

**Análise da ingestão de macronutrientes e de energia por mulheres teleatendidas em consulta nutricional clínica-escola de Belo Horizonte – MG, durante o período de isolamento social relacionado à pandemia de COVID19, no ano de 2020.**

**Analysis of macronutrient and energy intakes by women on vídeo calls consultation in a clinic-school located in Belo Horizonte - MG, Brazil, during COVID 19, in 2020.**

DOI:10.34117/bjdv7n7-027

Recebimento dos originais: 02/06/2021

Aceitação para publicação: 02/07/2021

**Cláudio Jackson Guerra de Caux Magessi Cotta**

Graduação incompleta em Nutrição

Centro Universitário UNA

Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG

E-mail: claudiodecaux@gmail.com

**Cynthia Rocha Martins**

Graduação incompleta em Nutrição

Centro Universitário UNA

Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG

E-mail: cynthiarochamartins@hotmail.com

**Elimar Thaís Oliveira dos Santos**

Graduação incompleta em Nutrição

Centro Universitário UNA

Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG

E-mail: Elima\_thais@hotmail.com

**Francine Mathias Franklin**

Graduação incompleta em Nutrição

Centro Universitário UNA

Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG

E-mail: francinemathiasf@gmail.com

**Lincoln Eugênio Tocafundo**

Graduação incompleta em Nutrição

Centro Universitário UNA

Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG

E-mail: lincolnvb@hotmail.com

**Matheus Augusto Freitas**

Graduação incompleta em Nutrição

Centro Universitário UNA

Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG

E-mail: matheus\_270@hotmail.com

**Natália Ferreira Lima**

Graduação incompleta em Nutrição  
Centro Universitário UNA  
Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG  
E-mail: naty1p3@yahoo.com.br

**Sthefania Navarro Amorim**

Graduação incompleta em Nutrição  
Centro Universitário UNA  
Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG  
E-mail: sthefania@gmail.com

**RESUMO**

**Introdução:** Os hábitos alimentares são normalmente caracterizados por fatores fisiológicos, cognitivos, psicológicos, comportamentais, sociais e culturais (APFELDORFER e ZERMATI, 2001). Durante os primeiros meses da pandemia no Brasil, é provável que tenha ocorrido significativa mudança na alimentação da população, em decorrência da nova rotina do isolamento social, acentuando as mudanças relevantes observadas nas últimas décadas em decorrência da redução do consumo de alimentos in natura e do aumento do consumo de processados e ultraprocessados. Estes hábitos, sabidamente, contribuem para baixa oferta de nutrientes e ingestão excessiva de calorias (FREIRE et al., 2018; SANTOS et al., 2019). **Objetivo:** o presente trabalho teve o objetivo de avaliar o consumo de macronutrientes e de energia em mulheres adultas em situação de isolamento social acompanhadas em teleconsultas nutricionais em uma clínica-escola, localizada em Belo Horizonte – MG, no período dos meses de março e abril de 2020. **Método:** O presente estudo, de caráter qualitativo e exploratório, foi realizado com mulheres adultas, submetidas a teleatendimento nutricional durante o período de isolamento social não obrigatório recomendado como medida de prevenção a proliferação a pandemia de COVID-19, na Clínica Integrada de Atenção à Saúde do Centro Universitário Una, localizada em Belo Horizonte - MG. **Resultados:** Os resultados obtidos após análise evidenciam o consumo de  $1655,64 \pm 547,33$  kcal/dia, sendo dividido pela quantidade energética dos macronutrientes carboidrato, proteína e lipídio. O consumo de carboidrato registrado pelo recordatório foi de  $702,42 \pm 454,51$  kcal correspondendo a 42,43% do valor energético diário. Das proteínas foi de  $464,07 \pm 815,25$  kcal sendo 28,02% do valor energético diário e nos lipídios o consumo foi de  $404,08 \pm 274,82$  kcal, correspondendo há 24,41% do valor energético diário. **Conclusão:** O registro alimentar da amostra possui incoerências, levantando a conclusão de que o resultado do IMC indica a alta ingestão de Kcal diárias. Este aumento se dá por vários fatores, um deles seria a maior ingestão de alimentos processados e ultra processados que é ofertado pela indústria, a praticidade envolvida na obtenção dos mesmos, levando em consideração, juntamente, o cenário de isolamento social gerado pela Covid-19 que aumenta a busca por fast foods e afins.

