



**DYOVANNA CARVALHO BOTELHO**

**ANÁLISE DO CONSUMO QUANTITATIVO DE VITAMINA A EM IDOSOS  
PARTICIPANTES DA COMUNIDADE NO MUNICÍPIO DE LAVRAS**

**Lavras – MG,**

**2022**

**DYOVANNA CARVALHO BOTELHO**

**ANÁLISE DO CONSUMO QUANTITATIVO DE VITAMINA A EM IDOSOS  
PARTICIPANTES DA COMUNIDADE NO MUNICÍPIO DE LAVRAS**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Universidade Federal de  
Lavras, como parte das exigências do  
Curso de Nutrição, para a obtenção do  
título de Bacharel.

Profa. Dra. Andrezza Fernanda Santiago

Orientadora

Tamyres Andréa Chagas Valim

Co-orientadora

**Lavras – MG,**

**2022**

*A Deus, pela saúde e por me permitir chegar até aqui.*

*A meus amados pais Lucimar e Napoleão, pelo apoio, por todo amor ao longo da caminhada e por serem calma em meio ao mar agitado.*

*A meus avós maternos Geralda e Antônio e paternos Maria e Oswaldo (in memoriam) pelo doce amparo e por estarem sempre em meu coração.*

*A meus familiares pela torcida e pelo carinho.*

*Aos amigos do quinteto do Ensino Médio e a todos aqueles que a UFLA me permitiu encontrar, especialmente as Catarinas.*

*Aos professores e mestres que tiver a oportunidade de conviver desde a infância até a Universidade que foram pontes na construção de conhecimento e que deixaram um pouco de si em mim.*

*Dedico*

## ANÁLISE DO CONSUMO QUANTITATIVO DE VITAMINA A EM IDOSOS PARTICIPANTES DA COMUNIDADE NO MUNICÍPIO DE LAVRAS

### Analysis of the quantitative consumption of vitamin A in elderly participants in the community of Lavras

Autores: Dyovanna Carvalho Botelho <sup>1</sup>, Tamyres Andréa Chagas Valim<sup>2</sup>, Andrezza Fernanda Santiago<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda na Universidade Federal de Lavras (UFLA) - Departamento de Nutrição (DNU). <sup>2</sup> Mestre em Nutrição e Saúde pela UFLA.

<sup>3</sup> Professora no DNU da UFLA.

#### RESUMO

Idosos estão entre os grupos com maior risco à desnutrição e deficiências nutricionais, dado às modificações fisiológicas advindas com a idade. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) o nível de inadequação de vitamina A apontou uma prevalência de 83,8% na população acima de 60 anos, porcentagem importante principalmente considerando o papel da vitamina A sobre a visão, controle da proliferação e diferenciação celular e resposta imunológica. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o consumo quantitativo de vitamina A na população idosa participante da comunidade no município de Lavras – MG e investigar sua relação quanto aos dados nacionais. Trata-se de um estudo transversal de caráter exploratório e descritivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Para a coletas de dados realizou-se a aplicação de um Questionário de frequência alimentar (QFA) modificado de Isobe (2015) e avaliações antropométricas de peso, altura, circunferência da cintura (CC), circunferência da panturrilha (CP) e Bioimpedância BIA em idosos voluntários entre Julho de 2019 à Março de 2020. Os resultados apontam que a amostra caracterizada por 41,8% de idosos eutróficos, 85,1% com inadequação de CC e de 83% com adequação de CP, apresentou 53,2% dos idosos com consumo inadequado de vitamina A ( $\mu\text{g}/\text{RAE}$ ), enquanto que 46,8% estavam em adequação. Portanto, pode-se afirmar que mais da metade da amostra de mostrou em inadequado da vitamina A em nível de município, o que sugere que determinantes como renda e a escolaridade podem corroborar para o cenário a nível nacional.

**Palavras-chave:** Envelhecimento. Alimentação. Vitamina A. Retinol.

#### ABSTRACT

Elderly people are among the groups at greatest risk of malnutrition and nutritional deficiencies, because of the physiological changes that come with age. According to the Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), the level of vitamin A inadequacy pointed to a prevalence of 83.8% in the population over 60 years old, an important percentage especially considering the role of vitamin A for vision, cell proliferation and differentiation control and immune response. Thus, the objective of this study was to evaluate the quantitative consumption of vitamin A in the active elderly population of Lavras – MG community and to investigate its relation with national data. This is an exploratory and descriptive cross-sectional study, approved by the UFLA Research Ethics Committee with Human Beings. For data collection, a Food Frequency Questionnaire (FFQ) modified by Isobe (2015) was applied and anthropometric assessments of weight, height, waist circumference (WC), calf circumference (CP) and BIA Bioimpedance in elderly volunteers between July 2019 and March 2020. The results show that the sample characterized by 41.8% of eutrophic elderly volunteers, 85.1% with inadequate WC and 83% with adequate CP, presented 53.2% of elderly volunteers with

inadequate consumption of vitamin A ( $\mu\text{g}/\text{RAE}$ ), while 46.8% were in adequacy. Therefore, it can be said that more than a half of the group show inadequate consumption of vitamin A in municipal level, which suggests that determinants such as income and schooling can corroborate to the scenario in a national level.

