

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Ingestão de macronutrientes na população adulta do município de  
Dourados, MS.**

**BRUNA REGINATTO CARVALHO**

**DOURADOS – MS  
2019**

BRUNA REGINATTO CARVALHO

Ingestão de macronutrientes na população adulta do município de Dourados, MS.

Área do CNPq: 4.00.00.00-1 - Ciências da Saúde.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Doenças Crônicas e Infecto-Parasitárias ou Farmacologia.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosângela da Costa Lima

Dourados - MS  
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

C331i Carvalho, Bruna Reginatto

Ingestão de macronutrientes na população adulta do município de Dourados, MS. [recurso eletrônico] / Bruna Reginatto Carvalho, Stephanie Ramirez Iahn, . -- 2019.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: Rosângela da Costa Lima.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2019.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Macronutrientes. 2. Consumo de energia. 3. Métodos. 4. Inquéritos epidemiológicos. 5. Recomendações nutricionais. I. Ramirez Iahn, Stephanie . II. . . III. Lima, Rosângela Da Costa. IV. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR BRUNA REGINATTO CARVALHO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "DOENÇAS CRÔNICAS E INFECTO-PARASITÁRIAS", REALIZADA NO DIA 10 DE SETEMBRO DE 2019.

Ao décimo dia do mês de setembro do ano de 2019, às 15 horas, em sessão pública, realizou-se, no Auditório da FCS da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada "Ingestão de macronutrientes da população adulta de Dourados-MS", apresentada pela mestranda **BRUNA REGINATTO CARVALHO**, do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ciências da Saúde, à Banca Examinadora constituída pelos(as) professores(as) Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosângela da Costa Lima (Presidente/orientador), Prof. Dr. Ricardo Fernandes (membro titular), Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Claudia Gonçalves de Lima (membro titular), Prof. Dr. Fábio Juliano Negrão (membro suplente) e Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Livia Gussoni Basile (membro suplente). Iniciada sessão, a presidência deu a conhecer ao(à) candidato(a) e aos integrantes da Banca as normas a serem observadas na apresentação da Dissertação. Após o(a) candidato(a) ter apresentado a sua Dissertação, no tempo previsto de 30 até 40 minutos, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições, que foram intercaladas pela defesa do(a) candidato(a), no tempo previsto de até 240 minutos. Terminadas as arguições, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou ao julgamento, tendo sido o(a) candidato(a) considerado(a) **APROVADA**, fazendo *jus* ao título de **MESTRE EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Dourados, 10 de setembro de 2019.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosângela da Costa Lima \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Ricardo Fernandes \_\_\_\_\_

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Claudia Gonçalves de Lima \_\_\_\_\_

ATA HOMOLOGADA EM: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, PELA PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA / UFGD.

Profa. Kely de Picoli Souza  
Pró-Reitora de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa

## DEDICATÓRIAS

*Dedico esse trabalho as pessoas que se fizeram mais presentes na minha vida e durante esse mestrado:*

*Minha mãe, que abdicou de muita coisa nessa vida por mim, meu maior exemplo de vida e de mulher.*

*Meus irmãos, Audir Junior que me ajudou em muitos momentos e foi comigo para a facul até mesmo nas suas férias e Marianne princesinha, meu padrasto Eugênio, meu pai Audir, minha vó Udila e minha vó Maria Emília que se estivesse aqui também me apoiaria e se orgulharia.*

*Meu amor Vinicius que entrou no meio da caminhada e também deu seu melhor como companheiro nos finalmentes desse árduo trabalho.*

*Aos meus amigos, não citarei nomes para não correr o risco de esquecer alguém, mas aqueles que sempre estiveram comigo, torcendo por mim, apoiando e me fazendo rir nos momentos mais difíceis.*

*A todos aqueles que contribuíram de alguma forma para concretização desse trabalho, principalmente minhas amigas e colegas de mestrado.*

*E ao meu futuro, que há Deus pertence!*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me dado saúde e força para superar todas as dificuldades encontradas nesse caminho.

A minha orientadora Rosângela, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções, aprendizado e incentivo.

A toda Instituição - UFGD por ter me dado à oportunidade de fazer esse curso de pós-graduação, a coordenação da pós-graduação, ao corpo docente, administração, aos funcionários participantes, infraestrutura...

Ao Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq e ao CAPES que me concedeu a bolsa, durante a realização do meu mestrado, fato este que contribuiu muito para viabilização dessa tese.

Aos professores que aceitaram compor minha banca de qualificação e de defesa, pelas sugestões e análises significativas me atentei nessa versão final do texto.

A minha família, noivo e amigos pelo amor, incentivo e apoio incondicional!

## **EPIÍGRAFE**

### **Salmos 23**

O SENHOR é o meu pastor, nada me faltará.

Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas tranquilas.

Refrigera a minha alma; guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome.

Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte, não temeria mal algum, porque tu estás comigo; a tua vara e o teu cajado me consolam.

Preparas uma mesa perante mim na presença dos meus inimigos, unges a minha cabeça com óleo, o meu cálice transborda.

Certamente que a bondade e a misericórdia me seguirão todos os dias da minha vida; e habitarei na casa do Senhor por longos dias.

“Não importa o que aconteça,  
continue a nadar” (PROCURANDO  
NEMO, 2003).

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS**

DCNT: Doenças Crônicas não Transmissíveis

DM: Diabetes melito

FLV: Frutas, legumes e verduras

HAS: Hipertensão arterial sistêmica

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IOM: Institute of Medicine

ISA: Inquérito de Saúde Alimentar

KCAL: Quilocaloria

OMS: Organização Mundial da Saúde

POF: Pesquisa de orçamentos familiares

R24h: Recordatório de 24 horas

TG: Triglicérides



Ingestão de macronutrientes na população adulta do município de Dourados, MS.

