado no grupo onívoro. Esse fato converge para uma leve tendência de maior prevalência de cansaço físico e mental entre vegetarianos. Dados anteriores apontam que o cansaço físico e mental é influenciado não só pelo estado nutricional relativo à B12, mas pelo estado nutricional relativo a outros nutrientes (ferro, magnésio, vitaminas do complexo B) e caracteres clínicos e de estilo de vida como sono, ansiedade e estresse (MORAES MJC, et al., 2025).

Morais MJC, et al. (2025), ao analisarem os parâmetros séricos de vitamina B12 em vegetarianos e não vegetarianos, identificaram que indivíduos com níveis entre 75-500 pg/ml apresentaram alta incidência de manifestações neurológicas, destacando-se: dificuldade de concentração (70%), lapsos de memória (60%) e fadiga crônica (60%). Outras queixas relevantes foram: confusão mental (45%), depressão (30%), apatia e vertigem (30%). Por outro lado, indivíduos com níveis superiores a 500 pg/ml exibiram redução de 10 pontos percentuais nos relatos de fadiga e de lapsos de memória (60% para 50%), enquanto a confusão mental apresentou queda mais expressiva, reduzindo de 45% para 20%. Esses dados, em conjunto com o presente estudo, podem indicar o amplo espectro de manifestações clínicas associadas a níveis subótimos desta vitamina, especialmente entre populações com baixa ingestão dietética, sem suplementação regular ou acompanhamento médico e nutricional.

As informações de estilo de vida do nosso estudo demonstram que ambos os grupos mantiveram níveis satisfatórios de atividade física, conforme os parâmetros da OMS, 2000 e similar aos dados obtidos por Marini A, et al. (2022). O padrão de sono foi considerado satisfatório em ambos os grupos. O conceito de "sono satisfatório" baseia-se em critérios estabelecidos pela comunidade científica, incluindo duração adequada (7-9 horas para adultos), latência do sono (tempo para adormecer) inferior a 30 minutos, eficiência do sono superior a 85%, e baixa frequência de despertares noturnos (POLIANOVSKAIA A, et al., 2024).

Estudos recentes têm explorado a relação entre práticas alimentares e qualidade do sono. Gan ZH, et al. (2024) identificaram que homens que adotaram uma dieta baseada em vegetais apresentaram menor incidência de insônia. O estudo sobre a relação entre nutrição baseada em plantas e qualidade do sono destacou que alimentos como frutas, vegetais, nozes, sementes, grãos integrais e fibras estão associados a melhores resultados de sono, incluindo sono menos fragmentado e melhor duração do sono. Independentemente da prática alimentar adotada, a qualidade do sono é influenciada por múltiplos fatores, incluindo hábitos de vida, rotina acadêmica, níveis de estresse e demais fatores ambientais (RIBEIRO AC, et al., 2006), o que justifica a ausência de associação entre as variáveis da crono nutrição e o perfil alimentar. Em relação aos hábitos de monitoramento de saúde, os vegetarianos possuem maior prevalência de acompanhamento nutricional, frequência de exames bioquímicos e monitoramento de níveis séricos da vitamina B12. Quanto à suplementação vitamínico-mineral, as diferenças são igualmente expressivas, com

maior uso de ferro e vitamina B12 pelos vegetarianos, o que já era esperado, uma vez que a ausência ou o baixo consumo de carnes vermelhas, carnes brancas e ovos predispõem ao risco de anemia por carência de ferro e/ou por deficiência de B12 (PATEL S, et al., 2023). Esses padrões observados repercutem os resultados de Damázio LS, et al. (2024), que identificaram taxa elevada de suplementação entre vegetarianos, com destaque para vitamina B12, vitamina D e ferro.

A estimativa de ingestão de B12 mostrou-se relacionada ao perfil alimentar (p=0,023). Padrões distintos de consumo de vitamina B12 foram observados entre os grupos. Nota-se que, enquanto os onívoros obtêm sua B12 principalmente de fontes animais como carnes, aves e peixes, os vegetarianos dependem de ovos, laticínios, produtos fortificados e suplementação para atingirem níveis adequados de ingestão da vitamina.