**Keywords:** Aging. Nutrition. Vitamin A. Retinol.

## Introdução

Segundo o último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 houve um aumento de 1,5% na proporção de idosos (65 anos ou mais) desde 2000<sup>1</sup>. A expectativa para 2026 é de que a evolução no número de idosos tenha um aumento de 4,25% ao passo que para o grupo de Jovens entre o período de 2000 a 2026 terá um decréscimo de cerca de 4,75%<sup>2</sup>. Ressalta-se que a população idosa é um dos grupos etários de maior risco de desnutrição e deficiências nutricionais devido ao declínio das funções cognitivas e fisiológicas que prejudicam o consumo e o metabolismo dos nutrientes<sup>3,4</sup>. Nesse sentido, a nutrição é um dos aspectos fundamentais quando se trata de reduzir e/ou controlar danos à saúde desta população etária.

Estudos nacionais mostram que a deficiência de nutrientes é comum na população geriátrica<sup>5,6</sup>, porém é subestimada nos diagnósticos e procedimentos terapêuticos<sup>7</sup>. Esse fato está associado a características comuns à essa fase da vida como dificuldade de mastigação e deglutição, diminuição da salivação, perda ou redução do sentido olfativo (podendo influenciar à perda de apetite), perda de dentes, diminuição da atividade metabólica, depressão, isolamento social e solidão<sup>8</sup>.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, no Brasil, a inadequação de ingestão de vitamina A na população acima de 60 anos demonstrou no sexo masculino uma prevalência de 80,6%, sendo 81,1% correspondente a habitantes de área urbana e 80,1% em habitantes da zona rural, enquanto que este número foi de 66,5% e 77,2% respectivamente no sexo feminino, com prevalência geral de 68% neste sexo. Em nível regional a inadequação do consumo de vitamina A para pessoa acima de 60 anos, é mais significativa nas regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste, sendo que a última exibe uma prevalência de 83,8% no sexo masculino e 67,8% no sexo feminino<sup>9</sup>.

A Vitamina A é um termo genérico usado para retinóides que detém a estrutura cíclica da Beta- ionona, a exemplo estão o retinol *all-trans*, retinal, éster de retinila e ácido retinóico. As fontes são encontrados em alimentos animais como fígado, atum, sardinha, ovos e leite e seus derivados na forma do retinol pré- formado. Por outro lado, há ainda em vegetais como cenoura,

mamão, brócolis, tomate e abóbora os precursores de vitamina A (carotenóides) também chamados de pró- vitamina A.<sup>10</sup>

Estão inclusas como funções principais da Vitamina A, atuação sobre a visão, o controle da proliferação e diferenciação celular, função reprodutiva, resposta imunológica, paladar, audição e apetite<sup>11</sup>. Além disso, através dos metabólitos *all-trans* ou ácido 9- *cis* retinóico, que regulam centenas de vias metabólicas, a vitamina A está ligada a um dos vários receptores nucleares (RAR e receptor retinoide X - RXR) que são importantes na transcrição gênica, ou seja, têm impacto na diferenciação e no desenvolvimento celular<sup>11</sup>. Os sintomas decorrentes da deficiência desta vitamina incluem cegueira noturna, xeroftalmia (doença ocular que pode evoluir para cegueira) e uma capacidade reduzida de combater infecções<sup>13</sup>.

Embora evidenciada a deficiência no consumo de alimentos fonte de Vitamina A pela POF 2008-2009<sup>9</sup>, a política pública de redução e controle da hipovitaminose A brasileira tem como público alvo crianças de 6 a 59 meses de idade através do Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A<sup>15</sup>. Desse modo, a população idosa até o presente estudo não se enquadra como um grupo de risco para os distúrbios de deficiência de tal vitamina<sup>14</sup>. Isso pode ser devido à escassez de investigações abordando o estado nutricional de vitamina A nesse grupo populacional especificamente.

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o consumo quantitativo da Vitamina A em idosos residentes no município de Lavras – Minas Gerais (MG). Dessa forma, o presente estudo pôde ajudar a identificar potenciais inadequações alimentares, além de auxiliar à busca por alternativas para melhorar a qualidade de vida dos idosos participantes da comunidade e reduzir o impacto dos custos com tratamento de afecções causadas pela má nutrição.

## **Método**

Trata-se de um estudo transversal de caráter exploratório e descritivo. Tal estudo é parte de uma pesquisa realizada por colaboradores do Departamento de Nutrição (DNU) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), cujo objetivo é caracterizar o perfil nutricional, sócio demográfico, a qualidade muscular, as condições de sono e a ingestão de vitamina A em idosos residentes em Lavras – Minas Gerais. O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da UFLA sob o parecer número 3.049.720.

Inicialmente foi realizado o cálculo amostral do número mínimo de participantes para análises de correlação, sendo este equivalente a 82 participantes, considerando tamanho de efeito médio, nível de significância de 5% e poder estatístico de 80%. Os critérios de inclusão utilizado para

a composição da amostra foram homens e mulheres, com idade igual ou superior a 60 anos, residentes da cidade de Lavras-MG. Assim, foram excluídos idosos que vivem em instituições de longa permanência (ILP), acamados, indivíduos não responsivos e aqueles que possuíam próteses.