## RESUMO

Estudar a alimentação de uma população contribui na identificação de problemas de saúde pública e principalmente para o conhecimento de muitos profissionais da área, pesquisas apresentam uma relação direta com o aumento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e um consumo de macronutrientes inadequados. Ainda não foi realizada nenhuma pesquisa semelhante sobre o consumo alimentar e a ingestão de macronutrientes da atual população do município de Dourados-MS e região, essa é um estudo pioneiro que irá contribuir com dados fidedignos para que novos possam ser realizados. O objetivo do estudo foi analisar quantitativamente a ingestão de macronutrientes dos adultos do município de Dourados, MS, para conhecimento de como está à alimentação dessa população e quais os macronutrientes que podem estar interferindo em sua saúde. Estudo de delineamento transversal, onde utilizou-se dados de um projeto de pesquisa adjacente com amostra representativa (n= 984) de indivíduos de 20 a 59 anos de ambos os sexos, coleta feita através de conglomerados do IBGE, 2010. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de dois R24h em uma subamostra (n= 148) para calcular a fração de variância intra e interpessoal dos indivíduos, método estatístico realizado pelo teste ANOVA, acarretando em dados de ingestão mais precisos. A população adulta de Dourados apresentou uma ingestão significativamente aumentada em energia e gorduras, apresentando com dados semelhantes em outros Estados do país, um baixo consumo em fibras, ou seja, em FLV. Constatando nessa população uma alimentação inadequada e desequilibrada, podendo contribuir para o aumento de DCNT.

**Palavras-chave:** Macronutrientes; Consumo de energia; Inquéritos epidemiológicos; Recomendações nutricionais.

## Macronutrient Ingestion in the adult population of Dourados, MS.

### ***ABSTRACT***

To study the feeding of a population with participation in the identification of public health problems and especially to the knowledge of many professionals in the field, because in Brazil and worldwide researches see a direct relationship with the increase of non-communicable chronic diseases (DCNT) and a high intake of ultra-processed foods, when compared, to minimally processed or fresh food groups (fruits, vegetables and flv-greens). No similar research has yet been conducted on food intake and macronutrient intake in the current population of Dourados, MS, and the region, this is a pioneering study that will contribute data for new users. The aim of this study was to quantitatively analyze the macronutrient intake of adults in the city of Dourados, to know how this population's diet is and which macronutrients may be interfering with their health. Cross-sectional study, which used data from an adjacent research project with representative sample (n = 984) of individuals aged 20 to 59 years of both sexes, collected using groups from IBGE clusters, 2010. Data collection was performed. Using the application of two R24h in a subsample (n = 148) to calculate the fraction of intra and interpersonal variation of individuals, statistical method performed by the ANOVA test, accelerating the most accurate intake data. The adult population of Dourados has an increased intake of energy and fat, similar data in other states of the country, a low consumption of fiber, ie in FLV. Noting in this population an inadequate and unbalanced diet, it is possible to contribute to the increase of DCNT.

***Keywords:*** Macronutrients; Energy consumption; Epidemiological investigations; Nutritional recommendations

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Transição Alimentar	13
2.2 Doenças relacionadas a alimentação	14
2.3 Avaliação do consumo alimentar populacional	15
2.3.1 Recordatório de 24 horas	16
3 OBJETIVOS	18
4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
5 APÊNDICES	23
5.1 Artigo 1: Ingestão de macronutrientes na população adulta de um município no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.	24
6 ANEXOS	39
6.1 Imagem do site da revista	39
6.2 TCLE	40
6.3 Aprovação comitê de ética	41

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil teve diversas modificações política, econômica, social e cultural nas últimas décadas, as quais contribuíram para transformações tanto no estilo de vida quanto na redução de desigualdades sociais da população, ocasionando uma rápida transição demográfica, epidemiológica e nutricional, tendo como efeito mudanças no padrão de saúde e consumo alimentar da população brasileira (MALTA; SILVA JUNIOR, 2013; BRASIL, 2011).

Na maioria dos países o padrão de alimentação está em rápida e constante mudança, principalmente nos países emergentes. Essas mudanças estão baseadas na substituição dos alimentos *in natura* e os minimamente processados de origem vegetal por alimentos altamente processados, industrializados que estão prontos para o consumo (ABIA, 2017; BEZERRA; SICHIERI, 2009).

Essa transição alimentar determina uma série de consequências do ponto de vista nutricional e epidemiológico, proporcionando um desequilíbrio na demanda de nutrientes e na ingestão excessiva de calorias e, conseqüentemente, aumentando o risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (MONTEIRO; CANNON, 2012; BIELEMANN et al., 2015).

O Ministério da Saúde aponta que o aumento no consumo de alimentos altamente energéticos, processados, ricos em gorduras saturadas e carboidratos simples, é responsável pelo risco de doenças cardiovasculares, diabetes melito e síndrome metabólica, devido que uma alimentação saudável, quantitativamente e qualitativamente adequada em macro e micronutrientes, está relacionada à redução das concentrações de marcadores inflamatórios, parâmetros metabólicos atuando no controle dos níveis de insulina e glicemia, por exemplo, e na prevenção de DCNT (OLIVEIRA et al., 2012; SILVA et al., 2014; BRASIL, 2014.)

