CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

JULIANA CARVALHO PALODETO

ANÁLISE COMPARATIVA DOS NÍVEIS DE VITAMINA B12 EM VEGETARIANOS E ONÍVOROS

Apucarana

2022

JULIANA CARVALHO PALODETO

ANÁLISE COMPARATIVA DOS NÍVEIS DE VITAMINA B12 EM VEGETARIANOS E ONÍVOROS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profª Especialista Ana Carina Fazzio Soares da Silva.

Apucarana

2022

JULIANA CARVALHO PALODETO

ANÁLISE COMPARATIVA DOS NÍVEIS DE VITAMINA B12 EM VEGETARIANOS E ONÍVOROS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Nutrição, com nota final igual a_____ conferidapela Banca Examinadora formada pelos professores:

COMISSÃO EXAMINADORA

_____
Profª Especialista Ana Carina Fazzio Soares da Silva.
Faculdade de Apucarana

_____
Profª Especialista Natália Brandão Lourival
Faculdade de Apucarana

_____
Profª Mestra Tatiana Marin
Faculdade de Apucarana

Apucarana, 21 de novembro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de em primeiro lugar agradecer a Deus, que me proporcionou todas as ferramentas para descobrir minha aptidão e trilhar meu caminho.

Agradeço ao meu marido Leandro por ter abraçado comigo este sonho de reiniciar meus estudos, com duas filhas pequenas, as quais ele cuidou e acolheu nos momentos em que eu não me fazia presente por conta dos estudos.

Agradeço às minhas filhas Betina e Milena, pela paciência e compreensão comigo. Por compreenderem que era importante para mim. Por sempre serem minha inspiração para não desistir. Por, especialmente no último semestre, sempre olharem pra mim quando eu estava exausta e dizerem: “falta pouco mamãe”.

Agradeço a um anjo chamado Clarisse, por estar junto à nossa família cuidando da nossa casa e das nossas filhas para que eu pudesse me dedicar aos estudos.

Agradeço a todos os meus professores por me darem ferramentas para ser uma boa profissional, sempre lecionando com dedicação.

Agradeço às minhas preceptoras de estágio, por me acompanharem nesta fase tão importante, que foi aprender a campo todos os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Agradeço a todos os locais e pessoas que convivi em meus estágios, os quais me fizeram crescer como pessoa e profissional.

Agradeço à minha querida orientadora Ana Carina, que me deu muito suporte para concluir este trabalho.

E quero deixar aqui um agradecimento especial à Tatiana Marin, que abraça sua profissão e todos seus alunos, realizando um excelente trabalho na Instituição.

“Trabalhe com o que ama

e nunca mais precisará trabalhar na vida”.

Confúcio

PALODETO,Juliana Carvalho. **Análise comparativa dos níveis de vitamina B12 em vegetarianos e onívoros –** 32 p.Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Nutrição. Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-Pr. 2022

RESUMO

A alimentação vegetariana se baseia no não consumo de carnes em geral, incluindo peixes, frutos do mar e seus derivados. Nos últimos anos houve um aumento no número pessoas que diminuiram o consumo de alimentos de origem animal e aderiram ao vegetarianismo. Este aumento pode ser observado em estabelecimentos comerciais e grandes indústrias que vêm procurando se adaptar a este nicho. Visto que as fontes da vitamina B12 são todas de origem animal, o objetivo deste estudo observacional foi de comparar os níveis séricos de vitamina B12 de ovolactovegetarianos e onívoros, ambos sem acompanhamento nutricional. Através destes dados analisamos se vitamina B12 deve ser uma preocupação apenas para quem restringe fontes de alimentos ricas na mesma. Para isso, foram selecionados prontuários de pacientes de primeira consulta, com idade entre 20 a 45 anos, e através de exames bioquímicos realizados antes da adesão ao programa nutricional, foi feita uma análise comparativa dos níveis da vitamina B12 dos pacientes ovolactovegetarianos e dos pacientes onívoros. Verificou-se que a média da vitamina B12 sérica para as duas amostras foram equivalentes, porém houve um número maior de avitaminose no grupo de onívoros. Sugere-se que as causas sejam a nível de problemas absortivos, dentre eles acloridria e disbiose, sendo necessários mais estudos para comprovação.

Palavras-chave: Dieta Vegetariana. Vitamina B12. Cobalamina.

PALODETO,Juliana Carvalho. **Análise comparativa dos níveis de vitamina B12 em vegetarianos e onívoros –** 32 p.Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Nutrição. Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-Pr. 2022

ABSTRACT

The vegetarian diet is based on not eating meat in general, including fish, seafood, and their by-products. In the last few years there has been an increase in the number of people who have reduced their consumption of animal food and adopted vegetarianism. This increase can be observed in commercial establishments and large industries that have been trying to adapt to this niche. Since the sources of vitamin B12 are all of animal origin, the purpose of this observational study was to compare the serum levels of vitamin B12 in ovolactovegetarians and omnivorous people, both without nutritional monitoring. Through these data we analyzed whether vitamin B12 should be a concern only for those who restrict food sources rich in it. To this end, we selected medical records of patients from the first consultation, aged between 20 and 45 years, and through biochemical tests performed before adherence to the nutritional program, a comparative analysis of vitamin B12 levels of ovolactovegetarian patients and omnivorous patients was made. It was found that the mean serum vitamin B12 levels for the two samples were equivalent, but there was a higher number of avitaminosis in the omnivorous group. It is suggested that the causes are absorptive problems, including achlorhydria and dysbiosis, but further studies are needed to prove this.

Key words: Vegetarian Diet. Vitamin B12. Cobalamin.

LISTA DE SIGLAS

FAP	Faculdade de Apucarana
IMC	Índice de massa corporal
B12	Vitamina B12, cobalamina
pg/mL	Picograma por mililitro
Kg/m²	Quilograma por metro quadrado
OLV	Ovolactovegetariano
FI	Fator intrínseco
DNA	Ácido desoxirribonucleico
RNA	Ácido Ribonucleico
TCI	Transcobalamina I
TCII	Transcobalamina II
TCIII	Transcobalamina III
mcg	Microgramas
p.	Páginas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **9**
2 OBJETIVOS **11**
2.1 Objetivos Gerais **11**
2.2 Objetivo Específico **11**
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA **12**
3.1 Dieta Onívora **12**
3.2 Dieta Vegetariana **12**
3.2.1 Conceito e histórico do vegetarianismo pelo mundo 12
3.2.2 Considerações Nutricionais 14
3.3 Vitamina B12 ..... **16**
4 METODOLOGIA **18**
4.1 Delineamento da Pesquisa **18**
4.2 Local **18**
4.3 Amostra **18**
4.3.1 Critérios de inclusão e exclusão 19
4.3.2 Coleta de Dados 19
4.4 Análise dos Resultados **20**
4.5 Considerações Éticas **20**
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO **21**
6 CONCLUSÃO **25**
REFERÊNCIAS **26**
APÊNDICE A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL **31**
APENDICE B - AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO BANCO DE DADOS/ PRONTUÁRIOS **32**
APENDICE C - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD) **33**
APÊNDICE D – PLANILHA PARA EXTRAÇÃO DOS DADOS DOS PRONTUÁRIOS **34**

1 INTRODUÇÃO

A dieta vegetariana consiste em uma alimentação com restrições de produtos de origem animal, sendo que podem haver diferentes subtipos, como, vegetarianos estritos, os quais não consomem nenhum produto proveniente de animais (laticínios, ovos, carnes, mel, geléia real, própolis, etc); ovolactovegetarianos não consomem carnes mas fazem consumo de ovos e laticínios; ovovegetarianos não se alimentam de carnes nem laticínios mas consomem ovos e lactovegetarianos não comem carnes nem ovos mas consomem laticínios (KÖHLER; DONEDA, 2019).