**Palavras-chave:** Hábitos alimentares, Nutrientes, COVID-19, Consumo de energia, Comportamento alimentar em mulheres, Pandemia

**ABSTRACT**

**Introduction:** Eating habits are usually characterized by physiological, cognitive, psychological, behavioral, social and cultural factors (APFELDORFER and ZERMATI, 2001). During the first months of the pandemic in Brazil, it is likely that there was a

significant change in the population's diet, as a result of the new routine of social isolation, accentuating the relevant changes observed in recent decades as a result of the reduction in the consumption of in natura food and the increased consumption of processed and ultra-processed products. These habits are known to contribute to the low supply of nutrients and excessive intake of calories (FREIRE et al., 2018; SANTOS et al., 2019). Objective: This study aimed to evaluate the consumption of macronutrients and energy in adult women in a situation of social isolation accompanied by nutritional teleconsultations in a teaching clinic, located in Belo Horizonte - MG, between March and April 2020. Method: This qualitative and exploratory study was carried out with adult women who underwent nutritional telecare during the period of non-mandatory social isolation recommended as a measure to prevent the spread of the COVID-19 pandemic, at Clínica Integrada of Health Care at Centro Universitário Una, located in Belo Horizonte - MG. Results: The results obtained after analysis show the consumption of  $1655.64 \pm 547.33$  kcal / day, divided by the energetic amount of carbohydrate, protein and lipid macronutrients. The carbohydrate consumption recorded by the recall was  $702.42 \pm 454.51$  kcal, corresponding to 42.43% of the daily energy value. For proteins, it was  $464.07 \pm 815.25$  kcal, being 28.02% of the daily energy value, and for lipids, the consumption was  $404.08 \pm 274.82$  kcal, corresponding to 24.41% of the daily energy value. Conclusion: The food record of the sample has inconsistencies, raising the conclusion that the BMI result indicates a high daily Kcal intake. This increase is due to several factors, one of which would be the greater intake of processed and ultra-processed foods offered by the industry, the practicality involved in obtaining them, taking into account, together, the scenario of social isolation generated by Covid-19 which increases the search for fast foods and the like.

**Keywords:** Eating habits, Nutrients, COVID-19, Energy consumption, Eating behavior in women, Pandemic

## 1 INTRODUÇÃO

A enfermidade COVID-19 surgiu em dezembro de 2019, na China, a partir de uma nova cepa de corona vírus (Sars-CoV-2), uma família de vírus que causa infecções respiratórias. Esta infecção se disseminou rapidamente por diversos outros países, incluindo o Brasil, sendo declarada como uma pandemia em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (WHO). Neste contexto, diversos países decretaram o isolamento social, em diferentes graus, além do uso de máscaras e da higienização das mãos como principais medidas para o controle da pandemia (MINISTERIO DA SAÚDE, 2020; CRISPIM et al., 2020; WHO, 2020.).

O Sars-CoV-2 é transmitido por contato direto com gotículas respiratórias de uma pessoa infectada, sintomática ou não, e também por contato com superfícies contaminadas pelo vírus. Dentre os sintomas mais frequentes estão febre, tosse seca, disgeusia, anostomia e dificuldade de respirar. Idosos e indivíduos que convivem com algumas doenças crônicas, como diabetes, afecções cardiovasculares e respiratórias,

parecem apresentar maior risco para desenvolvimento de sintomas graves e para óbito (TEIXEIRA et al., 2020; WHO, 2020; BROSSEAU, 2020).

Os hábitos alimentares são normalmente caracterizados por fatores fisiológicos, cognitivos, psicológicos, comportamentais, sociais e culturais (APFELDORFER e ZERMATI, 2001). Durante os primeiros meses da pandemia no Brasil, é provável que tenha ocorrido significativa mudança na alimentação da população, em decorrência da nova rotina do isolamento social, acentuando as mudanças relevantes observadas nas últimas décadas em decorrência da redução do consumo de alimentos *in natura* e do aumento do consumo de processados e ultraprocessados. Estes hábitos, sabidamente, contribuem para baixa oferta de nutrientes e ingestão excessiva de calorias (FREIRE et al., 2018; SANTOS et al., 2019).