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008/2009), o consumo dos macronutrientes mostrou-se adequado, conforme os intervalos da recomendação propostos pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2006; ILSI, 2011). Entretanto, estudos têm mostrado maior consumo de alimentos fontes de lipídeos e de carboidratos simples, os quais contribuem para o aumento da prevalência de DCNT, principalmente a obesidade. Por outro lado, o consumo de frutas, verduras e legumes exerce efeito protetor contribuindo para diminuir a taxa de mortalidade pelas DCNT, particularmente nas doenças cardiovasculares (SIMONI et al., 2013; SOUZA et al., 2010; 2015).

Embora existam estudos que avaliaram o perfil do consumo alimentar em algumas regiões, devido o Brasil ser um país de grande extensão territorial e apresentar uma grande

diversidade cultural, alimentar e econômica, surge à necessidade de desenvolver pesquisas centradas em cada região, sendo poucos os estudos realizados no Centro Oeste no Estado de Mato Grosso do Sul e principalmente em Dourados que é a segunda maior cidade do Estado (ABRITA et al., 2016). A alimentação da população sul mato-grossense, principalmente de Dourados que é caracterizada fortemente por ser um centro agropecuário importante e pelo seu alto consumo da carne bovina em suas preparações, por exemplo, o churrasco, um prato típico chamado carreteiro (arroz branco, sobra de carne do churrasco e carnes processadas, por exemplo, linguiça, bacon e calabresa) e quibebe de mandioca (carne bovina ao molho com mandioca) (BORLACHENCO; GONÇALVES, 2017; SOUZA et al., 2010; 2015; CIDADE DE DOURADOS). Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) a carne bovina possui alto valor biológico, vitaminas do complexo B e de gordura saturada, porém, as carnes vermelhas in natura (bovina, de cordeiro, suína e de cabra) e as processadas (linguiça, calabresa, presunto, peito de peru e bacon), quando consumidas em excesso aumentam o risco de DCNT (WHO, 2017; BRASIL, 2019).

A transição nos padrões do consumo alimentar em todo o território brasileiro é decorrente do consumo excessivo de gordura, carboidrato e entre outros nutrientes, provocam inflamação crônica de baixo e alto grau no organismo, causando diversas reações metabólicas que aumentam a prevalência de DCNT, revelando assim a importância de um estudo, principalmente, na população adulta de Dourados, MS, onde ainda não foi realizado nenhuma pesquisa semelhante, que possibilite identificar o perfil alimentar de macronutrientes da população atual do município e contribuir para que futuras pesquisas relacionadas à saúde do Estado e até mesmo do país sejam realizadas (BRASIL, 2019; LACERDA; BOCK; FUNCHAL, 2015).

Pesquisas em relação à alimentação de uma população contribuem no conhecimento dos profissionais da área, colaborando na identificação de problemas de saúde pública, na promoção de intervenções e no auxílio à execução de ações em políticas públicas que direcionem melhor suas atividades em serviços no campo da Nutrição e Ciências da Saúde.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Transição alimentar

Devido ao processo de globalização, modernização industrial e fácil acesso aos alimentos ultraprocessados, é observado globalmente uma substituição do padrão alimentar caracterizado pelo brasileiro no consumo de alimentos *in natura* por preparações prontas e *fast foods* (MONTEIRO; CANNON, 2012; LOUZADA et al., 2015). Esses alimentos ultraprocessados são considerados mais práticos, rápidos e saborosos para o consumo, isso acontece através de adição de conservantes e aditivos químicos que, conseqüentemente, aumentam o tempo de prateleira dos alimentos os tornam mais atrativos para o consumidor (FONSECA et al., 2011).

Os alimentos ultraprocessados além de terem uma alta densidade energética, são ricos em ingredientes derivados de alguns alimentos (açúcar, amido modificado, óleos, gorduras hidrogenadas, gorduras trans) ou produzidos sinteticamente, como por exemplo, os aditivos químicos, esta categoria de alimentos, estão ganhando cada vez mais espaço na despensa de consumidores do mundo inteiro, sendo utilizados para melhorar a aparência, realçar o sabor, odor, aumentar a validade e durabilidade do produto alimentício (CANELLA et al., 2014).

Há anos pesquisas são desenvolvidas em diversos países através de inquéritos alimentares e censos sócios demográficos por conglomerados, orçamentos familiares, aquisições e consumo domiciliar de alimentos (DREWNOWSKI, 1997; IBGE, 2011). Muitas dessas pesquisas indicam como resultados o consumo inadequado de macronutrientes e o aumento global do consumo de alimentos ultraprocessados, principalmente nos países desenvolvidos ou de renda média, como o Brasil (MENDES et al., 2015; IBGE, 2011).

Estudos realizados no Brasil, em nível nacional e isoladamente em alguns estados do país, constataram a diminuição na qualidade nutricional da dieta, apresentando alta ingestão de alimentos ultraprocessados quando comparados aos grupos de alimentos minimamente processados ou *in natura* (MONTEIRO; CANNON, 2012; MENDES et al., 2015).

Os grupos alimentares mais discutidos nas pesquisas foram frutas, verduras e legumes, leite e derivados e os referentes à gordura (LOUZADA et al., 2015). Segundo dados da pesquisa do Ministério da Saúde no Brasil (2019), foi constatado que o consumo do grupo

alimentar de frutas, verduras e legumes (considerado como marcador de consumo de padrão saudável) é baixo na população brasileira, resultado que variou entre 17% a 50% em ambos os sexos, porém menor no público masculino (BRASIL, 2018). Esse baixo consumo de frutas, legumes e verduras na alimentação é abordado em estudos como uma transição alimentar em relação à substituição dos alimentos mais naturais e não embalados pelos alimentos industrializados, reforçando o consumo insuficiente de fibras e o aumento do consumo de açúcar refinado, doces e gorduras (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; MOREIRA et al., 2015).