A alimentação vegetariana vem crescendo em rítimo acelerado nos últimos anos, pelos mais diversos motivos: saúde, ética, religião, compaixão e consciência ambiental (SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2020).

Uma pesquisa realizada pelo IPEC (Inteligência em Pesquisa e Consultoria – antigo Ibope) (2021), mostra que 46% dos brasileiros já deixam de comer carne ao menos uma vez por semana, demonstrando que pode haver tendência de crescimento no número de vegetarianos nos próximos anos.

A vitamina B12 (B12), também chamada de cobalamina, é uma vitamina solúvel em água, sendo molécula essencial para os seres humanos, a qual atua como cofator em um carbono, transferências por metilação e rearranjo molecular. Clinicamente sua deficiência manifesta-se no sangue e no sistema nervoso, onde a cobalamina desempenha um papel fundamental na replicação celular e no metabolismo de ácidos graxos. A B12 é de origem bacteriana e encontramos em alimentos essencialmente de origem animal (carne, leite e ovos), não havendo nenhuma fonte de origem vegetal que supra as necessidades diárias desta vitamina. O aumento significativo de pessoas que vêm optando por uma alimentação que restringe tudo ou boa parte dos alimentos fontes, torna este público como alvo na preocupação de deficiências de B12 (RIZZO et al., 2016).

Em contrapartida, o público onívoro, mesmo consumindo alimentos fonte, vem sofrendo uma verdadeira epidemia de deficiência de B12. Isso se faz devido às problemáticas dos dias atuais, que incluem uma má alimentação e excesso de estresse, levando a deficiência nutricional, erros inatos ou adquiridos nas vias de absorção e defeitos no transporte ou nas vias metabólicas, sendo que a maior prevalência é a má absorção (MAIA; SILVA; PASSOS, 2019).

Sendo assim, se faz de suma importantância conhecer a deficiência destes diferentes públicos para compreender melhor os fatores que podem levar à deficiência de B12, visto que sua deficiência pode levar prejuízos neurológicos e hematológicos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Comparar os níveis séricos de B12 em indivíduos ovolactovegetarianos e onívoros.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar a incidência de deficiência da vitamina B12 em indivíduos ovolactovegetarianos e onívoros.
- Identificar possíveis fatores que podem contribuir para os resultados encontrados.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Dieta Onívora

Cerca de 3 milhões de anos atrás, quando a espécie humana começou a se desenvolver, a humanidade vivia da coleta de plantas e caça de animais com pedras. Milênios depois, ao criar ferramentas e armas que facilitaram a obtenção e a manipulação de alimentos, passaram a consumir muito mais proteína animal. Esta mudança na dieta afetou a anatomia humana – a boca começou a diminuir de tamanho e o cérebro, a aumentar, assim como o metabolismo, que passou a investir mais recursos no sistema nervoso. Quando o fogo foi descoberto, a cocção multiplicou os sabores e permitiu transformar os alimentos ainda mais. Já por volta de 10 mil anos atrás, deixaram de ser nômades para cultivar plantas e criar animais para sustento. A sobrevivência já não envolvia tantos riscos, e passou a depender mais da ação planejada com base na capacidade intelectual do homem (MESQUITA, 2019).

Assim, atualmente, a dieta onívora, que consiste em se alimentar de todos os grupos alimentares, tanto de origem animal quanto de origem vegetal (cereais, verduras, ovos, laticínios, carnes, frutas, leguminosas, etc) passou a se tornar a da maior parte da humanidade (ANDREU, 2022).

3.2 Dieta Vegetariana

3.2.1 Conceito e histórico do vegetarianismo pelo mundo

O vegetarianismo se baseia em uma alimentação isenta de todo e qualquer tipo de carne, seja qual for a espécie animal (bovinos, suínos, aves, peixes, frutos do mar, dentre outros), inclusive produtos oriundos de carne (presunto, salsicha, caldos, linguiça, etc) (ALVAREZ, 2021).

Há diferentes classificações de vegetarianismo, levando em consideração os produtos consumidos: vegetariano estrito são indivíduos que não consomem nenhum tipo de alimento de origem animal (carne, leite, ovos, mel e alguns aditivos alimentares provindos de animais); lactovegetarianos não consomem carnes nem ovos, mas consome leite e seus derivados; ovovegetarianos

não consomem nenhum tipo de carne nem leite, mas consomem ovos; ovolactovegetariano (OLV) não consomem carnes, porém consomem leite e ovos (KÖHLER; DONEDA, 2019).

Embora o vegetarianismo seja visto por alguns como algo recente, já haviam povos vegetarianos a cerca de 5 milhões de anos em nossos ancestrais *Australopithecus Anamensis*, os quais se alimentavam de frutas, folhas e sementes e viviam em perfeita harmonia com os animais (KÖHLER; DONEDA, 2019).

Na antiguidade plantas e seus frutos eram disponíveis e adquiridos com certa facilidade. A caça de animais era difícil e perigosa, de modo que produtos de origem animal eram consumidos de modo esporádico. Com a introdução da agricultura, as dietas humanas tornaram-se cada vez mais centradas em vegetais (LEITZMANN, 2014).

Muitas religiões antigas incluem regras sobre alimentos permitidos e proibidos, bem como normas de conduta para o tratamento dos animais e o consumo de carne. Essas regras permanecem influentes em muitas religiões e culturas até o presente, como no budismo, no hinduísmo e no judaísmo, com influência sobre o cristianismo (LEITZMANN, 2014).

Na Europa, o documento mais antigo sobre vegetarianismo data do 6º século AEC (Antes da Era Comum) e foi escrito por órficos do mundo grego helenista, um grupo religioso que proibia o sacrifício de animais e o consumo de qualquer produto de origem animal. O filósofo grego Pitágoras, nesta época desenvolveu suas ideias sobre reencarnação, que o levou a evitar o consumo de carne, tornando-o o “Pai do Vegetarianismo Ético”. Pitágoras deu origem ao “estilo de vida pitagoreano” que conquistou vários seguidores entre os filósofos e escritores gregos clássicos que influenciaram a alimentação na Europa até o século XIX. Até esse período, quando o termo “vegetariano” foi cunhado, os que adotavam uma dieta sem carne eram chamados de “pitagóricos” (HARGREAVES, 2021).