Dietas com baixa variedade de alimentos e alto consumo de processados e ultraprocessados frequentemente estão associadas à ingestão inadequada de macronutrientes, o que pode desencadear riscos à saúde de indivíduos de qualquer idade, bem como aumentar o risco de surgimentos de morbidades associadas (GABE e JAIME., 2020; BENEDET et al., 2017).

Em vista dos fatos, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar o consumo de macronutrientes e de energia em mulheres adultas em situação de isolamento social acompanhados em teleconsultas nutricionais em uma clínica-escola, localizada em Belo Horizonte – MG, no período dos meses de março e abril de 2020.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo, de caráter qualitativo e exploratório, foi realizado com mulheres adultas, submetidas a teleatendimento nutricional durante o período de isolamento social não obrigatório recomendado como medida de prevenção a proliferação a pandemia de COVID-19, na Clínica Integrada de Atenção à Saúde do Centro Universitário Una, localizada em Belo Horizonte - MG.

Os teleatendimentos foram realizados por meio da plataforma Zoom® e os dados foram coletados através de prontuário eletrônico especialmente desenvolvido para este estudo. Foi aplicado a todas as pacientes o Registro alimentar de 24 horas, visando identificar o percentual de adequação da ingestão dos macronutrientes e de energia em relação à Ingestão Dietética Recomendada (IDR) conforme sexo e idade (OTTEN et al., 2006).

Como critérios de inclusão, foram coletados todos os dados das pacientes de idades entre 18 e 59 anos desde que as informações sobre idade e ingestão deficiente de macronutrientes estivessem disponíveis. Os dados foram apresentados em tabelas e figuras, através de análises de estatística descritiva, sendo expressos como percentual de inadequação para cada nutriente.

Foi utilizado como parâmetro de comparação os valores de referência da AMDR para os macronutrientes e a ingestão de energia média de 2.000 kcal/dia preconizada pelo Guia Alimentar para a População Brasileira desenvolvido pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2007).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética do Centro Universitário UNA sob número de protocolo n° CAAE 67531517200005098.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo consiste na análise da ingestão de energia e macronutrientes de mulheres na faixa etária de 18 a 58 anos que estão em isolamento social devido ao novo corona vírus. Na amostra recebida pela clínica-escola foram consideradas 104 mulheres dentro dos critérios estabelecidos. Na planilha apresentada constava informações como nome, idade, quantidade de kcal de CHO, PTN, LIP e energia consumida por dia, obtidas por método de recordatório 24h.

Tabela 1 – Ingestão de energia e macronutrientes obtidos pelo recordatório 24h da amostra comparada às recomendações do Guia Alimentar da População Brasileira e AMDR.

Parâmetro	Recomendado	Amostra	Resultado da Amostra
Energia (Kcal)	2.000 Kcal	16655,64±547,33 Kcal	1655,64 Kcal
Proteínas (Kcal)	10% a 35% da ingestão de kcal diária	464,07±815,25 Kcal	28,02% da ingestão de kcal diária
Carboidratos (Kcal)	45% a 65% da ingestão de kcal diária	702,42±454,51 Kcal	42,43% da ingestão de kcal diária
Lipídeos (Kcal)	20% a 35% da ingestão de kcal diária	404,08±274,82 Kcal	24,41% da ingestão de kcal diária

Os resultados obtidos após análise evidenciam o consumo de 1655,64±547,33kcal/dia, sendo dividido pela quantidade energética dos macronutrientes carboidrato, proteína e lipídio. O consumo de carboidrato registrado pelo recordatório foi de 702,42±454,51kcal correspondendo a 42,43% do valor energético diário. Das proteínas foi de 464,07±815,25kcal sendo 28,02% do valor energético diário e nos

lipídios o consumo foi de  $404,08 \pm 274,82$  kcal, correspondendo há 24,41% do valor energético diário.

#### 4 ENERGIA

Foi observado que a ingestão de calorias esteve abaixo da média de 2.000Kcal/dia, sendo de apenas  $1655,64 \pm 547,33$  kcal/dia, podendo influenciar negativamente na ingestão adequada dos macronutrientes. De acordo com a Tabela 1, pode-se identificar que o consumo de energia e de carboidratos estiveram abaixo dos limites preconizados como recomendados para uma alimentação equilibrada. Já a ingestão de lipídios e proteína atenderam as recomendações estabelecidas para tais nutrientes.