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 diferem 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 São Paulo, uma pesquisa feita em 1.662 indivíduos (adultos, adolescentes e idosos) identificou que 91% da população consumiam quantidades inadequadas de macronutrientes e apresentou consumo excessivo de gorduras (MENDES et al., 2015). Um estudo realizado por Fisberg, Marchioni e Colucci (2009) analisou somente a população adulta das regiões de São Paulo através do recordatório de 24h (R24h) e constatou que apenas 8% da amostra obteve uma alimentação adequada em nutrientes, 71% apresentavam inadequações na alimentação e 21% tinham uma alimentação considerada pobre em nutrientes.

Um estudo transversal realizado nas capitais do Centro-Oeste e Distrito Federal através de dados baseados por inquéritos do VIGITEL em 6.696 indivíduos com idade  $\geq 18$  anos de ambos os sexos apresentou baixa prevalência na ingestão adequada e recomendada de frutas, legumes e verduras, e 26,3% desses indivíduos apresentavam associação do consumo de alimentos não saudáveis (ultraprocessados, salsicha, salgadinhos, refrigerantes e etc.) (DAMIANI et al, 2017).

## **2.2. Doenças relacionadas à alimentação**

A transição alimentar traz como consequência uma modificação no cenário de doenças, problemas de saúde e políticas públicas, que anos atrás eram referidos à desnutrição,

atualmente a preocupação é com o excesso de peso relacionado ao consumo aumentado de alimentos ultraprocessados, altamente energéticos e pobres em nutrientes, contribuindo para o aumento de DCNT (SCHMIDT et al., 2011; MONTEIRO; CANNON, 2012).

Diretrizes oficiais, órgãos reguladores, OMS e demais documentos relacionados à saúde e alimentação revelam que doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, câncer e obesidade, chamadas de DCNT, são doenças comuns em toda a população mundial e que apresentam relação direta com uma alimentação inadequada (BRASIL, 2011; IBGE, 2011; WHO, 2018; 2019; BRASIL, 2018).

O desenvolvimento das DCNT no Brasil tem gerado alto número de mortes prematuras, diminuição da qualidade de vida, elevado grau de limitações da população em suas atividades de trabalho e lazer, além de favorecer impactos socioeconômicos negativos para as famílias e sociedade em geral (BRASIL, 2011). Segundo o Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022, as DCNT são hoje as principais causas de mortalidade globalmente, as mais comuns são diabetes, câncer, doenças respiratórias crônicas e doenças circulatórias. Estas representam 63% de todas as mortes no mundo, ou seja, mais de 36 milhões de pessoas em 2011 no Brasil são responsáveis por 72% dos óbitos, atingindo principalmente a população de baixa renda e escolaridade (BRASIL, 2011; 2018).

A epidemia de DCNT representa alto fardo em termos de sofrimento humano, implica sérios danos no desenvolvimento socioeconômico e está associada a quatro principais fatores de risco: uso de tabaco e álcool, atividade física insuficiente e alimentação não saudável, levando ao aumento da pressão arterial, das concentrações de glicose e gorduras no sangue e excesso de peso (MALTA; SILVA JUNIOR, 2013; BRASIL, 2011).

Uma alimentação saudável e adequada em nutrientes está entre as principais estratégias para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (AZEVEDO et al., 2014). O consumo de alimentos ricos em nutrientes, como por exemplo, o grupo das verduras, hortaliças, frutas, fibras, proteínas de alto valor biológico e carboidratos complexos, apresentam macro e micronutrientes essenciais para o bom funcionamento do organismo, promovendo a longevidade e saúde da população (SILVA; CLARO, 2019).

### **2.3. Avaliação do consumo alimentar populacional**

Mediante ao atual quadro epidemiológico apresentado, estudos que avaliam o consumo alimentar populacional estão servindo de ferramentas para que ações custo-efetivas



de promoção à saúde e prevenção das DCNT sejam realizadas, assim como contribuem para ampliar o conhecimento do perfil alimentar tanto global, quanto regional (ANAND et al., 2015; MENDES et al., 2015; FREITAS et al., 2015; BARUFALDI et al., 2016).

Avaliar o consumo alimentar de uma população é um desafio, uma vez que poucas ferramentas são criadas para estimar a ingestão de alimentos, aplicadas e validadas para uma determinada população ou regiões e culturas diferentes, sendo necessário um entrevistador capacitado, tempo e disposição da equipe para obtenção desses dados em duplicidade e do participante para responder tais inquéritos (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; BUENO; CZEPIELEWSKI, 2010). Pesquisas epidemiológicas geralmente apresentam um número muito grande de amostras de uma determinada população, o que dificulta a coleta desses inquéritos de ingestão, principalmente quando as entrevistas são feitas no domicílio desses indivíduos, demandam tempo devido aos imprevistos e casualidade que acontecem no decorrer das pesquisas (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

Após mensurar a ingestão alimentar é necessário à avaliação da qualidade da dieta através de índices dietéticos que estão sendo estudados, publicados e aplicados progressivamente, onde normalmente esses índices possuem escores que são somados no sentido de obter-se um escore final que melhor descreva a condição de saúde, de ambiente, alimentação e atitudes de uma pessoa ou população, como por exemplo, o Índice de Alimentação Saudável (ISA) que apresenta medidas combinadas de variáveis individuais (itens ou componentes) que dividem os alimentos em grupos alimentares e definem uma pontuação para estes, classificando e identificando a qualidade da dieta ou ingestão alimentar (FREITAS et al., 2015).