Na sequência, buscas ativas foram realizadas para identificar locais de assistência aos idosos comunitários da cidade de Lavras-MG. Em seguida, as pesquisadoras entraram em contato com os responsáveis pelas instituições, para explicação do objetivo do projeto e pedir permissão para a realização das coletas. Os locais selecionados foram, Associação de Aposentados e Pensionistas de Lavras (AAPIL), igreja evangélica Casa das Bênçãos e os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) dos bairros Santa Efigênia, São Vicente e COHAB.

Dessa forma, após serem esclarecidos sobre o objetivo do estudo, os idosos foram então convidados pelos pesquisadores a serem voluntários da pesquisa. Seguidamente, foi realizado ainda o agendamento para a realização das coletas e aplicação dos testes e questionários. Além disso, foram colocados cartazes nas instituições com informações acerca do projeto e número de telefone para contato e agendamento dos interessados.

A coleta foi realizada entre junho de 2019 a março de 2020, esta foi aplicada em dois dias distintos, para cada voluntário, com intervalo máximo de quinze dias entre a primeira e a segunda consulta, que tinha duração média de uma hora cada. Os agendamentos eram feitos entre os dias de terça-feira a sexta-feira, nos horários de 8 às 10 horas da manhã. Os indivíduos que concordaram em participar, ratificaram a sua anuência mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **Antropometria**

Para aferir o peso atual dos participantes, foi utilizada uma balança plataforma calibrada (WiSO, modelo W801) com capacidade de 180 Kg e precisão de 0,1g. A estatura dos voluntários foi aferida utilizando estadiômetro portátil da marca Sanny, modelo ES-2060. Os voluntários foram orientados a usarem roupas leves e subir na balança descalços. Durante a pesagem e aferição da altura, os voluntários se mantiveram com os braços estendidos ao longo do corpo, com cabeça erguida e mantendo o olhar fixo ao horizonte. Através dessas aferições foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) e classificado os pontos de corte da Organização Pan Americana de Saúde (2002)<sup>16</sup>.

Para verificação da Circunferência da Cintura (CC), em centímetros, foi utilizada fita métrica inelástica. O voluntário foi orientado a manter-se de pé com os braços cruzados na frente do peito, abdômen contraído e pernas fechadas. Primeiro foi localizado o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, a aferição foi feita em plano horizontal, em toda circunferência na altura do ponto

médio identificado. Nesse momento o voluntário era instruído a realizar três inspirações e expirações profundas, e só ao término da última expiração a medida foi registrada. A classificação do valor de CC encontrada foi feita segundo os valores estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), para o risco de desenvolvimento de doenças metabólicas,  $\geq 94$  cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres (WHO, 1998). A medida da Circunferência da Panturrilha (CP) foi feita com fita métrica inelástica. O idoso foi instruído a sentar-se, com os pés apoiados ao chão, a fita métrica foi colocada ao redor da panturrilha, no ponto de circunferência máxima no plano perpendicular à linha longitudinal da panturrilha, por toda a extensão, sem compressão, o valor foi registrado em centímetros. O ponto de corte utilizado para a medida da CP, segundo Pagotto (2018),  $\leq 33$  centímetros para mulheres e  $\leq 34$  centímetros para homens, que indica massa muscular diminuída.

A avaliação da composição corporal foi realizada por meio de BIA, marca TBW, modelo Biodynamics 310. Para a realização do exame de BIA os voluntários foram instruídos com antecedência a ingerir de um litro e meio a dois litros de água no dia anterior ao exame, não realizar exercícios físicos nas 24 horas antecedentes ao teste, não ingerir alimentos fonte de cafeína e bebida alcoólica nas doze horas antes da avaliação e estar de jejum de pelo menos quatro horas. As análises foram realizadas no período da manhã, com os participantes deitados, em decúbito dorsal, sem calçados, meias, relógio e adornos, com as pernas afastadas, assim como os braços. Os eletrodos foram colocados em pontos anatômicos, no ponto distal no dorso do pé direito e tornozelos, e no ponto distal do dorso da mão direita e no dorso do punho direito. Foram coletados valores de massa livre de gordura (kg) e massa gorda (% e kg). O percentual de gordura foi classificado segundo Lohman (1988), no qual valores acima de 25% de gordura corporal para os homens e 30% para mulheres é considerado excesso de gordura corporal.

### **Questionário de Frequência Alimentar (QFA)**

O questionário de frequência alimentar utilizado no estudo, foi modificado de Isobe (2015) que se refere ao consumo alimentar nos últimos 30 dias. Este instrumento foi validado por Isobe (2015) e baseado na lista de alimentos de Tuma (2005). O mesmo é composto por 32 alimentos, que são divididos entre alimentos com alto teor de vitamina A ( $> 250$  mcg RE), moderado teor de vitamina A (50 a 250 mcg RE) e baixo teor de vitamina A ( $< 50$  mcg RE). O questionário foi modificado e as questões sobre quantidade ganharam opções de 1 vez a 10 vezes, a frequência pode ser assinalada em diariamente, semanalmente, mensalmente ou não consome e as porções passaram a conter as opções de pequena (P), média (M), e grande (G), segundo os pesos das porções Tuma (2005). Durante a aplicação do QFA foi utilizado, como método auxiliar, o álbum fotográfico dos alimentos desenvolvido por Tuma (2005). Este álbum contém fotos dos alimentos em preto e



branco, com os tamanhos das porções, pequenas, médias e grandes, dispostos de cima para baixo, sendo uma página para cada alimento.