Na literatura, encontrou-se o consumo médio energético de 1.698kcal entre as mulheres adultas (ARAÚJO et al, 2013), ingestão aproximada do presente estudo. E um pouco acima, de  $1811,5 \pm 623,37$  kcal/dia (DE MAMAN OLDRA et al, 2016), ambos abaixo do preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira desenvolvido pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2007).

O equilíbrio entre o gasto e o consumo energético é o que promove a homeostase do peso corporal saudável. A manutenção dos processos vitais em seres humanos é condicionada à energia obtida pela oxidação dos nutrientes presentes nos alimentos ingeridos diariamente (DIENER, 1997). A energia necessária para manter as atividades diárias de um indivíduo é composta de gasto energético basal, o gasto energético da atividade física e o efeito térmico do alimento (SARTORELLI et al., 2006).

Segundo Previdelli et al., 2009, dietas saudáveis, com proporções equilibradas de macronutrientes e de energia, têm sido associadas a níveis mais baixos de marcadores inflamatórios e ao melhor controle de glicemia, além de reduzir o risco de dislipidemias e o desenvolvimento de doenças crônicas.

O balanço energético é o principal elemento na determinação do estado nutricional, ainda mais se considerarmos que a adequação na ingestão dos nutrientes para suprir as necessidades do indivíduo guarda certa relação com o consumo de energia. Pela lei da termodinâmica, um indivíduo terá estabilidade no peso corporal se a quantidade de energia consumida for igual às suas necessidades. Ao consumir mais, a energia excedente será depositada na forma de tecido adiposo, e se consumir menos, os substratos para a energia que necessita serão seus próprios tecidos. Quando a ingestão é menor que a necessidade e não há reservas adiposas, e assim se instalará a desnutrição. O balanço

energético positivo só é saudável quando há necessidade de energia para a deposição ou reposição de tecidos (Carvalho et al., 2012).

## 5 MACRONUTRIENTES

O percentual de carboidratos não atendeu ao percentual preconizado na AMDR, estando abaixo do limite mínimo recomendado. A quantidade de carboidratos ingeridos foi de  $702,42 \pm 454,51$  kcal correspondendo a 42,43% do valor energético diário. No macronutriente lipídios, houve percentual satisfatório, dentro dos limites estabelecidos pela AMDR que determina 20% a 35% da ingestão calórica diária. O consumo foi de  $404,08 \pm 274,82$  kcal, correspondendo há 24,41% do valor energético diário. A ingestão média de proteínas foi de  $464,07 \pm 815,25$  kcal sendo 28,02% do valor energético diário, estando dentro do recomendado.

Quando comparada com outros estudos, a ingestão de carboidratos difere dos  $905,36 \pm 331,8$  kcal/dia (DE MAMAN OLDRA et al, 2016) e dos 947,48 kcal (ARAÚJO et al, 2013), ambos dentro do limite recomendado pela AMDR. Já a ingestão de proteínas se mostrou muito acima dos encontrados em outros estudos de 285,26 Kcal (ARAÚJO et al, 2013) e a média de ingestão de  $286,6 \pm 158,28$  Kcal (DE MAMAN OLDRA et al, 2016), todos dentro do limite estabelecidos. O macronutriente lipídios verificou-se uma ingestão média de  $590,13 \pm 272,25$  Kcal/dia (DE MAMAN OLDRA et al, 2016) e de 465,25 Kcal (ARAÚJO et al, 2013), valores próximos aos resultados do presente estudo.

Os macronutrientes, são necessários ao organismo em maiores quantidades, conferindo os valores de energia que os alimentos fornecem. Segundo (MOREIRA et at., 2012), são representados pelas proteínas, lipídios e carboidratos, exercendo funções específicas no organismo. O equilíbrio alimentar do ser humano depende da proporção ideal entre eles.

Para avaliação da ingestão de macronutrientes utiliza-se a Acceptable Macronutrient Distribution Range (AMDR), que contempla o valor mínimo e máximo recomendado para a ingestão dos mesmos, considerando o total de energia consumida (MOREIRA et at., 2012).

O consumo dos macronutriente acima do determinado pela AMDR, pode contribuir para risco potencial de doenças crônicas ou, se consumir menos que o preconizado, risco de ingestão insuficiente de nutrientes essenciais (MOREIRA et at., 2012).