### **2.3.1. Recordatório de 24h (R24h)**

O R24h resume-se em identificar, definir e quantificar as refeições, horários, alimentos e bebidas consumidas no dia anterior à entrevista, através de perguntas diretas, como por exemplo, “Relate o que você consumiu desde a hora que acordou até a hora que foi deitar-se, o que consumiu, em que horário comeu, qual a quantidade e característica desse alimento (frito, cozido, assado, grelhado e etc.)”, este instrumento de coleta está entre um dos mais utilizados em clínicas e principalmente em estudos epidemiológicos a nível populacional

devido sua rápida e fácil aplicabilidade quando comparado a outros questionários (SHIM; OH; KIM, 2014; FISBERG, SLATER VILLAR, MARCHIONI, 2005; KEYZER et al., 2011).

Essa entrevista é realizada por um nutricionista ou entrevistador treinado e capacitado para a coleta das informações faladas durante a consulta ou pesquisa de campo. Essas informações anotadas dependerão da cooperação e memória do entrevistado, assim como da habilidade do profissional em conduzir o diálogo da forma mais clara em sua fala, sem insinuações no tom da voz, nos aspectos faciais e posturais que possam ser percebidos pelo entrevistado, podendo influenciar diretamente nas respostas do indivíduo e mascarar os resultados obtidos (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

O questionamento no dia anterior através desse método de coleta é influenciado pela capacidade do entrevistado em recordar, de maneira precisa, seu consumo alimentar. Essa capacidade varia de acordo com idade, sexo, nível de escolaridade e entre outros fatores. Normalmente o que facilita a obtenção mais precisa dessas respostas, é o período desse método, como por exemplo, ele exige lembrança de um dia anterior e não de um mês inteiro, além do indivíduo poder usar parâmetros no momento da entrevista, tal como, horário em que acordou ou almoçou, rotina de trabalho e a utilização de álbuns fotográficos que contribuem na identificação e lembrança do tamanho da porção consumida do alimento (BIELEMAN, 2015; FISBERG et al., 2012; BUENO; CZEPIELEWSKI, 2010).

Estudos demonstram que a aplicação do R24h, torna-se relevante para a compreensão da ingestão alimentar de uma população, mensurando de maneira mais precisa o consumo de alimentos e conseqüentemente identificando como está a alimentação e quais são as inadequações de determinada população (VENTURINI et al., 2015; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

A maioria dos estudos sugere que seja realizada a coleta de no mínimo dois R24h em dias não consecutivos e não atípicos, para que seja possível obter resultados através da comparação e análises mais precisas, como por exemplo, a variância intra e interpessoal dos indivíduos, obtendo dados com maior correção e conformidade (MENDES et al., 2015; PINHÃO et al., 2016; VENTURINI et al., 2015; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Investigar o consumo quantitativo de macronutrientes na população adulta do município de Dourados, MS.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Avaliar a ingestão de macronutrientes dos adultos do município de Dourados, MS conforme as DRIs.
- Investigar quais foram as mudanças no perfil do consumo de macronutrientes da amostra relativo aos dois períodos de coleta do estudo.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIA – **Associação Brasileira da Indústria de Alimentos**. Indústria de alimentos: balanço anual 2016 e perspectivas 2017 – coletiva de imprensa. São Paulo: 6 fev. 2017.

ABRITA, Mateus Boldrine et al. **Econômica Brasileira**: Desafios macroeconômicos e regionais. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2016. 308 p.

ANAND, Sonia S. et al. Food Consumption and its Impact on Cardiovascular Disease: Importance of Solutions Focused on the Globalized Food System. **Journal Of The American College Of Cardiology**, [s.l.], v. 66, n. 14, p.1590-1614, out. 2015. Elsevier BV.

ARAÚJO, Marina Campos et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 47, n. 1, p.177-189, fev. 2013.

AZEVEDO, Edynara Cristiane de Castro et al. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 19, n. 5, p.1447-1458, maio 2014.

BARUFALDI, Laura Augusta et al. Programa para registro de recordatório alimentar de 24 horas: aplicação no Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 19, n. 2, p.464-468, jun. 2016.

BEZERRA, Ilana Nogueira; SICHIERI, Rosely. Eating out of home and obesity: a Brazilian nationwide survey. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 12, n. 11, p.2037-2043, 12 maio 2009. Cambridge University Press (CUP).

BIELEMANN, Renata M et al. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 49, p.28-49, 2015. FapUNIFESP (SciELO).

BORLACHENCO, Natascha Goes Cintra; GONÇALVES, Ariadne Barbosa. Expansão agrícola: elaboração de indicadores de sustentabilidade nas cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul. **Interações (campo Grande)**, [s.l.], v. 18, n. 1, p.119-128, 10 mar. 2017. Universidade Católica Dom Bosco.

BRASIL. Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. **Câncer de intestino**: Versão para profissionais de saúde. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-intestino/profissional-de-saude>>. Acesso em: 15 abr. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 156 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 /Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 160 p

BUENO, Aline Lopes; CZEPIELEWSKI, Mauro Antônio. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 23, n. 1, p.65-73, fev. 2010. FapUNIFESP (SciELO).

BUENO, Milena Baptista et al. Added sugars: consumption and associated factors among adults and the elderly. São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 15, n. 2, p.256-264, jun. 2012. FapUNIFESP (SciELO).

CANELLA, Daniela Silva et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **Plos One**, [s.l.], v. 9, n. 3, p.927-952, 25 mar. 2014. Public Library of Science (PLoS).

DAMIANI, Thaís Fernanda et al. Consumo de frutas, legumes e verduras na Região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.369-382, fev. 2017. FapUNIFESP (SciELO).