Em conformidade ao trabalho de Isobe (2015), que validou este questionário, foram utilizados as Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil, da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (IBGE, 2011) e a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO; LACERDA; BENZECRY; GOMES et al., 2004). A última, foi utilizada quando a tabela do IBGE não continha informação suficiente. O cálculo da estimativa do consumo de vitamina A, referente ao QFA, foi realizado através de uma planilha no software Microsoft Excel 2016 para cada um dos voluntários. Os alimentos consumidos diariamente, tiveram suas quantidades multiplicadas por 30, referentes aos dias do mês. Já os alimentos que apareceram com frequência semanal foram multiplicados por 4, número de semanas em um mês, e os alimentos que tiveram sua frequência mensal, foram consideradas exatamente suas quantidades relatadas. Por fim, os valores encontrados de cada alimento, após o cálculo do consumo mensal, foram somados e divididos por 30, referentes ao número de dias em um mês. O valor encontrado foi então comparado às DRI's, onde valor segundo a EAR (Estimated Average Requirement – Necessidade média estimada) para mulheres  $\leq 500\mu\text{g}$  e para homens  $\leq 625\mu\text{g}$  foram considerados em inadequação.

### **Análise estatística**

Os dados obtidos foram compilados em banco de dados no Microsoft Excel®, posteriormente foi utilizado o software SPSS® versão 20.0. A avaliação da distribuição das variáveis foi feita por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. E foram usados testes descritivos e de análise de frequência para as variáveis antropométricas, socioeconômicas e de consumo alimentar de vitamina A (em  $\mu\text{g}/\text{RAE}$ .).

### **Resultados**

Após o contato com os 5 locais para a coleta de dados, um total de 219 pessoas foram convidadas a participar da pesquisa. Contudo 37 pessoas não compareceram aos agendamentos efetuados, 15 não se interessaram em colaborar com o estudo, 11 eram associados à instituição com menos de 60 anos, 10 desistiram de se voluntariar, 3 não responderam ao QFA, 1 pessoa se negou a assinar o TCLE e 1 pessoa não pôde realizar a avaliação por BIA, por possuir stent cardíaco. Assim, a amostra final contou com 141 voluntários.

A população em estudo foi composta, em sua maioria, pelo sexo feminino 83% (N=117). Quanto a faixa etária, o idoso mais novo detinha 60 anos enquanto o mais velho apresentava 91 anos, sendo a média de idade correspondente à  $69,6 \pm 6,3$  anos. Além disso, a maior parte dos

participantes eram casados 58,2% (N= 82), tinham o ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto 50,4% (N= 71) e relataram receber de 1-2 salários mínimos 47,5% (N= 67,5), conforme mostram os dados socioeconômicos da tabela 1:

**Tabela 1:** Caracterização socioeconômica dos idosos de Lavras- MG.

<b>Caracterização socioeconômica da amostra</b>	<b>N (141)</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	24	17
Feminino	117	83
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	13	9,2
Divorciado	15	10,6
Casado	82	58,2
Viúvo	31	22
<b>Escolaridade</b>		
Sem instrução ou inicial incompleto	11	7,8
Ensino fundamental completo inicial ou incompleto	71	50,4
Ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto	13	9,2
Ensino médio completo ou ensino superior incompleto	29	20,6
Ensino superior ou pós-graduação incompleta	16	11,3
Pós-graduação completa	1	7
<b>Renda</b>		
Menos de 1 salário mínimo	9	6,4
1-2 salários mínimos	67	47,5
2-4 salários mínimos	34	24,1
Igual ou superior a 4 salários mínimos	27	19,1
Não respondeu	4	2,8

Fonte: Da autora (2022).

Em relação à antropometria, a população apresentou um peso médio correspondente a 67,5 Kg  $\pm$  12,74 Kg e foi composta majoritariamente por idosos eutróficos, 41,8% (N = 59). E embora os participantes tenham apresentado uma média de massa livre de gordura de 42,8 Kg  $\pm$  8,16 Kg, é uma amostra que também se mostrou com um percentual de massa gorda majoritariamente em inadequação para ambos os sexos, 90,6% e 79,17% respectivamente para sexos masculino e feminino. Nesse sentido, estiveram ainda em inadequação os valores de CC, os quais indicaram a maior parte da amostra 85,1% (N = 120), com 88,03% dos homens nesta e 79,83% das mulheres sob esta classificação, com valor médio de 95,2 cm  $\pm$  11,2 cm. Além disso, a CP, indicador de depleção proteica, mostrou que 83% dos idosos (N= 117) estão em adequação (82,05% dos homens e 87,5%

das mulheres), com a média desta circunferência de 36,4 cm  $\pm$  3,2 cm. Na tabela 2 encontram-se os dados antropométricos e de composição corporal da população em estudo:

**Tabela 2:** Dados antropométricos e de composição corporal

<b>Composição antropométrica e composição corporal</b>	<b>N (141)</b>	<b>%</b>
<b>IMC</b>		
Baixo peso (<23 Kg/m <sup>2</sup> )	24	17
Eutrófico (23 Kg/m <sup>2</sup> < IMC <28 Kg/m <sup>2</sup> )	59	41,80
Sobrepeso ( $\geq$ 28 Kg/m <sup>2</sup> e <30 Kg/m <sup>2</sup> )	23	16,30
Obesidade ( $\geq$ 30 Kg/m <sup>2</sup> )	35	24,80
<b>% Massa gorda por sexo</b>		
<b>Feminino</b>		
Adequado ( $\leq$ 30%)	11	9,40
Inadequado ( $\geq$ 30%)	106	90,60
<b>Masculino</b>		
Adequado ( $\leq$ 25%)	5	20,83
Inadequado ( $\geq$ 25%)	19	79,17
<b>CP por sexo (cm)</b>		
<b>Feminino</b>		
Massa muscular reduzida ( $\leq$ 33cm)	21	17,95
Sem redução de massa muscular ( $\geq$ 33cm)	96	82,05
<b>Masculino</b>		
Massa muscular reduzida ( $\leq$ 34cm)	3	12,50
Sem redução de massa muscular ( $\geq$ 34cm)	21	87,50
<b>CC por sexo (cm)</b>		
<b>Feminino</b>		
Risco de doença cardiometabólica ( $\geq$ 80cm)	103	88,03
Sem riscos de doença cardiometabólica ( $\leq$ 80cm)	14	11,97
<b>Masculino</b>		
Risco de doença cardiometabólica ( $\geq$ 94cm)	17	70,83
Sem riscos de doença cardiometabólica ( $\leq$ 94cm)	7	29,17

Fonte: Da autora (2022).

IMC – Índice de Massa Corporal, CP- Circunferência da Panturrilha, CC – Circunferência da cintura, cm- centímetros.

Considerando o cálculo dos equivalentes de atividade de retinol (RAE) através do QFA, ferramenta quali-quantitativa, foi possível observar, conforme indicado na tabela 3, que pouco mais da metade dos idosos, 53,2% (N= 75) encontrou-se com o consumo inadequado, segundo as DRI's, e 46,8% da amostra apresenta consumo adequado para esta vitamina. A média de consumo de vitamina A foi de 707,5  $\mu$ g/ RAE  $\pm$  702,04  $\mu$ g/ RAE. Ressalta-se que do total de 32 alimentos presentes no QFA os mais consumidos foram banana (96,45% dos participantes) e tomate (97,16%

dos participantes), e o alimento menos consumido foi o caqui (9,2% dos participantes). Segundo a frequência, diária, semanal ou mensal a banana foi o alimento mais consumido, pelo menos uma vez ao dia, por 42,5% da amostra. O consumo semanal, tem a abóbora cozida como o alimento mais ingerido, consumida por 32% dos participantes, pelo menos uma vez na semana, e o consumo mensal tem a preparação com peixe ao molho ou frito, como alimento mais consumido, por 35,5% dos participantes entre uma a três vezes no mês. A tabela 3 descreve os dados de consumo de vitamina A ( $\mu\text{g}/\text{RAE}$ ).

**Tabela 3:** Dados do consumo de vitamina A ( $\mu\text{g}/\text{RAE}$ ) POR SEXO, dos idosos residentes em Lavras - MG

Variável	N (141)	%
<b>Feminino</b>		
Inferior a EAR	65	55,55
Igual ou superior a EAR	52	44,44
<b>Masculino</b>		
Inferior a EAR	10	41,66
Superior ou igual a EAR	14	58,33

Fonte: Da autora (2022)

EAR = Estimated Average Requirement (Necessidade média estimada). Valores de referência:  $\geq 500 \mu\text{g}$  para mulheres e  $\geq 625 \mu\text{g}$  para homens.

## Discussão

A população em estudo apresentou, segundo a avaliação do QFA, um percentual de 53,2% de inadequação de ingestão de vitamina A em  $\mu\text{g}/\text{RAE}$ , enquanto o percentual de adequação ficou em 46,8%. Ainda que a porcentagem de adequação seja significativa, pouco mais da metade de idosos estiveram abaixo dos valores mínimos de referência para grupos, segundo as DRI's, o que é um sinal de alerta, principalmente quando se considera que a população idosa tende a possuir maior cuidado com a saúde e alimentação devido a idade e a maior prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs)<sup>19</sup>. Isso expõe uma discrepância quanto ao acesso da população aos alimentos, considerando que a amostra é composta por pessoas de mesma faixa etária e cidade. Isso pode ser identificado pela população que recebe a assistência das associações, por exemplo, aqueles assistidos pela Igreja Casa das Bênçãos e a AAPIL possuíam condições socioeconômicas melhores, o que provavelmente pode indicar para uma alimentação nutricionalmente mais adequada. Por outro lado, os idosos assistidos pelo CRAS eram mais vulneráveis socioeconomicamente e por isso detinham menor acesso a alimentação, alguns chegando até a receber doações de gêneros alimentícios. Este fator é também destacado por um estudo de 2013

que revela a existência da associação entre melhores condições sociais e consumo de alimentos saudáveis, corroborando à influência dos determinantes sociais em saúde nos comportamentos de estilo de vida.<sup>25</sup>