Os gregos antigos defendiam que o cuidado com o bem-estar animal seria capaz de educar humanos sobre humanitarismo. Acreditavam que o consumo de carne poderia ser perigoso para a saúde e que poderia influenciar a mente. A ideia era de que os alimentos de origem vegetal eram capazes de “limpar a alma” e que o vegetarianismo levava o indivíduo a um estado de harmonia com os deuses (FRESÁN, 2019).

Na Inglaterra do século XIX, indivíduos que sentiam compaixão por todas as formas de vida influenciaram muita gente. Começaram a reunir-se para discutir e apoiar o vegetarianismo, de tal modo que a primeira sociedade vegetariana teve início na Inglaterra em 1847. A Sociedade Vegetariana Americana foi fundada em 1850 e a Sociedade Vegetariana Alemã iniciou em 1867, seguida pelo estabelecimento de sociedades em outros países (LEITZMANN, 2014).

É interessante observar que apesar de a carne ser considerada um símbolo cultural e de *status* social, somente a partir do século XX passou a ser mais acessível às pessoas pertencentes às camadas menos abastadas da sociedade. Nos séculos XVIII e XIX, famílias mais ricas de países da Europa raramente podiam comer carne mais de uma vez por semana. A verdade é que uma vasta população do antigo mundo subsistia com uma dieta à base de vegetais, embora não necessariamente por opção própria (MELINA; CRAIG; LEVIN, 2016).

3.2.2 Considerações Nutricionais

A alimentação vegetariana deve incluir uma variedade de leguminosas, cereais integrais, frutas, legumes, sementes e castanhas, os quais fornecerão nutrientes para uma vida saudável. Os nutrientes que exigem maior atenção ao elaborar uma dieta vegetariana são Ômega 3, cálcio e vitamina B12. Ômega 3 é encontrado em óleos vegetais, como, linhaça, chia, castanhas, portanto, com uma alimentação que inclui estes alimentos, é possível atingir as necessidades de ômega 3. O cálcio tem uma alta exigência, sendo necessário ter atenção especial em qualquer que seja o tipo de dieta adotado, para garantir que as quantidades diárias sejam alcançadas. Já a vitamina B12 não é encontrada no reino vegetal, precisando ser acompanhada e suplementada. As proteínas atingem ou excedem as necessidades diárias em uma dieta variada com leguminosas e cereais ao longo do dia, fornecendo todos os aminoácidos. Já DHA e EPA podem ser significativamente menores em uma alimentação vegetariana, podendo haver necessidade de suplementação. É possível atingir todos os níveis de ferro, cálcio, ômega 3 e todos os micro e macronutrientes em uma dieta vegetariana bem planejada, porém a B12 sempre deverá ser acompanhada e suplementada por não possuir alimentos fonte de origem vegetal (MELINA; CRAIG; LEVIN, 2016).

Em relação à prescrição de calorias totais da dieta, ela deverá ser feita da

mesma maneira daquela realizada para o paciente onívoro. Um estudo realizado por Philippi (2022) mostra que onívoros tendem a consumir maior quantidade de calorias em relação aos vegetarianos e tendendo a ter um índice de massa corporal (IMC) maior (PHILIPPI et al., 2022).

Porém, não se exclui nem diminui a possibilidade de um vegetariano ter ingestão excessiva de calorias, ultrapassando a quantidade necessária. Portanto, a ingestão calórica e o risco para sobrepeso e obesidade, assim como para todas as outras desordens metabólicas, não dependem apenas do tipo de dieta adotada, e sim das escolhas alimentares e das quantidades ingeridas (PHILIPPI et al., 2022).

3.2.3 Vegetarianismo em números

Em 2010 foi publicado um estudo que estimou o número de vegetarianos a nível mundial, totalizando 1,5 bilhões de pessoas, porém mais de 95% delas o faziam apenas por necessidade (INTERNATIONAL VEGETARIAN UNION, 2022).

Atualmente a Índia é o país com maior prevalência de vegetarianos, correspondendo 40% de sua população. Já nos Estados Unidos, segundo uma pesquisa realizada por Gallup, 5% de 1.033 adultos se auto declaram vegetarianos e 3% veganos. Há uma estimativa que tenha crescido 600% o número de veganos nos EUA entre os anos de 2014 a 2017 (DAVIS, 2012).

A Holanda, por questões ambientais e visando melhorar a saúde da população, almeja uma revolução, mudando drasticamente a alimentação de sua população, objetivando se tornar o primeiro país de alimentação vegana até o ano de 2030 (ASSOCIAÇÃO VEGETARIANA PORTUGUESA, 2018).

Sobre vegetarianismo no Brasil, dados do IBOPE (Instituto de Opinião Pública e Estatística) de 2018, apontam entre indivíduos com mais de 16 anos que foram entrevistados, 14% se declararam vegetarianos. Além disso, 55% dos entrevistados alegaram que consumiriam mais produtos veganos se isto estivesse indicado na embalagem (SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2019).

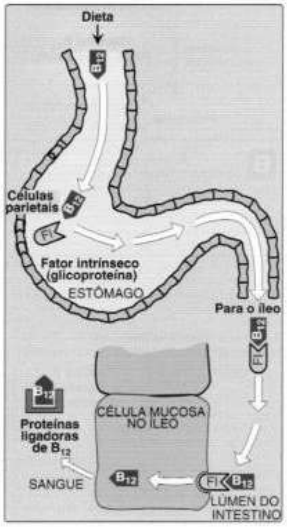
3.3 Vitamina B12

A Vitamina B12, também conhecida como cobalamina, é classificada como hidrossolúvel, sendo sintetizada por uma bactéria chamada de Arqueia. A metilcobalamina e desoxiadenosila são as formas ativas de B12, enquanto a cianocobalamina e hidroxicobalamina necessitam de conversão *in vivo* (MORAES; MURUSSI; REZENDE, 2021).

Os vegetais não necessitam da B12 para seu crescimento e desenvolvimento, portanto não são alimentos fonte desta vitamina. As únicas fontes confiáveis de vitamina B12 são carnes, leite, ovos, queijos, alimentos enriquecidos e suplementos (RIZZO, 2016).

Ao ser ingerida, a B12 dos alimentos precisa ser envolvida por proteínas ligadoras chamadas de haptocorrinas ou Fator “R”, encontradas na saliva e células parietais, as quais irão proteger a B12 de ser destruída pelo ácido gástrico, este tem papel importante atuando no processo de digestão para remover a B12 de dentro do alimento. Ao chegar no intestino delgado, as proteases pancreáticas degradam o fator “R” e a B12 se liga ao fator intrínseco (FI). Ligada ao FI, a B12 é transportada até o íleo terminal, em direção aos seus receptores, como mostra a Figura 1 (ANDRES, 2004).