CIDADE DE DOURADOS. Portal Prefeitura de Dourados. Disponível em: <http://www.dourados.ms.gov.br/index.php/cidade-de-dourados/>. Acesso em: 20 de Agosto de 2019.

DREWNOWSKI, A.. TASTE PREFERENCES AND FOOD INTAKE. **Annual Review Of Nutrition**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.237-253, jul. 1997. Annual Reviews.

FISBERG, Regina Mara; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; COLUCCI, Ana Carolina Almada. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, São Paulo, n. 53, p. 617-624, 5 jun. 2009.

FISBERG, Regina Mara; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; PREVIDELLI, Agatha Nogueira; *et al.* Manual de avaliação do consumo alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA). [S.l: s.n.], 2012.

FISBERG, Regina Mara; SLATER VILLAR, Betzabeth; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; MARTINI, Lígia Araújo. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos. [S.l: s.n.], 2005.

FONSECA, Alexandre Brasil et al. Modernidade alimentar e consumo de alimentos: contribuições sócio-antropológicas para a pesquisa em nutrição. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 16, n. 9, p.3853-3862, set. 2011.

FREITAS, Camilla Fabiana Catto de et al. Qualidade da dieta entre consumidores e não consumidores de carnes vermelhas e processadas: estudo ISA-Capital. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 6, p.681-689, dez. 2015.

ILSI BRASIL. Usos e aplicações das “Dietary Reference Intakes” – DRI. São Paulo, 2011. Institute of Medicine (IOM). Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements, 2006.

KEYZER, Willem de et al. Repeated 24-hour recalls versus dietary records for estimating nutrient intakes in a national food consumption survey. **Food & Nutrition Research**, [s.l.], v. 55, n. 1, p.730-737, jan. 2011. SNF Swedish Nutrition Foundation.

LACERDA, Denise dos Santos; BOCK, Patrícia Martins; FUNCHAL, Cláudia. Consumo exacerbado de lipídeos provoca dano celular em algumas doenças metabólicas e cardiovasculares. **Nutrire**, [s.l.], v. 40, n. 2, p.200-213, 2015. Springer Nature.

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.

MALTA, Deborah Carvalho; SILVA JUNIOR, Jarbas Barbosa da. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s.l.], v. 22, n. 1, p.151-164, mar. 2013. Instituto Evandro Chagas.

MENDES, Aline et al. The diet quality index evaluates the adequacy of energy provided by dietary macronutrients. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 4, p.341-348, ago. 2015.

MONTEIRO, Carlos A.; CANNON, Geoffrey. The Impact of Transnational “Big Food” Companies on the South: A View from Brazil. **Plos Medicine**, [s.l.], v. 9, n. 7, p.100-125, 3 jul. 2012.

MOREIRA, Patrícia Regina Silva et al. Análise crítica da qualidade da dieta da população brasileira segundo o Índice de Alimentação Saudável: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 12, p.3907-3923, dez. 2015.

OLIVEIRA, Erick Prado de et al. A variedade da dieta é fator protetor para a pressão arterial sistólica elevada. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s.l.], v. 98, n. 4, p.338-343, abr. 2012.

PINHÃO, Sílvia et al. Avaliação da ingestão energética e em macronutrientes da população adulta portuguesa. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, [s.l.], v. 34, n. 3, p.220-235, set. 2016.

SCHMIDT, Maria Inês et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, [s.l.], v. 377, n. 9781, p.1949-1961, jun. 2011. Elsevier BV.

SHIM, Jee-seon; OH, Kyungwon; KIM, Hyeon Chang. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. **Epidemiology And Health**, [s.l.], p.209-214, 22 jul. 2014. Korean Society of Epidemiology.

SILVA, Luiza Eunice Sá da; CLARO, Rafael Moreira. Tendências temporais do consumo de frutas e hortaliças entre adultos nas capitais brasileiras e Distrito Federal, 2008-2016. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 35, n. 5, p.218-236, 20 maio 2019.

SILVA, M. S. et al. Risco de doenças crônicas não transmissíveis na população atendida em Programa de Educação Nutricional em Goiânia (GO), Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 5, p. 1.409-1.418, 2014.

SILVEIRA, Erika Aparecida et al. Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no centro-oeste do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Goiás, n. 20(12), p. 3689-3699, 2015.

SIMONI, Natália Koren et al. Adequação do consumo de macronutrientes na população residente em São Paulo, Brasil. **Nutrire**, [s.l.], v. 38, n. 3, p.233-244, 2013. Springer Nature.

SOUZA, Danielle Ribeiro de et al. Fontes alimentares de macronutrientes em amostra probabilística de adultos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 5, p.1595-1606, maio 2015.

SOUZA, Danielle Ribeiro de et al. Ingestão alimentar e balanço energético da população adulta de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil: resultados da Pesquisa de Nutrição, Atividade Física e Saúde (PNAFS). **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 26, n. 5, p.879-890, maio 2010.

VENTURINI, Carina Duarte et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 12, p.3701-3711, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO).

WHO 2004. Nutrition labels and health claims: the global regulatory environment. Geneva: World Health Organization, 2004.

WHO 2005. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: World Health Organization, 2005

WHO, 2017, Geneva. WORLD HEALTH ORGANIZATION: **Guide to cancer early diagnosis**. Geneva: Who Document Production Services, 2017. 48 p

## **5. APÊNDICE**

### **Artigo 1**

**Ingestão de macronutrientes na população adulta urbana de um município no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.**



## 5.1 Artigo 1: Cadernos de Saúde Pública. Nutrição; QUALIS - B1.

### Link normas revista:

[http://cadernos.ensp.fiocruz.br/site/public\\_site/arquivo/pesqetiol\\_4349.html](http://cadernos.ensp.fiocruz.br/site/public_site/arquivo/pesqetiol_4349.html).