Outro fator que contribui para o consumo de alimentos fonte de vitamina A é a preferência, ou seja, o padrão alimentar dos idosos, o qual fica aquém das recomendações de vitaminas e minerais segundo as DRI's em muitas pesquisas<sup>24,26,27</sup> e se caracterizam por um maior consumo de alimentos palatáveis fontes de lipídios e carboidratos. Tônico et al., 2007 ao analisar 183 idosos com idade entre 60 e 90 anos do Programa Municipal da Terceira Idade no Município de Viçosa – MG observaram que para quase todos os idosos o perfil alimentar foi caracterizado por uma ingestão energética abaixo da necessidade estimada, além de elevada ingestão de energia de fontes lipídicas (52,5%). Verificou-se ainda a alta frequência de inadequação no consumo de vitaminas (vitaminas C, A, B1, B2 e B6)<sup>26</sup>, sendo que a maior adesão ao padrão ocidental (doces, frituras, alimentos congelados, embutidos e “fast food”) esteve associada a idosos do sexo masculino, com maior renda, hábito de fumar, dependência alcoólica e sobrepeso, ao passo que à maior adesão ao padrão alimentar saudável (alimentos integrais, frutas, legumes/verduras e leite) foi relacionada ao sexo feminino, maior idade, maiores níveis de escolaridade e renda e recebimento de orientação para redução de peso e do consumo de açúcar<sup>28</sup>.

Nesse sentido, a renda familiar e o grau de escolaridade são, de fato, determinantes para a um hábito alimentar saudável,<sup>25,28</sup> desta forma, pode-se atribuir a estes fatores o resultado encontrado para o consumo de vitamina A no presente estudo. Um trabalho realizado entre 1999 e 2006 usou dados coletados do projeto NHANES – Pesquisa nacional para análise de saúde e nutrição (EUA) e mostrou que a ingestão de frutas e verduras está diretamente relacionada à renda e à escolaridade e que micronutrientes estão presentes em maior concentração em carnes, peixes, ovos, laticínios, cereais integrais, frutas, verduras, sementes e oleaginosas, muitos dos quais são alimentos considerados de alto custo e pouco acessíveis a uma significativa parcela da população<sup>18</sup>. Junto a isso, no estudo exposto anteriormente mais da metade da amostra convivia com a politerapia medicamentosa, fator comumente encontrado em pessoas acima de 60 anos que reduz o orçamento destinados a gêneros alimentícios, o que acaba por favorecer a aquisição de alimentos de baixo custo, caracterizado por um padrão de dieta ocidental<sup>19,28</sup>.

Além disso, a população do estudo em sua maior parte, eutrófica (classificação do IMC segundo a OMS), apresentou indicadores de massa gorda e CC em inadequação na maioria dos idosos, indicando que embora muitos tenham acesso a alimentos mais saudáveis, também possuem acesso àqueles que caracterizam uma dieta ocidental<sup>26</sup> e nesse caso a preferência dos idosos acaba

por refletir nos parâmetros antropométricos. Por outro lado, este resultado pode ser também intensificado em decorrência do processo natural do envelhecimento, no qual estudos prévios descreveram alterações da composição corporal, como redução do teor de água, aumento de gordura e declínio da massa muscular esquelética<sup>29,30</sup>.

Ademais, a maioria dos idosos apresentaram adequação CP, provavelmente por serem idosos mais jovens, sem comorbidades de elevado estresse metabólico e por serem ativos e participantes da comunidade. Essa característica está associada a prevenção do declínio de uma série de funções fisiológicas incluindo redução da massa corporal magra e consequente diminuição da taxa metabólica basal<sup>3</sup>.

Dentre os alimentos mais consumidos, estiveram a banana e o tomate, que embora sejam os preferidos da amostra, verifica-se que não fazem parte da lista dos maiores detentores de provitamina A, porém o maior consumo desses possivelmente se deu por serem mais acessíveis economicamente. Tal achado vai ao encontro do que Tinôco et al. 2007 encontraram ao avaliar o consumo alimentar de macro e micronutrientes e a ingestão energética de 183 idosos com idade entre 60 e 90 anos, via inquéritos dietéticos, este estudo encontrou que as frutas mais acessíveis e mais consumidas são banana (42,5%), laranja (26,3%) e maçã (14,4%), o que sugere além da questão econômica, um fator cultural envolvido. Além disso, ainda segundo o autor 57% dos idosos consumiam hortaliças do grupo A diariamente. Assim como as frutas, as hortaliças foram consumidas conforme a renda e, portanto, alface (46%), a couve (42%) e o tomate (32%) foram as mais consumidas pelos idosos, pelo menos três ou quatro vezes por semana.<sup>26</sup>