Cerca de 20% da alimentação dos brasileiros vêm sendo caracterizada pelo alto consumo de açúcar, gorduras totais, saturada, trans e sódio (LOUZADA et al., 2015; BUENO et al., 2012). Observou-se ainda que a qualidade da dieta entre esses adultos difere conforme o sexo, sendo o consumo de carboidrato mais inadequado no sexo feminino do que no masculino e o alto consumo de lipídeo e alimentação com maior densidade energética entre os homens. (MOREIRA et al., 2015).

Em relação ao consumo de macronutrientes, uma ingestão adequada de proteínas associa-se à prevenção da perda de massa magra, além de melhorar a função física e mental. Elevada ingestão de gordura total, saturada e trans, pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento da dislipidemia, obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, algumas das quais também associam ao alto consumo de carboidratos (Previdelli et al., 2009).

## 6 ACHADOS ADICIONAIS - IMC

Visto que o consumo médio de energia esteve a baixa do recomendado sugerindo que as pacientes se encontram em desnutrição e eutrofia, optamos por acrescentar os resultados de IMC para comparar a classificação do estado nutricional com o que é relatado pelo recordatório 24h.

Tabela 2 – Resultado e classificação da média do IMC.

Resultado da amostra	Classificação de estado nutricional
27,87±5,97	25 a 29,9 Pré-obesidade

De acordo com o resultado da média do IMC identificado na Tabela 2, notou-se que as pacientes encontram, em média, classificação em média de pré-obesidade contrapondo os registros do recordatório 24h que evidenciam a ingestão de energia abaixo da recomendada pelo Guia alimentar da população brasileira que preconiza a ingestão média de 2.000kcal.

Os resultados do estudo corroboram com a pesquisa apresentada no Vigitel 2018 - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, onde em vinte estados brasileiros mais da metade das mulheres avaliadas apresentaram IMC maior que 25kg/m<sup>2</sup>. Em outro estudo observou-se também que a maior parte das mulheres adultas pesquisadas apresentavam pré-obesidade (DE MAMAN OLDRA et al 2016).

## 7 ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC)

O IMC é o parâmetro adotado pela Organização Mundial de Saúde para calcular o peso ideal de cada indivíduo. O índice é calculado da seguinte maneira: divide-se o peso do paciente pela sua altura elevada ao quadrado, o resultado será conferido junto a tabela de classificação, a fim de saber se o peso está dentro dos parâmetros de Magreza grau 1,2 ou 3, Eutrofia, Pré-obesidade ou Obesidade grau 1,2 ou 3. Como mostra na tabela 3.

Segundo as Diretrizes Brasileira de Obesidade de 2016, o ideal é que o IMC seja usado em conjunto com outros métodos de determinação de gordura corporal. A combinação de IMC com medidas da distribuição de gordura pode ajudar a resolver alguns problemas do uso do IMC isolado.

Contudo, mesmo a classificação de IMC não sendo utilizada como único indicador de massa corporal nem tão menos o mais preciso, porém a partir de estudos como o de Oliveira e cols. (2012) vemos sua importância como principal viés de informação do estado antropométrico de adultos.

O índice de massa corporal é o método mais utilizado para classificação de sobrepeso ou obesidade nas populações adultas. É um método simples, prático, rápido, de fácil aplicabilidade e mensuração, além de requerer menos treinamento e equipamentos mais baratos. O IMC pode até ser calculado a partir de valores relatados pelo avaliado, dispensando a necessidade de aferição sem prejuízo significativo para classificação do estado nutricional. Dessa forma, o IMC apresenta grande vantagem em relação aos métodos de avaliação da composição corporal, sendo então o mais escolhido na rotina clínica e em estudo epidemiológico (NUNES e cols.,2009).

## 8 SOBREPESO

De acordo com Jaqueline e cols., Nas mulheres, múltiplos fatores são apontados como principais causas para o desenvolvimento da obesidade, como alterações decorrentes do próprio envelhecimento e também mudanças no estilo de vida, como a diminuição da atividade física e o maior consumo de alimentos de alta densidade energética (GONÇALVES e cols., 2016).