Figura1: Absorção da vitamina B12.



Fonte: Harvey (2012)

Após a absorção, a cobalamina é transportada por 3 transportadores chamandos de transcobalamina I, II e III (TCI, TCII e TCIII) que a distribuem para todas as células do corpo, adentrando através de um receptor específico (CD320) por endocitose adsortiva. Toda B12 que não se liga às transcobalaminas são excretadas pela urina (ANDRES, 2004).

A B12 age na metionina citase, a qual atua na síntese de DNA e RNA, e mantém o folato (B9) no meio intracelular. Atua também no metabolismo de ácidos graxos que formam a bainha de mielina (CLEMENTZ; SCHADE, 1990).

A faixa de referência para quantidade de B12 sérica é de 210 a 980 pg/mL e a Organização Mundial da Saúde recomenta o consumo de 2,4 mcg diariamente para adultos saudáveis (SILVA; PASSOS; MAIA, 2019).

Apesar da faixa de referência considerar deficiência apenas quando os níveis séricos estão abaixo de 210 pg/mL, estudo recente mostra que sintomas clínicos de deficiência podem aparecer quando esta vitamina está abaixo de 490 pg/mL (SLYWITCH, 2021).

Deficiência de vitamina B12 pode trazer manifestações hematológicas (anemia megaloblástica, pancitopenia), neurológicas (parestesia, neuropatia periférica, desmielinização das colunas dorsais e do trato corticoespinhal) e psiquiátricas (memória prejudicada, irritabilidade, depressão, demência, psicose). Além das manifestações hematológicas e neuropsiquiátricas, a deficiência de B12 pode exercer efeitos cardiovasculares indiretos, através da hiper-homocisteinemia (OH; BROWN, 2003).

As causas mais comuns de falta de B12 são a anemia perniciosa (megaloblástica) e síndrome da má absorção. A anemia perniciosa pode ser diagnosticada confirmando a presença de anticorpo bloqueador do fator intrínseco ou resultados anormais no teste de Schilling. Porém em pacientes com sintomas psiquiátricos estes testes podem não serem eficazes para diagnóstico, sendo melhores opções determinação de níveis séricos de homocisteína e ácido metilmalônico (CLEMENTZ; SCHADE, 1990).

Além do exame clínico, onde são identificados os sinais e sintomas, há marcadores que podemos utilizar para um diagnóstico mais confiável de deficiência, sendo eles, baixos níveis plasmáticos de B12, aumento da homocisteína e do ácido metilmalônico (RIZZO et al.,2016).

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento da Pesquisa

A presente pesquisa tem formato transversal, visando coletar os dados em um único momento da vida dos indivíduos analisados. A análise dos dados foi feita de forma quantitativa, tendo em vista os níveis de B12 dos dois grupos, vegetarianos com 16 indivíduos e onívoros também com 16 indivíduos.

4.2 Local

Os dados foram fornecidos por duas nutricionistas que atendem em locais diferentes.

Os dados dos indivíduos vegetarianos foram coletados de prontuários de uma clínica localizada na cidade de Guarulhos, no Estado de São Paulo, onde atualmente vivem mais de 1,4 milhões de habitantes. A referida clínica, apesar de atender todos os públicos, é especializada em vegetarianos, atendendo 90% de pacientes com este perfil, o que possibilita a coleta dos dados necessários.

A clínica a qual forneceu os dados dos indivíduos onívoros, se localiza na cidade de Arapongas, interior do Estado do Paraná, com 126.500 habitantes. Trata-se de uma clínica multiprofissional, onde atendem também, um ginecologista e um psicólogo. Localizada na região central da cidade, a nutricionista da clínica atende em média 30 pacientes mensalmente, sendo que 95% deles são onívoros.

4.3 Amostra

As amostras são compostas por prontuários de pacientes que passaram por primeira consulta com as nutricionistas, e cujos exames foram feitos antes de se submeterem às condutas nutricionais propostas pelas profissionais. A pesquisa conta com 32 pacientes no total, sendo uma amostra de 16 de indivíduos OLV e outra amostra de 16 indivíduos onívoros, de ambos sexos.

As amostras foram retiradas de prontuários de atendimentos retroativos, coletando dos mais recentes para os mais antigos, até atingir o número da amostra desejada.

4.3.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos prontuários de pacientes com idade entre 20 a 45 anos que estavam passando por acompanhamento nutricional pela primeira vez. Os pacientes precisavam ter exames bioquímicos recentes, cuja coleta tenha sido realizada antes de aderirem ao programa proposto pela nutricionista.

No grupo dos vegetarianos, os indivíduos precisavam estar a, no mínimo, 8 meses sem consumir nenhum tipo de carne, podendo ou não ter consumido ovos, leite e derivados.

Gestantes e bariátricos foram excluídos da amostra por possuirem especificidades tais como, problemas absortivos e exigências nutricionais diferenciadas, as quais poderiam interferir nos resultados.

Para a pesquisa, foram separadas um total de 38 pacientes, sendo 22 deles onívoros e 16 de OLV. Na amostra dos onívoros, seis pacientes foram excluídos por possuirem idade superior a 45 anos, restando 16 amostras válidas para o trabalho.

Além dos dados de vitamina B12, também foram coletados dos prontuários dados como sexo, idade, presença de dislipidemia e IMC, para que fosse possível uma melhor discussão dos resultados.

4.3.2 Coleta de Dados

A coleta dos dados foi realizada no mês de agosto de 2022, após a aprovação do Conselho de Ética em 29 de junho de 2022.

Para a pesquisa duas nutricionistas foram convidadas a participar com fornecimento dos dados, os quais foram retirados dos prontuários de seus pacientes.

As profissionais assinaram o termo de Autorização Institucional (Apêndice D), e enviaram os dados solicitados: iniciais, idade, sexo, IMC, presença ou não de dislipidemia e B12 sérica. A escolha dos pacientes foi feita por ordem cronológica, dos mais recentes ao mais antigos, sem levar em consideração o sexo.

Os dados foram enviados via email pelas nutricionistas, em planilha do excel (Apêndice D).

4.4 Análise dos Resultados

Embora uma melhor análise de deficiência de B12 seja obtida com outros marcadores além da dosagem sérica, como níveis de homocisteína e ácido metilmalônico, devido às dificuldades em encontrar pacientes que possuíssem estes exames, foi utilizado apenas níveis séricos de B12 para a análise.

Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel versão 2016 (Excel), para melhor avaliação dos resultados. Ainda com o excel, foram feitas a tabela e gráfico para demonstrar os resultados.