Ressalta-se que os alimentos de origem vegetal ricos em carotenoides (pigmento com cores que variam do amarelo ao vermelho) são manga, mamão, goiaba vermelha, cenoura, batata doce (amarela), abóbora (madura), moranga, couve, espinafre, chicória, alface e agrião,<sup>21</sup> todos esses alimentos estão presentes na ferramenta utilizada pelo presente estudo, porém nem sempre a coloração é sinônimo de atividade biológica dos carotenoides. Em nosso estudo os alimentos de fonte animal, os quais apresentam vitamina A pré formada (retinol) não aparecem em elevada frequência de consumo, o que pode ser atribuído também ao seu alto custo para aquisição<sup>22</sup>. Já os vegetais ainda que consumidos pela amostra, levaram a uma EAR em inadequação, possivelmente devido ao consumo mais frequente de alimentos com baixo teor de vitamina A (ex.: banana, ao menos uma vez por dia) e pelo menor consumo de alimentos de moderado a alto teor (ex.: abóbora, 1 vez na semana).

Através da inclusão desses alimentos a vitamina A é capaz de exercer suas funções dentre outros aspectos, no processo de visão, crescimento, diferenciação de tecidos e função imunológica,

o que são pontos fundamentais para a boa saúde da população idosa. Além do que, a carência de vitamina A pode levar à cegueira noturna, xerofthalmia, xerodermia e hiperqueratose folicular<sup>23</sup>. Portanto, tendo em vista que a população em estudo é ativa e exerce suas atividades com autonomia, faz-se necessário o planejamento de ações em saúde pública e/ou nas associações de apoio aos idosos que possibilitem construir com eles a ideia do quão importante é a ingestão de alimentos fonte de vitamina A para a manutenção de saúde.

Finalmente, dentre as limitações do estudo está a amostra, a qual é representada por moradores que frequentam locais pontuais do município, não abrangendo outros idosos. E ainda a aplicação do QFA, que embora seja um instrumento adequado para verificação da frequência da ingestão, pode trazer um viés na análise dos resultados, já que o questionário detém apenas alimentos fonte de vitamina A, de modo que o não consumo de determinado alimento dentro do período considerado do questionário, pode configurar um alto desvio padrão levando a interpretação de uma deficiência do micronutriente em questão, ainda que este seja consumido em outros momentos.

## **Conclusão**

Nossos resultados indicaram que para os idosos participantes da comunidade de Lavras a ingestão de vitamina A difere dos demais estudos de mesmo escopo realizados com idosos Brasileiros. Observamos um percentual de pouco mais de metade de indivíduos com o consumo inadequado desta vitamina, o que nos mostra que em uma mesma cidade ou região temos indivíduos com maior acesso e facilidade de consumo comparado aos demais.

Desta forma, concluímos que o cuidado relacionado a ingestão desta vitamina deve ser individualizado e considerado questões de acesso, preferencias e facilidade de consumo. Desta forma se conseguirá garantir o consumo nutricionalmente adequado para esta faixa etária.

## **Referências Bibliográficas**

1. Venturini, Carina Duarte et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2015, v. 20, n. 12 [Acessado 23 Janeiro 2022], pp. 3701-3711. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320152012.01432015>>. ISSN 1678-4561.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeção da população do Brasil e da Unidades da Federação. Evolução dos grupos etários 2010-2060. Censo 2010* [acesso em 2022 Jan 23]. Disponível em:.