A produção da indústria alimentícia em produtos processados e ultra processados tem refletido negativamente na saúde da população. Conseguimos identificar através dos relatos das pacientes, que destacou um alto consumo deste tipo de alimento, o qual pode ser diretamente relacionado ao aumento de peso, pois podemos observar através de estudos como o de Oliveira Fonsêca e cols. (2019), que destaca os efeitos nocivos a saúde.

Os produtos ultra processados foram definidos com base no Guia Alimentar para a População Brasileira como formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente por substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos ou sintetizadas em laboratórios (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para conferir aos produtos propriedades sensoriais atraentes) (BRASIL, 2014).

Com os resultados do artigo de Maria Laura e cols. É confirmado que o perfil nutricional dos alimentos ultraprocessados é desfavorável e evidencia seu impacto largamente negativo na qualidade da alimentação da população brasileira, em particular aumentando a densidade energética da dieta e os teores de açúcar, de gordura saturada e de gordura trans e, ainda, diminuindo os teores de fibras e de potássio (LOUZADA e cols., 2015).

## 9 CONCLUSÃO

Os resultados alcançados indicam o consumo de  $1655,64 \pm 547,33$  kcal/dia, sendo composto pela quantidade energética dos macronutrientes carboidrato, proteína e lipídio. O consumo de carboidrato registrado pelo recordatório foi de  $702,42 \pm 454,51$  kcal correspondendo a 42,43% do valor energético diário. Das proteínas foi de  $464,07 \pm 815,25$  kcal sendo 28,02% do valor energético diário e nos lipídios o consumo foi de  $404,08 \pm 274,82$  kcal, correspondendo há 24,41% do valor energético diário.

Quando comparado as pesquisas observamos que os resultados obtiveram valores próximos, indicando uma relação de ingestão de energia similar entre o público feminino. Porém quando comparados com os registros de IMC da amostra identificamos inconsistência, visto que o consumo de Kcal diário não seria o suficiente para estabelecer o IMC de pré obesidade indicado. Devido a este resultado e aos estudos que evidenciam a possibilidade de erro do Recordatório de 24h conseguimos concluir que o registro alimentar da amostra possui incoerências, levantando a conclusão de que o resultado do IMC indica a alta ingestão de Kcal diárias. Este aumento se dá por vários fatores, um deles seria a maior ingestão de alimentos processados e ultra processados que é ofertado pela indústria, a praticidade envolvida na obtenção dos mesmos, levando em consideração, juntamente, o cenário de isolamento social gerado pela Covid-19 que aumenta a busca por fast foods e afins.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marina Campos et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. *Revista de Saúde Pública*, v. 47, p. 177s-189s, 2013.

BEZERRA, B. L.; Vasconcelos, M. L. S.; Correia, O. S. L.; Ferreira, C. R.; *Ciência Saúde Coletiva*. Vol.21 p.2. Rio de Janeiro Feb.216.

BIELEMANN, Renata M. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, p. 28, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018*. Brasília: Ministério da Saúde. 2019. 132p.

CARVALH. et al. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE NECESSIDADES NUTRICIONAIS E CONSUMO DE ENERGIA EM HUMANOS. *Rev. Simbio-Logias*, V.5, n.7, dez/2012.

CEMBRANEL, Francieli et al. Relação entre consumo alimentar de vitaminas e minerais, índice de massa corporal e circunferência da cintura: um estudo de base populacional com adultos no Sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, p. e00136616, 2017.

COSTA, V. G. A. e cols. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos. *Ver. Nutr.* Vol.19 no.5. Campinas Sept./Oct.2006.

CRISPIM, Sandra Patrícia et al. Validade relativa de um questionário de frequência alimentar para utilização em adultos. *Revista de Nutrição*, v. 22, n. 1, p. 81-95, 2009.

DE MAMAN OLDRA, Caroline et al. Ingestão de macronutrientes e colesterol por pacientes atendidos em uma clínica-escola de nutrição. *Biosaúde*, v. 18, n. 2, p. 64-74, 2016.

DE OLIVEIRA NUNES, Ludmila et al. Atendimento nutricional ambulatorial: Avaliação antropométrica e do consumo alimentar de universitários. *Revista Conexão UEPG*, v. 14, n. 3, p. 367-373, 2018.

DIENER, J.R.C. Calorimetria indireta. *Rev Ass Med Brasil* 1997; 43(3): 245-253.