4.5 Considerações Éticas

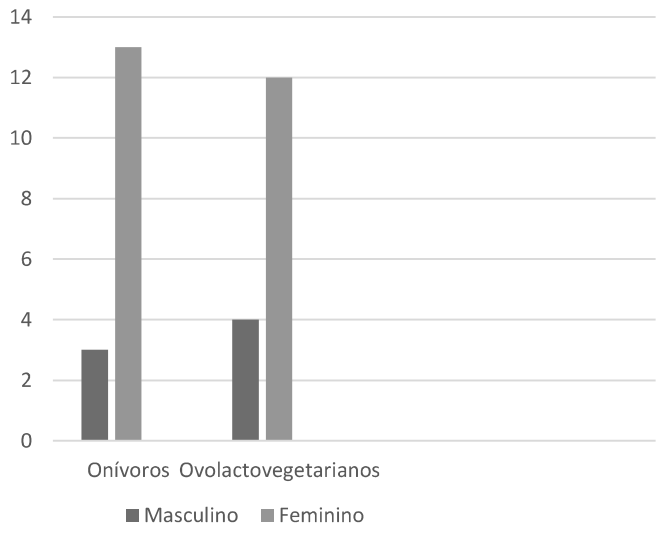
Se tratando de uma pesquisa com envolvimento de seres vivos, houve necessidade de aprovação pelo Conselho de Ética, como dispõe a Resolução 466/2012-CNS. A pesquisa foi aprovada no dia 29 de junho de 2022 com o CAAE 58318922.8.0000.5216, sob o Parecer de nº 5.508.853.

Foram coletados Termo de Autorização Institucional (Apêndice A), Termo de Autorização do Banco de Dados (Apêndice B) e Termo de Compromisso de Utilização de Dados (Apêndice C).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos de prontuários pré-existentes, cedidos por profissionais nutricionistas, a maior parte dos pacientes são do sexo feminino, como é possível observar no grafico (Gráfico 1), tornando as amostras mais homogêneas neste parâmetro.

Gráfico 1 – Distribuição de sexo dos pacientes



Fonte: Palodeto; Silva (2022)

A predominância do sexo feminino em ambas profissionais nutricionistas, corrobora com estudo de Gomes et al., (2011) onde mostra que homens possuem maiores dificuldades em procurar profissionais da saúde.

Os dados coletados dos 16 pacientes onívoros e 16 pacientes OLV foram sintetizados na tabela (tabela 1). Para análise considerarou-se dois níveis de vitamina B12 séricos, à partir das referências, sendo 210 pg/mL o nível mínimo, e 490 pg/mL o nível ótimo diminuindo probabilidade de surgirem sintomas neurológicos de deficiências (HERRMANN; GEISEL, 2002).

Tabela 1 – Relação dos dados coletados dos pacientes estudados

	Onívoros (n=16)	Ovolacto vegetarianos (n=16)
B12 abaixo de 210 pg/mL (%)	13	6
B12 abaixo de 490 pg/mL (%)	69	94
Pré-obesidade e obesidade (%)	81	50
Dislipidemia (%)	50	6
Média de dosagem de B12 (pg/mL)	353	346

Fonte: Palodeto; Silva (2022)

Analisando a média de dosagem sérica, os dois grupos apresentaram uma dosagem similar, sendo que os OLV tiveram média de 346 pg/mL e onívoros 353 pg/mL. Um estudo sobre sinais e sintomas da falta de vitamina B12 realizado em 2021, mostra um resultado onde onívoros apresentam uma média mais baixa (369 pg/mL) (n=27) de níveis séricos de vitamina B12 em relação aos vegetarianos (483 pg/mL) (n=26). Uma das hipóteses sugeridas pelo autor é de que 37,7% (n=20) do grupo de vegetarianos realizarem suplementação. Já o estudo de Weikert (2020) sobre a ingestão de vitaminas e minerais na dieta vegana, realizado com 72 participantes, dentre eles onívoros e veganos observou que o nível de cobalamina dos participantes eram semelhantes, corroborando com o presente estudo (MORAES; MURUSSI; REZENDE, 2021).

Levando em conta valores abaixo de 210 pg/mL, o grupo de onívoros apresentou uma porcentagem maior de indivíduos com hipocobalaminemia. Por fim ao levar em consideração o nível ótimo de 490 pg/mL, o grupo de OLV apresentou maior porcentagem de indivíduos que não atingiram este nível.

Ao observar o IMC dos dois grupos, é possível notar que ambos possuem acima de 50% dos indivíduos com quadro de sobrepeso ou obesidade. Vale pontuar que o grupo de onívoros apresentou uma quantidade de indivíduos com sobrepeso ou obesidade e dislipidemia representativamente maior que o grupo de OLV.

Presume-se que este número maior de indivíduos com valor aumentado de IMC e dislipidemia para o grupo de onívoros se faz devido aos mesmos possuirem

maior diversidade de opções de alimentos industrializados, assim como, maior consumo de gorduras saturadas e menor consumo de fibras, isto considerando o valor energético total, em relação a uma dieta OLV. Um estudo mostra ainda, que este sobrepeso e colesterol mais elevado em onívoros pode vir não pelo consumo de carne em si, mas por um consumo maior de calorias. Muitos outros fatores precisam ser analisados para uma avaliação completa, como estilo de vida, tabagismo, etilismo, etc (FERNANDES, 2021).

Os dados de IMC e dislipidemia foram levantados apenas para uma melhor discussão dos resultados, não sendo um dos objetivos do presente trabalho.

Estima-se que os baixos valores de B12 para onívoros, os quais fazem consumo de todos os alimentos fonte (carnes, ovos e laticínios), em sua maior parte seja devido a problemas absortivos. Estudo mostra que 30 a 50% dos casos de deficiência de B12 estão ligados a este fator. Estas deficiências no âmbitro da absorção podem ser devido a baixa produção de ácido no estômago, o que dificulta a digestão da carne, diminuindo o acesso à B12 destes alimentos. Concominante a isto, pode haver diminuição do fator intrínseco (FI), o qual se faz essencial no processo de absorção da B12, sendo que, sem o FI apenas 1% da B12 dos alimentos é absorvida, podendo levar a um quadro de anemia perniciosa (ANDRES et al., 2004; CARMEL, 2008).

A hipocloridria é muito comum em idosos e pacientes bariátricos, público que merece atenção especial na absorção de algumas vitaminas, incluvide a B12 por conta disso. Porém a utilização de alguns fármacos, inibidores de bomba de prótons, destruição de células parietais, assim como patologias gástricas também podem levar a este quadro, e consequentemente a menor produção de FI (BORREGO et al., 2014).