- [https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm\\_source=portal&utm\\_medium=popclock&utm\\_campaign=novo\\_popclock](https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock).
3. Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *Int J Nurs Pract*. 2006;12(2):110- 8. DOI:10.1111/j.1440-172X.2006.00557.x
  4. Gariballa S. Nutrition and older people: special considerations relating to nutrition and ageing. *Clin Med*. 2004;4(5):411-4.
  5. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. *Cien Saude Colet* 2013; 18(2):377-384.
  6. Fisberg RM, Marchioni DML, Castro MA, Verly E, Araújo MC, Bezerra IN, Pereira RA, Sichieri R. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 1):222s-230s.
  7. Viñas BR, Barba LR, Ngo J, Gurinovic M, Novakovic R, Cavelaars A, de Groot LC, van't Veer P, Matthys C, Majem LS. Projected prevalence of inadequate nutrient intakes in Europe. *Ann Nutr Metab* 2011; 59(2-4):84-95.
  8. Tavares, Elda Lima et al. Avaliação nutricional de idosos: desafios da atualidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* [online]. 2015, v. 18, n. 3 [Acessado 23 Janeiro 2022] , pp. 643-650. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14249>>. ISSN 1981-2256.
  9. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Análise do consumo Alimentar Pessoal no Brasil. 2007-2008. IBGE. Rio de Janeiro, 2011.
  10. Gropper SS; Smith JL; Groff JL. *Nutrição Avançada e Metabolismo Humano*. Tradução da 5ª edição norte-americana. Cengage Learning Edições Ltda; 2012.
  11. AL TANOURY, Ziad; PISKUNOV, Aleksandr; ROCHETTE-EGLY, Cécile. Vitamin A and retinoid signaling: genomic and nongenomic effects: thematic review series: fat-soluble vitamins: vitamin A. *Journal of lipid research*, v. 54, n. 7, p. 1761-1775, 2013.
  12. Moran NE, Mohn ES, Hason N, Erdman JW Jr, Johnson EJ. Intrinsic and Extrinsic Factors Impacting Absorption, Metabolism, and Health Effects of Dietary Carotenoids. *Adv Nutr*. 2018 Jul 1;9(4):465-492. doi: 10.1093/advances/nmy025. PMID: 30032230; PMCID: PMC6054194.
  13. Sommer, Alfred; VYAS, Krishna S. A global clinical view on vitamin A and carotenoids. *The American journal of clinical nutrition*, v. 96, n. 5, p. 1204S-1206S, 2012.
  14. Sommer A, Davidson FR. Assessment and Control of Vitamin A Deficiency: The Anney Accords. *J Nutrition* 2002; 132(95):2845S-2850S. [Citado por:] NASCIMENTO, Ana Luiza; DA SILVA DINIZ, Alcides y GRANDE DE ARRUDA, Ilma kruze. Deficiência de vitamina A em idosos do Programa de Saúde da Família de Camaragibe, PE, Brasil. *ALAN* [online]. 2007, vol.57, n.3, pp.213-218. ISSN 0004-0622.
  15. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à saúde (SAPS) – Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A. Disponível em : < <https://aps.saude.gov.br/ape/vitaminaA>> . Acesso em Jan de 2022.
  16. Valim TAC. Correlação da composição corporal e ingestão habitual de vitamina A em idosos residentes na cidade de Lavras. UFLA. Lavras, 2021.
  17. OPAS. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Ivestigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Disponível em: (mar. 2002).
  18. Middaugh AL, Fisk PS, Brunt A, Rhee YS. Few associations between income and fruit and vegetable consumption. *J Nutr Educ Behav*. 2012 May-Jun;44(3):196-203. doi: 10.1016/j.jneb.2011.10.003. Epub 2012 Mar 23. PMID: 22445812.
  19. Venturini CD, Engroff P, Ely LS, Zago LF, Schroeter G, Gomes I, De Carli GA, Morrone FB. Gender differences, polypharmacy, and potential pharmacological interactions in the elderly. *Clinics* 2011; 66(11):1867-1872.



20. Souza WAD, & Vilas Boas OMGDC. A deficiência de vitamina A no Brasil: um panorama. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2002. 12(3), 173-179.
21. Trigueiro INS. Características físicas e químicas dos carotenóides precursores de vitamina A em óleo de dendê: valor de vitamina A e influência do armazenamento [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo; 1991.
22. Booth SL, Johns T, Kuhnlein HV. Natural food sources of vitamin A and provitamin A. *Food Nutr Bull* 1992;14(1):6-19.
23. IOM - U. S. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc. Washington, D.C., National Academy Press, 2001, 797p.
24. Ferreira-Nunes, Patrícia Moraes, Papini, Silvia Justina e Corrente, José Eduardo. Padrões alimentares e ingestão de nutrientes em idosos: análise com diferentes abordagens metodológicas. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2018, v. 23, n. 12 [Acessado 8 Abril 2022], pp. 4085-4094. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.28552016>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.28552016>.
25. Pereira, Ingrid Freitas da Silva et al. Padrões alimentares de idosos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2020, v. 25, n. 3 [Acessado 6 Abril 2022], pp. 1091-1102. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.01202018>>. Epub 06 Mar 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.01202018>
26. Tinôco, Adelson Luiz Araújo et al. Caracterização do padrão alimentar, da ingestão de energia e nutrientes da dieta de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* [online]. 2007, v. 10, n. 3 [Acessado 6 Abril 2022], pp. 315-326. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2007.10035>>. Epub 24 Out 2019. ISSN 1981-2256. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2007.10035>
27. Oliveira, Marina da Silva et al. Consumo de frutas e hortaliças e as condições de saúde de homens e mulheres atendidos na atenção primária à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2015, v. 20, n. 8 [Acessado 8 Abril 2022], pp. 2313-2322. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.18272014>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.18272014>.
28. Gomes, Ana Paula et al. Padrões alimentares de idosos e seus determinantes: estudo de base populacional no sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2020, v. 25, n. 6 [Acessado 6 Abril 2022], pp. 1999-2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.20932018>>. Epub 03 Jun 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.20932018>.
29. Forbes GB, Reina JC: Adult lean body mass declines with age: some longitudinal observations. *Metabol* 19: 653-63; 1970.
30. Frontera WR, Hughes VA, Lutz KJ, Evans WJ: A cross sectional study of muscle strength and mass in 45- to 78-yr-old men and women. *J Appl Phys* 71: 644-50, 1991.

### **Agradecimento**

Agradeço à Andrezza, à Tamyres e a Sabrina por me orientarem com sabedoria e conhecimento necessários para a realização deste projeto. À Associação de Aposentados e Pensionistas de Lavras (AAPIL), à igreja evangélica Casa das Bênçãos e aos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) dos bairros Santa Efigênia, São Vicente e COHAB pela colaboração com a pesquisa. A todos que de alguma forma contribuíram nas coletas de dados e principalmente aos idosos participantes do estudo. Por fim, agradeço também à agência CNPq pelo apoio.