ESTEVES, Elizabete Adriana; RODRIGUES, Chrystiellen Ayana Aparecida; PAULINO, Érika Júnia. Ingestão dietética de cálcio e adiposidade em mulheres adultas. *Revista de Nutrição*, v. 23, n. 4, p. 543-552, 2010.

FERREIRA, Arthur Pate de Souza; SZWARCOWALD, Célia Landmann; DAMACENA, Giseli Nogueira. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo , v. 22, e190024, 2019.

GAUCHE, Heide; CALVO, Maria Cristina Marino; ASSIS, Maria Alice Altenburg de. Ritmos circadianos de consumo alimentar nos lanches e refeições de adultos: aplicação do semanário alimentar. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 19, n. 2, p. 177-185, Apr. 2006.

GONÇALVES, T. T. J. e cols. Sobrepeso e obesidade e fatores associados ao climatério. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(4):1145-1155, 2016.

HOLANDA, B. L.; FILHO, B. A. A. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. *Revista Paulista de Pediatria*, vol. 24, núm. 1, março, 2006, pp. 62-70. Sociedade de Pediatria de São Paulo São Paulo, Brasil.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Washington:National Academies Press;2005. 1331p.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). Dietary reference intakes: applications in dietary planning. Washington, DC: National Academies Press, 2002.

LOUZADA, C. L. M. e cols. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 49:38. São Paulo. 2015.

LOUZADA, Maria Laura da Costa et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, [s.l.], v. 49, p.38-49, 2015.

MARTINS, Ana Paula Bortoletto et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Revista de Saúde Pública*, v. 47, p. 656-665, 2013.

MARTINS, Paula de Fátima Almeida. Alimentos ultraprocessados: uma questão de saúde pública. *Comunicação em Ciências da Saúde*, v. 29, n. Suppl 1, p. 14-17, 2018.

MONDINI, Lenise et al. Consumo de frutas e hortaliças por adultos em Ribeirão Preto, SP. *Revista de Saúde Pública*, v. 44, n. 4, p. 686-694, 2010.

MONTEIRO, Luana Silva et al. Food Consumption According to the Days of the Week – National Food Survey, 2008-2009. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 51, 93, 2017

MOREIRA, A. P. B, Alfenas R C G, Ana L F R S, Priore S E, Franceschini S C C. Evolução e interpretação das recomendações nutricionais para os macronutrientes. *Rev Bras Nutr Clin* 2012; 27 (1): 51-9

NUNES, R. Raquel. e cols. Confiabilidade da classificação do estado nutricional obtida através do IMC e três diferentes métodos de percentual de gordura corporal em pacientes com diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab*. Vol.1. p.53. Nov.2008. Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, F. K. I. e cols. Consumo de alimentos ultraprocessados e obesidade abdominal em adolescentes universitários. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. Vol.11. p.1-8. Piauí. 2019.

PETRIBÚ, Marina de Moraes Vasconcelos; CABRAL, Poliana Coelho; ARRUDA, Ilma Kruze Grande de. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Revista de Nutrição*, v. 22, n. 6, p. 837-846, 2009.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva et al. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Revista de nutrição*, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999.

PREVIL A N, GOULART R M M, AQUINO R C. Balanço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análise da pesquisa nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Bras Epidemiol* JAN-MAR 2017; 20(1): 70-80

RICARDO, Camila Zancheta; CLARO, Rafael Moreira. Custo da alimentação e densidade energética da dieta no Brasil, 2008-2009. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 12, p. 2349-2361, Dec. 2012. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01)

SARTORELLI, D.S., FLROINDO, A.A., CARDOSO, M.A. Necessidade de energia e avaliação do gasto energético. Capítulo 4 p. 56-77. In: CARDOSO, M. A. *Nutrição Humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 345p.

SOUZA, Danielle Ribeiro de et al. Fontes alimentares de macronutrientes em amostra probabilística de adultos brasileiros. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1595-1606, May 2015. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232015000501595&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000501595&lng=en&nrm=iso)

VALENTE, Ana & Bicho, Manuel & Duarte, Rui & Raposo, Joao & Costa, Helena. Avaliação da ingestão de micronutrientes em diabéticos tipo 2. *Observações Boletim Epidemiológico*. (2013).

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Global strategy on diet, physical activity and health. 2004. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream//1handle0665/43035/9241592222\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream//1handle0665/43035/9241592222_eng.pdf).