### Ingestão de macronutrientes na população adulta de um município no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

Bruna Reginatto Carvalho, Stephanie Iahnn, Rosângela da Costa Lima. Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) (Rodovia Dourados-Itahum, km 12- Cidade Universitária, Cx.Postal 533 – CEP 79804-970, Dourados-MS), Brasil.

### RESUMO

Estudar a alimentação de uma população contribui na identificação de problemas de saúde pública e principalmente para o conhecimento de muitos profissionais da área, devido que no Brasil e no mundo pesquisas veem apresentando uma relação direta com o aumento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e uma alta ingestão de alimentos ultraprocessados, quando comparados, aos grupos de alimentos minimamente processados ou *in natura* (frutas, legumes e verduras-FLV). Ainda não foi realizada nenhuma pesquisa semelhante sobre o consumo alimentar e a ingestão de macronutrientes da atual população do município de Dourados-MS e região, essa é um estudo pioneiro que irá contribuir com dados fidedignos para que novos possam ser realizados. O objetivo do estudo foi analisar quantitativamente a ingestão de macronutrientes dos adultos do município de Dourados, MS, para conhecimento de como está a alimentação dessa população e quais os macronutrientes que podem estar interferindo em sua saúde. Estudo de delineamento transversal, onde utilizou-se dados de um projeto de pesquisa adjacente com amostra representativa (n= 984) de indivíduos de 20 a 59 anos de ambos os sexos, coleta feita através de conglomerados do IBGE, 2010. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de dois R24h em uma subamostra (n= 148) para calcular a fração de variância intra e interpessoal dos indivíduos, método estatístico realizado pelo teste ANOVA, acarretando em dados de ingestão mais precisos. A população adulta de Dourados apresentou uma ingestão significativamente

aumentada em energia e gorduras, apresentando com dados semelhantes em outros Estados do país, um baixo consumo em fibras, ou seja, em FLV. Constatando nessa população uma alimentação inadequada e desequilibrada, podendo contribuir para o aumento de DCNT.

**Palavras-chave:** Macronutrientes; Consumo de energia; Inquéritos epidemiológicos; Recomendações nutricionais.

## INTRODUÇÃO

A relação entre alimentação e saúde vem sendo estudada há muito tempo, principalmente após o período de transição alimentar decorrente da globalização e desenvolvimento industrial, em que a população passou a modificar seus hábitos alimentares, substituindo o consumo de alimentos *in natura* e um padrão alimentar mais saudável e equilibrado pelos alimentos ultra processados, rápidos, de fácil acesso, com alta densidade calórica, baixo teor nutritivo, prontos ou semi-prontos para o consumo<sup>1,2,3</sup>.

A diminuição da qualidade nutricional da dieta dos indivíduos, além do processo de industrialização, pode ser influenciada por diversos aspectos, como por exemplo, sexo, questões sociais, emocionais, insegurança alimentar e outros. Sabendo que a alimentação do brasileiro é uma das principais causas no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (diabetes melito, hipertensão arterial, doenças circulatórias, respiratórias, câncer), doenças que passaram a estar entre os maiores problemas de saúde de maior impacto mundial, responsáveis por 63% ou 36 milhões de óbitos no mundo e 72% de óbitos na população brasileira<sup>1,4</sup>.

Em resumo, as DCNT tem sido considerada uma consequência do processo de globalização, modernização industrial e transição alimentar, representada pelas modificações nos hábitos alimentares e de vida, no qual os brasileiros aumentaram o consumo de alimentos altamente calóricos e diminuíram seu gasto energético através do sedentarismo. O excesso de peso é resultante dessas modificações e a principal etiologia dessas doenças, tanto que muitos estudos comprovam a correlação entre obesidade, surgimento de doenças e a ingestão inadequada de nutrientes<sup>4,5</sup>.

A necessidade nutricional é representada por valores fisiológicos individuais requeridos para satisfazer suas funções vitais normais, prevenir futuras deficiências e, conseqüentemente, doenças, entretanto essa necessidade nutricional é expressa na forma de medianas para grupos semelhantes de diferentes populações e considerada como uma recomendação nutricional para satisfazer as necessidades nutricionais de 97,5% da população. Essas recomendações são apresentadas pela *Dietary Reference Intakes* (DRIs - Ingestão Dietética de Referência) e utilizadas no planejamento de dietas, de programas de educação nutricional, definições de rotulagem, entre outros, que levam em consideração valores de nutrientes baseados em dados de segurança que auxiliam na prevenção das DCNT<sup>6</sup>.

O pesquisador ao aplicar as DRIs, deve avaliar criticamente os dados coletados e levar em consideração alguns aspectos importantes como: sexo, diferente faixa etária, cultura

da população estudada, métodos de coleta dos dados de ingestão, a ingestão dietética com seu possível erro associado e as interações possíveis nas dietas, considerando hábitos alimentares de diferentes regiões e épocas. Essas interações nas dietas podem ser resultantes de mudanças na alimentação do indivíduo devido à preocupação e cuidado com a saúde, relacionadas às DCNT, bem estar e também a boa forma física, que refletem nos diferentes aspectos que foram apresentados acima<sup>8</sup>.