A importância dos lácteos para vegetarianos foi evidenciada por Gilsing A, et al. (2010), cujo trabalho demonstrou que ovolactovegetarianos com ingestão de 3 ou mais porções diárias de leite apresentavam níveis séricos de B12 58% superiores aos dos veganos. A pesquisa observou ainda que o consumo regular de laticínios e ovos pode não atingir as recomendações dietéticas propostas pelas DRIs de B12 (2,4 mcg/dia para adultos) (IOM, 1998), o que reforça a necessidade de monitoramento da vitamina e/ou ingestão de alimentos fortificados e suplementos.

Embora a prevalência de fortificação e suplementação seja maior entre vegetarianos, a adesão ainda se mostra insuficiente, como já observado no questionário de saúde. É sabido que a vitamina B12 desempenha papéis metabólicos cruciais ao longo da vida, cuja deficiência está associada ao aumento do risco de desordens neurológicas, vasculares, imunológicas e inflamatórias (KAPOOR A, et al., 2017).

O Conselho Federal de Nutrição (CFN, 2022), por meio do Parecer Técnico nº 9/2022, ressalta a necessidade de monitoramento regular dos níveis de vitamina B12 em grupos de risco, como vegetarianos, idosos e gestantes, recomendando a suplementação em caso de necessidade. A Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB, 2021) enfatiza a ausência de B12 no reino vegetal e aborda a importância da suplementação para indivíduos que seguem uma dieta vegetariana estrita.

A ingestão inadequada de alimentos fontes de B12 em ambos os grupos reforça que a combinação de fontes naturais, alimentos fortificados ou suplementação é necessária para atingir as DRIs em dietas específicas (CFN, 2022) indicando que o problema transcende a prática alimentar adotada.

A vitamina B12 auxilia no processo de memória por atuar como cofator na síntese da bainha de mielina e facilitar a transmissão eficiente dos impulsos nervosos (GARZONE EOC e ZANELLA PB, 2021). No entanto, não houve diferenças entre os grupos vegetarianos e onívoros quanto à variável de memória pelo PRMQ-10, sugerindo que a prática alimentar, de forma independente, não influenciou a ocorrência auto-referida de queixas de memória entre os participantes. De forma análoga, Melo et al., 2021 identificaram altos índices de queixas subjetivas de memória em estudantes (62,6%), principalmente na prospectiva e de curto prazo. O estudo aponta que a percepção de queixas de memória entre universitários não está exclusivamente relacionada a fatores nutricionais, o que reforça o resultado do presente estudo. Aspectos psicossociais, assim como o estresse e a privação de sono comprometem a memória e influenciam a cognição (OBEIDAT RF, et al., 2024). Em nosso estudo, as variáveis de monitoramento de saúde (acompanhamento nutricional, frequência de realização de exames e uso de suplementos de ferro e B12) e o autorrelato de deficiência de ferro (recém-diagnosticado previamente por acompanhamento médico) estiveram associadas ao perfil alimentar.

Existem algumas limitações em nosso estudo e que devem ser analisadas na interpretação dos dados. Primeiramente, o desequilíbrio no tamanho amostral entre vegetarianos (n=17) e onívoros (n=86) pode ter influenciado a comparação entre os grupos, reduzindo o poder estatístico para detectar diferenças significativas. A ausência de dosagem de vitamina B12 sérica e fatores de confusão, como estresse acadêmico e consumo de outros nutrientes relevantes, não foram abordados neste estudo, mas podem ser usados como covariáveis em estudos futuros de regressão e causalidade. Apesar das limitações apontadas, o presente estudo piloto apresenta contribuições importantes, como uma abordagem multidimensional que incluiu a avaliação de variáveis de saúde (clínicas e de estilo de vida), o perfil alimentar e a percepção de

memória, permitindo relacionar com o consumo de vitamina B12. Outro aspecto relevante é a ausência de dados de comparação de memória e demais variáveis entre vegetarianos e onívoros na população da região nordeste, o que enaltece a importância desse trabalho.