Associado aos fatores acima, a disbiose intestinal, que, embora seja multifatorial, tem como principal causa a má alimentação, com baixo consumo de fibras, alto consumo de açúcar e ultraprocessados. Este quadro pode aumentar a permeabilidade intestinal, colaborarando para diminuição da absorção de nutrientes. Segundo estudo de Gomes et al. (2022), alimentação vegetariana pode ser capaz prevenir a disbiose e manter a microbiota intestinal saudável devido ao consumo elevado de alimentos vegetais que disponibilizam fibras e fitoquímicos, antioxidantes e anti-inflamatorios, podendo se uma das hipóteses para que o grupo de OLV, mesmo consumindo menor quantidade de alimentos fonte, ter monores índices de indivíduos

com avitaminose de B12, assim como menores índices de dislipidemia e excesso de peso (DAGOSTIN et al., 2019; REIS et al., 2022; GOMES et al., 2022).

Dito isto, conclui-se que pode haver uma relação entre o maior índice de IMC e dislipidemia com a menor absorção de B12, já que obesidade é um dos fatores que levam a uma disbiose intestinal, além de pessoas obesas serem um público que fazem maior uso de medicamentos que diminuem acidez estomacal (KERCHER; GARCIA, 2016).

Todavia, ainda que possa haver melhor absorção de B12 dos OLV, é possível observar que a quantidade ingerida e absorvida não é suficiente para atingir o nível de 490pg/mL, sendo necessário o acompanhamento nutricional para avaliar necessidade de suplementação.

Outro ponto a ser levado em consideração é o tempo em que os indivíduos adotaram a dieta OLV, visto que a vitamina B12, apesar de poder se depletar em 6 meses, passa por um ciclo entero-hepático, onde a B12 é reciclada, ou seja, é liberada do fígado para o intestino, o qual reabsorve a mesma. Se o indivíduo tem uma boa reabsorção, pode retardar uma deficiência (SLYWITCH, 2012).

Salientando que em ambas dietas é possível ter uma alimentação saudável, assim como uma alimentação desequilibrada com muito açúcar, ultraprocessados, baixos teores de fibras, portanto ser onívoro ou vegetariano por si só não define se a pessoa tem uma alimentação adequada e saudável.

Importante salientar que em ambos grupos a porcentagem de indivíduos com níveis séricos de B12 abaixo do ótimo (490 pg/mL) foi maior que 50%, o que chama atenção para que independente do tipo de dieta adotada, se faz de extrema importância o acompanhamento desta vitamina por profissionais nutricionistas.

6 CONCLUSÃO

Analisando os resultados obtidos com este estudo, é possível concluir que as médias de B12 nos dois grupos foram equivalentes, demonstrando que a quantidade de alimento fonte ingerida por si só, não pode ser considerada como único parâmetro para avaliação de B12.

Ao analisarmos quantidade de pacientes em quadro de avitaminose (níveis abaixo de 210 pg/mL), houve uma porcentagem significativamente maior no grupo dos onívoros, mesmo não havendo restrições de alimentos fonte. Como explicação para este número, podemos citar um maior índice de problemas absortivos e disbiose nestes indivíduos, visto que 81% (n=16) da amostra estava com IMC acima de 24,9 kg/m², ou seja, em quadro de sobrepeso ou obesidade, e assim sendo mais propensos a estes problemas.

Ao ser levado em conta níveis ótimos de B12 (490 pg/mL), o grupo dos vegetarianos se motraram com menor número de pessoas a atingirem este número, possivelmente por ingestão insuficiente de alimentos fonte.

Com estas análises foi possível concluir que, a deficiência de B12 pode ocorrer também em um número significativo de pessoas que ingerem alimentos fonte desta vitamina. Deste modo, é possível afirmar que, não é seguro analisar B12 apenas levando em consideração diário alimentar, devendo-se levar em conta exames clínicos, anamnese, estilo de vida e exames bioquímicos.

Analogamente, indivíduos que fazem restrição de quantidade de alimentos fontes de B12, no caso do presente estudo, os OLV, mesmo resultando em menos casos de avitaminose, precisam ser acompanhados quanto aos níveis desta vitamina, pois a quantidade ingerida pode ser insuficiente, mesmo levando em conta que haja boa absorção da mesma.

Os dois grupos mostraram ter quantidades significativas de indivíduos com dosagens insuficientes de B12, quando se fala em níveis ótimos (490 pcg/mL) para que não haja apresentação de sintomas neurológicos. Concluindo ser de extrema importância o acompanhamento pelo profissional nutricionista, o qual terá ferramentas para realizar análise de forma criteriosa e individualizada, chegando a um diagnóstico eficiente.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Andrea *et al*. Revisión Bibliográfica: Alimentación Vegetariana en la Infancia y Adolescencia: **Revisión Bibliográfica: Alimentación Vegetariana en la Infancia y Adolescencia**: Buenos Aires, maio/2021. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372021000100059&lang=pt. Acesso em: 15 nov. 2021.

ANDRES, E., et al., **Vitamin B12 (cobalamin) deficiency in elderly patients**. CMAJ, 2004. 171(3): p. 251-9.

ANDREU, Sonia Martínez. Vegetarianos, veganos ou onívoros: é possível dizer qual dieta é mais saudável?. **BBC News**, [*S. l.*], p. 1-1, 8 jan. 2022. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-59857838. Acesso em: 22 ago. 2022.

ASSOCIAÇÃO VEGETARIANA PORTUGUESA (Portugal). A Holanda ambiciona ser o primeiro país vegetariano do mundo até 2030. **AVP**, [*S. l.*], p. 1-1, 28 abr. 2018. Disponível em: https://www.avp.org.pt/a-holanda-ambiciona-ser-o-primeiro-pais-vegetariano-do-mundo-ate-2030/. Acesso em: 22 ago. 2022.

BORREGO, C. de C. H.; LOPES, H. C. B.; SOARES, M. R.; BARROS, V. D.; FRANGELLA, V. S. Causas da má nutrição, sarcopenia e fragilidade em idosos. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, *[S. l.]*, v. 4, n. 1, p. 54–58, 2014. Disponível em: https://rasbran.emnuvens.com.br/rasbran/article/view/128. Acesso em: 24 out. 2022.

CARMEL, R., **How I treat cobalamin (vitamin B12) deficiency**. Blood, 2008. 112(6): p. 2214-21.

CHAVES, FATIMA REGINA; ROMALDINI, JOÃO HAMILTON. Diabetes mellitus tipo 2. *In*: **Diabetes mellitus tipo 2**. SÃO PAULO, 2002. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ses-14305. Acesso em: 17 nov. 2021.

CLEMENTZ, GL; SCHADE, SG. The spectrum of vitamin B12 deficiency. **The spectrum of vitamin B12 deficiency**, [*s. l.*], jan/1990 1990. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2278533/. Acesso em: 27 set. 2022.

COLUNISTA. **A história do vegetarianismo**. Disponível em: https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/nutricao/a-historia-do-vegetarianismo/22833. Acesso em: 17 nov. 2021.