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou diferenças relevantes entre estudantes vegetarianos onívoros em relação ao perfil nutricional, estilo de vida e consumo alimentar de B12. No entanto, não houve associação entre o fato de ser vegetariano ou onívoro e a percepção subjetiva de queixa de memória, o que sugere a influência de aspectos externos à alimentação. Apesar das limitações, este estudo fornece contribuições importantes sobre o perfil clínico, de estilo de vida e prática alimentar da população onívora e vegetariana universitária. Possibilita dados importantes para ações de promoção da saúde no ambiente universitário e indica a realização de investigações futuras com a dosagem de vitamina B12 sérica, aliada ao instrumento de PRMQ-10 e maior número amostral para a confirmação dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. ARSLAN N, et al. From Garden to Pillow: Understanding the Relationship between Plant-Based Nutrition and Quality of Sleep. Nutrients, 2024; 16(16): 2683.
2. BENITES D, GOMES WB. Tradução, adaptação e validação preliminar do Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ). Psico-USF, 2007; 12(1): 45–54.
3. CFN. Conselho Federal de Nutricionistas. Parecer Técnico CFN nº 9/2022: Alimentação vegetariana na atuação do nutricionista. Brasília: CFN; 2022 set 30.
4. DAMÁZIO LS, et al. Análise do consumo alimentar e conhecimento de nutrição de onívoros e vegetarianos. Remici, 2024; 3(18).
5. GAN ZH, et al. Plant-based dietary patterns and risk of insomnia: a prospective study. Eur J Clin Nutr. 2024; 78(3): 228-35.
6. GARZONE EOC e ZANELLA PB. A importância da vitamina B12 para a função neurológica e cognitiva: da gestação à infância. Rev Atenção à Saúde, 2021; 19(69): 339-50.
7. GILSING A, et al. Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians and vegans: results from a cross-sectional analysis of the EPIC-Oxford cohort study. Eur J Clin Nutr., 2010; 64(9): 933-9.
8. INSTITUTE OF MEDICINE (US) Committee on Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington (DC): National Academies Press (US); 1998.
9. KAPOOR A, et al. Neuropsychiatric and neurological problems among Vitamin B12 deficient young vegetarians. Neurosciences, 2017; 22(3): 228–32.
10. KOEBNICK C, et al. Long-term ovo-lacto vegetarian diet impairs vitamin B-12 status in pregnant women. J Nutr., 2004; 134(12): 3319-26.
11. MARINI A, et al. Prática do vegetarianismo em estudantes de graduação de uma universidade do norte do estado do Rio Grande do Sul. Rev Perspectiva, 2022; 46(173): 189-98.
12. MELO CKC, et al. Autoavaliação da memória de jovens universitários. Audiol, Commun Res., 2021; 26: e2468.
13. MORAES MJC, et al. Vitamina B12: análise da relação entre sinais e sintomas de vegetarianos e não vegetarianos. Braz. J. Hea. Rev., 2022; 5(2): 7912-28.
14. OBEIDAT RF, et al. Association between Vegetarian Diet Consumption and Academic Performance, Sleep Quality, and Health-Related Quality of Life among Female Undergraduate College Students. J Nutr Metab., 2024; 5053639.
15. PATEL S, et al. The importance of vitamin B12 for individuals choosing plant-based diets. Nutrients, 2023; 15(3): 722.

16. PAWLAK R, et al. Iron Status of Vegetarian Adults: A Review of Literature. American journal of lifestyle medicine, 2016; 12(6): 486–98.
17. POLIANOVSKAIA A, et al. The impact of plant-rich diets on sleep: a mini-review. Front Nutr. 2024;11.
18. RIBEIRO AC, et al. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. Rev. Nutr., 2006; 19(5): 553–62.
19. RIZZO G, et al. Iron Deficiency in Vegetarian and Omnivorous Individuals: Analysis of 1340 Individuals. Nutrients, 2021; 13(9): 2964.
20. SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. Pesquisa do IBOPE aponta crescimento histórico no número de vegetarianos no Brasil. 2018. Disponível em: https://svb.org.br/2469-pesquisa-do-ibope-aponta-crescimento-historico-no-numero-de-vegetarianos-no-brasil/.
21. SVB. Sociedade Vegetariana Brasileira. Mercado Vegetariano. 2021. [citado 2023 Set 15]. Disponível em: https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/mercado-vegetariano.
22. TBCA-USP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Versão 7.0. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2025. Disponível em: https://www.fcf.usp.br/tbca.
23. TEIXEIRA MJ, et al. Nutrição em doenças neurológicas. In: Waitzberg DL, organizador. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 5. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017. p. 1523–1546.
24. The Jamovi Project. jamovi (Version 2.6) [Software]. 2025. Disponível em: https://www.jamovi.org.
25. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253.