DAGOSTIN, C. T.; RIGO, F. K.; DAMÁZIO, L. S. ASSOCIAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA E A PREVENÇÃO DO CÂNCER COLORRETAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Contexto & Saúde**, *[S. l.]*, v. 19, n. 37, p. 44–51, 2019. DOI: 10.21527/2176-7114.2019.37.44-51. Disponível em: https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/8738. Acesso em: 4 set. 2022.

DAVIS, John. World Veganism. England: **A Collection of Blogs**, 2012. Disponível em: Vegan_History.pdf (ivu.org). Acesso em 23 mai 2022.

FERNANDES, Daniela Canuto. **Dieta vegetariana no emagrecimento de indivíduos com obesidade e sobrepeso**: Uma revisão. Orientador: Allys Vilela de Oliveirak. 2021. TCC (Nutrição) - PUC Goiás, [*S. l.*], 2021. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/1735. Acesso em: 29 set. 2022.

FRESÁN, U.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M.A.; SABATÉ, J.; et al. **Global sustainability (health, environment and monetary costs) of three dietary patterns:** results from a Spanish cohort (the SUN project). BMJ Open, v. 9, n. 2, p. e021541, 2019.

GOMES, Barbara; LOPES, Cinthya; RIBEIRO, Manuela; SILVA, Marcelle. Benefícios das dietas vegetarianas para a microbiota intestinal: uma revisão da literatura. **Repositório Universitário da Ânima**, [*s. l.*], 2022. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25833. Acesso em: 24 out. 2022.

GOMES, Romeu *et al*. Os homens não vêm! Ausência e/ou invisibilidade masculina na atenção primária. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/vHv7XkBsxZqZ8Jm4RCDGhrf/abstract/?lang=pt#. Acesso em: 29 set. 2022.

HARGREAVES, S.M.; NAKANO, E.Y.; HAN, H.; et al. **Quality of life of brazilian vegetarians measured by the WHOQOL-BREF:** influence of type of diet, motivation and sociodemographic data. Nutrients, v. 13, p. 2648, 2021.

HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**, 5ª ed., Artmed, 2012.

HERRMANN, W; GEISEL, J. **Vegetarian lifestyle and monitoring of vitamin B-12 status.** Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry, 2002. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12417096/. Acesso em: 01 out. 2022.

IBOPE. IBOPE Inteligência. **Brasil**: Sociedade Brasileira Vegetariana, 2021. Disponível em: https://sites.svb.org.br/wp-content/uploads/2021/08/Pesquisa-Ibope_2021.pdf. Acesso em: 22 nov. 2021.

IBOPE. IBOPE Inteligência. **Pesquisa de Opinião Pública sobre Vegetarianismo**. Brasil: Sociedade Brasileira Vegetariana, 2018. Disponível em: https:// https://www.svb.org.br/2469-pesquisa-do-ibope-aponta-crescimento-historico-no-numero-de-vegetarianos-no-brasil. Acesso em: 22 nov. 2021.

INTERNATIONAL VEGETARIAN UNION (São Paulo-SP). Boletim online da IVU. **IVU**, [*S. l.*], p. 1-1, 25 nov. 2022. Disponível em: https://ivu.org/international-vegetarian-union/articles/2253-ivu-online-newsletter-may-2022.html. Acesso em: 22 ago. 2022.

IZAR, Maria Cristina de Oliveira; FONSECA, Francisco Antonio Helfenstein. **Prevalência da Síndrome Metabólica e Escore de Risco de Framingham em Homens Vegetarianos e Onívoros Aparentemente Saudáveis**. Rio de Janeiro, maio/2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/bjqvxx4Nmch6YPXqXVHczhj/?lang=pt&format=html. Acesso em: 15 nov. 2021.

KERCHER, Kelly Katheryne Osorio; GARCIA, Maria Cristina Roppa. Correlação da disbiose intestinal e obesidade: uma revisão bibliográfica. **XXIV Seminário de Iniciação Científica**, [*s. l.*], 2016. Disponível em: file:///D:/Downloads/6553-Texto%20do%20artigo-28541-1-10-20160915.pdf. Acesso em: 13 out. 2022.

KÖHLER, Bruna; DONEDA, Divair. **Vegetarianismo**: saúde e filosofia de vida. Saúde e filosofia de vida. 2019. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/210652/001115573.pdf?sequence=1. Acesso em: 17 nov. 2021.

LEITZMANN, C. **Vegetarian nutrition: past, present, future**. Am J Clin Nutr, v. 100, Suppl 1, p. 496S-502S, 2014.

MAHAN, L. Kathleen; RAYMOND, Janice L.. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. Tradução: Verônica Mannarino; Andréa Favano. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier , 2018. Título original: Krause's Food & The Nutrition Care Process.

MAIA, Yara Lúcia Marques; SILVA, Michele Gomes da; PASSOS, Xisto Sena. Vitamina B12 (cobalamina): Aspectos clínicos de sua deficiência. **Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás - RRS-FESGO**, *[S. l.]*, v. 2, n. 02, p. 147–152, 2019. Disponível em: https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rrsfesgo/article/view/239. Acesso em: 19 mar. 2022.

MELINA, Vesanto; CRAIG, Winston, LEVIN, Susan. JOURNAL OF THE ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. **Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets**. USA:2016. Acesso em: 17 nov. 2021.

MESQUITA, Renata Valério. Dieta humana: hora de virar a mesa. **Revista Planeta**, [*S. l.*], p. 1-1, 12 abr. 2019. Disponível em: https://www.revistaplaneta.com.br/dieta-humana-hora-de-virar-a-mesa/. Acesso em: 22 ago. 2022.

MORAES, Maria Jose Camargo; MURUSSI, Samantha da Silva; REZENDE, Pollyanna Ayub Ferreira. Vitamina B12: Análise da relação entre sinais e sintomas de vegetarianos e não vegetarianos. **Repositório UNICEUB**, Brasília, 2021. Disponível em: file:///D:/Documents/FAP/TCC/MARIA%20JOS%C3%89%20CAMARGO%20E%20SAMANTHA%20MURUSSI%20Estudo%20B12.pdf. Acesso em: 28 out. 2022.

OH, Robert; BROWN, David L. Vitamin B12 deficiency. **Am Fam Physician**, [*s. l.*], 2003. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12643357/. Acesso em: 27 set. 2022.

PEC (São Paulo). **Pesquisa de Opinião Pública sobre Vegetarianismo**. [*S. l.*], 2021. Disponível em: https://www.ipec-inteligencia.com.br/pesquisas/. Acesso em: 22 ago. 2022.

PHILIPPI, Sônia T.; PIMENTEL, Carolina Vieira de Mello B.; MARTINS, Marcia Cristina T. **Nutrição e alimentação vegetariana: tendência e estilo de vida. (Guias de nutrição e alimentação)** . [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2022. E-book. ISBN 9786555769715. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555769715/. Acesso em: 23 set. 2022.

PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira *et al*. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *In*: PINHEIRO, ColuniAnelise Rízzolo de Oliveirasta do Portal *et al*. **Uma abordagem epidemiológica da obesidade**. Campinas, 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rn/a/yb5FgzvgCVPZVsxtsNp384t/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

REIS, AC.; CARVALHO, G. da S.; SOUSA, NL da S. .; SANTOS, GM dos.; SOUSA, PV de L.; BARROS, NV dos A. Sinais e sintomas sugestivos de disbiose intestinal na população brasileira: revisão de literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** , *[S. l.]* , v. 11, n. 9, pág. e56111932094, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.32094. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32094. Acesso em: 24 out. 2022.

RIZZO G, LAGANÀ AS, RAPISARDA AM, et al. **Vitamin B12 among Vegetarians**: Status, Assessment and Supplementation. *Nutrients*. 2016;8(12):767. Published 2016 Nov 29. doi:10.3390/nu8120767

SILVA, A. Pacheco *et al*. Aspectos imunológicos do diabetes melito tipo 1. *In*: SILVA, A. Pacheco *et al*. **Aspectos imunológicos do diabetes melito tipo 1**. [*S. l.*], 1999. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ramb/a/hHmsBFqrwJFcZ9jzs66MjPD/?lang=pt#. Acesso em: 15 nov. 2021.

SLYWITCH, Eric (comp.). **GUIA ALIMENTAR DE DIETAS VEGETARIANAS PARA ADULTOS**. São Paulo: Departamento de Medicina e Nutrição, 2012. *E-book* (66p.) color. Disponível em: https://www.svb.org.br/livros/guia-alimentar.pdf. Acesso em: 22 nov. 2021.

SLYWITCH, Eric. **Guia de Nutrição Vegana para Adultos da União Vegetariana Internacional (IVU)**. Departamento de Medicina e Nutrição. 1ª edição, IVU, 2022.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (São Paulo-SP) *et al*. Vegetarianismo. *In*: **Mercado Vegano**. São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/mercado-vegetariano. Acesso em: 29 jun. 2022.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA (São Paulo-SP). Programas opção vegana e Selo Vegano serão destaques da SVB durante a Fispal tecnologia 2019. **SVB**, [*S. l.*], p. 1-1, 6 jun. 2019. Disponível em: https://svb.org.br/2539-programas-opcao-vegana-e-selo-vegano-serao-destaques-da-svb-durante-a-fispal-tecnologia-2019. Acesso em: 22 ago. 2022.

STOVER, P. J. **Physiology of folate and vitamin B12 in health and disease**. Nutrition Reviews, v.62, n.1, p.3-12, jun, 2004.

VARELA, DRAUZIO. SÍNDROME METABÓLICA. *In*: **SÍNDROME METABÓLICA**. SÃO PAULO: BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/sindrome-metabolica/. Acesso em: 17 nov. 2021.

VIEIRA, Sônia; HOSSNE, William S. **Metodologia Científica para a Área de Saúde**, Rio de Janeiro-RJ: Grupo GEN, 2021. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158658/. Acesso em: 14 mar. 2022.

WEIKERT, C. et al. **Vitamin and Mineral Status in a Vegan Diet**. Deutsches Arzteblatt international v.117, p.575-582. 2020.

APÊNDICE A – Termo de autorização institucional

Apucarana, 14 de abril de 2022.

Ao (Nome do (a) Nutricionista)

Eu Juliana Pereira Carvalho Palodeto, acadêmica do Curso de Nutrição da Faculdade de Apucarana (FAP), tendo como requisito, apresentar o Trabalho de Curso (TC) com o seguinte tema: Análise Comparativa dos Níveis de Vitamina B12 em Vegetarianos e Onívoros.

Assim, venho por meio deste, solicitar a permissão para realizar esta pesquisa que tem por objetivo verificar a incidência de deficiência da vitamina B12 em individuos vegetarianos e onívoros, bem como, identificar se os indivíduos vegetarianos praticam alguma estratégia nutricional para prevenir a deficiência antes de passar por atendimento de nutricionista.

O estudo será realizado através da aplicação de entrevista/questionário ou coleta e uso de prontuários enviados via email, de onde poderemos obter as informações que se fizerem necessárias.

A participação será voluntária e/ou poderá retirar seu consentimento a qualquer momento. Pela participação no estudo, a Instituição e o entrevistado não se responsabilizarão por quaisquer ônus, bem como não será ofertado qualquer bônus. Esclareço que os dados da pesquisa são para objetivo único de estudo.

Certo de poder contar com vossa colaboração, antecipo agradecimento.

Atenciosamente,

Pesquisadora Responsável	Acadêmica
Ana Carina Fazzio Soares da Silva	Juliana P. Carvalho Palodeto
Endereço: Rua pio XII 270 apto 301	Rua Falcão 525 ap 701
Apucarana-PR	Arapongas-PR

(Nome e endereço do(a) Nutricionista)

Fonte: Palodeto; Silva (2022)

3 APENDICE B - Autorização do responsável pelo banco de dados/ prontuários

Autorização da Instituição

Declaramos para os devidos fins, que cederemos aos pesquisadores apresentados neste termo, o acesso aos dados solicitados para serem utilizados nesta pesquisa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 e CNS 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se a mesma utilizar os dados dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados, os pesquisadores se comprometem a apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Arapongas, 13 de junho de 2022.

_____

(Nome e endereço do(a) Nutricionista)

Fonte: Palodeto; Silva (2022)

4 APENDICE C - Termo de compromisso de utilização de dados (TCUD)

Eu Ana Carina Fazzio Soares da Silva, (pesquisador responsável) e Juliana Pereira Carvalho Palodeto RA 408465 , (pesquisador colaborador) abaixo assinado, pesquisadores envolvidos no projeto de título **Análise comparativa dos níveis de vitamina b12 em vegetarianos e onívoros**, nos comprometemos a manter a confidencialidade sobre os dados pessoais coletados dos prontuários de pacientes das nutricionistas colaboradoras, Fabiola Carla Oliveira Miguel e Michele Trevisan bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e as Resoluções CNS 466/12 e CNS 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Informo que os dados a serem coletados dizem respeito a resultado de exames de vitamina B12, assim como idade e informações de possíveis comorbidades que possam influenciar no estudo.

Uma via deste documento fica com os pesquisadores e a outra com o representante da Instituição.

Apucarana , 13 de maio de 2022

Envolvidos na manipulação e coleta dos dados:

Nome completo	CPF	Assinatura
Ana Carina Fazzio Soares da Silva	652.906.829-53	
Juliana Pereira Carvalho Palodeto	270.990.608-21	

Fonte: Palodeto; Silva (2022)

5 APÊNDICE D – Planilha para extração dos dados dos prontuários

NUTRICIONISTA:

AMOSTRA:

Iniciais do paciente	Idade	Sexo	Data da consulta	IMC	Comorbidades	Dislipidemia	Disbiose	B12

Fonte: Palodeto; Silva (2022)