Os macronutrientes são os nutrientes necessários diariamente ao organismo e em maiores quantidade quando relacionados aos micronutrientes. A recomendação de macronutrientes em percentual conforme as DRIs para indivíduos adultos são: Carboidrato: 45% a 65% do valor calórico total (VCT); Proteína: 10% a 35% do VCT ou 0,8g a 1g/kg de peso/dia e lipídeo: 20% a 35% do VCT<sup>6,7</sup>. O consumo adequado entre esses intervalos de distribuição estão associados com o risco reduzido de doenças crônicas, proporcionando ingestão e absorção recomendada de outros nutrientes essenciais. Embora as fibras dietéticas sejam consideradas como carboidratos por pertencerem ao grupo dos oligossacarídeos, os valores recomendados são diferentes e estão entre 25-35g/dia/fibras. A maioria são fermentativas, melhoram o bolo fecal sendo eliminadas com facilidade pelas fezes, contribuem para a manutenção das funções gastrointestinais, perda de peso e conseqüentemente na prevenção de doenças, portanto temos a extrema necessidade de mantê-las presentes na alimentação<sup>8,14,15</sup>.

A avaliação da ingestão alimentar de uma população depende de uma boa estimativa do consumo habitual de alimentos e nutrientes. Para mensurar esse consumo e a quantidade de nutrientes ingeridos é necessário o uso medidas de curto prazo, por meio de inquéritos alimentares validados, como por exemplo, o Recordatório de 24h (R24h)<sup>9, 10,11</sup>.

Estudos que utilizaram o método do R24h para coleta de dados no Brasil, observaram um alto consumo de alimentos ricos em açúcar, gorduras saturadas e *trans* e baixa ingestão de frutas, verduras e legumes<sup>11,12,13</sup>. Pesquisas indicam que o maior consumo de frutas, legumes e verduras ocorrem no sexo feminino e estas apresentam uma ingestão elevada de carboidratos simples e açúcar quando comparadas aos homens<sup>14,15</sup>. Já o sexo masculino apresenta uma ingestão aumentada de carne vermelha e sucessivamente de gorduras saturadas, aumentando a predisposição em relação às doenças cardiovasculares e DCNT<sup>15,16,17</sup>.

Grandes estudos avaliam o perfil do consumo alimentar no Brasil, porém esses estudos são conduzidos em capitais e regiões metropolitanas, são poucas as pesquisas em cidades da região do Centro Oeste e principalmente no estado de Mato Grosso do Sul (MS)<sup>18,19,14,15,9</sup>.

Tanto o aumento das taxas de DCNT quanto a transição dos padrões do consumo alimentar em todo território brasileiro, revelam a importância de estudos para conhecimento da realidade da ingestão alimentar de uma determinada população<sup>3,2</sup>. Contudo, na cidade de Dourados, MS, não foram encontrados estudos dessa natureza. Esta cidade é considerada a segunda maior cidade do MS, está localizada em uma região de fronteira, sua economia é baseada na agropecuária, e por isso sua alimentação difere de muitas outras cidades e regiões brasileiras<sup>20</sup>.

Com base no exposto, o presente trabalho tem por finalidade investigar a alimentação da população adulta do município de Dourados, MS, Brasil, a fim de analisar a ingestão de macronutrientes de acordo com os valores de referência proposto pelas DRIs, colaborando na identificação do impacto da alimentação nos problemas de saúde pública, na promoção de saúde e intervenções que auxiliam na execução de ações em políticas públicas, direcionando melhor as atividades no campo da Nutrição e Ciências da Saúde.

## **MÉTODOS**

### **Delineamento e amostragem do estudo**

O presente estudo de delineamento transversal é uma extensão da pesquisa de base populacional intitulado como “Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Fatores Associados em Adultos de Dourados, MS, a qual incluiu 984 indivíduos com idade de 20 a 59 anos, de ambos os sexos, residentes na zona urbana do município de Dourados, MS. Para a seleção da amostra, foi utilizada a grade de setores censitários do Censo Demográfico de 2010, com o intuito que a amostragem ficasse proporcional ao número de domicílios existentes em cada setor.

Um questionário padrão foi aplicado por equipe de pesquisa devidamente treinada entre os períodos de abril de 2016 a novembro de 2017.

Para estimar adequadamente a ingestão de macronutrientes obtidos no presente estudo, foi realizado o cálculo amostral para uma subamostra dos adultos participantes do estudo populacional anterior para determinar a correção de dispersão da ingestão de nutrientes nessa população semelhante através do método variância inter e intrapessoal<sup>21</sup>. Posteriormente, foi realizado um sorteio aleatório por amostragem sistemática desses indivíduos, com uma

margem de erro de 5% e um nível de confiança de 95%, resultando em 270 indivíduos para responderem ao segundo R24h<sup>9</sup>.

É sabido que toda pesquisa de base populacional é trabalhosa e não depende exclusivamente da equipe de pesquisa, diversos fatores influenciam no tamanho da amostra de um estudo epidemiológico. A cidade de Dourados, MS, por exemplo, é um polo universitário, movido economicamente por usinas e diversas indústrias, no qual estudantes e trabalhadores mudam-se ou viajam com frequência entre outros motivos<sup>20</sup>. O número alto de óbitos na faixa etária entre 50 a 59 anos de idade foram decorridos dois anos praticamente em relação à primeira coleta, perdas de adultos que recusaram a participar novamente da pesquisa, adultos que mudaram de faixa etária, exclusão de cinco indivíduos que relataram ingestão demasiada e outras dificuldades (climáticas, fatores externos, entre outros) interferiram na coleta de todos os indivíduos da subamostra (n=148).

O presente estudo foi aprovado em 03/2019 pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal da Grande Dourados, sob o parecer número 3.201.632, coordenado pela Dra. Rosangela da Costa Lima, docente da Universidade Federal da Grande Dourados.

### **Coleta de dados**

As primeiras entrevistas foram conduzidas nos próprios domicílios, sendo coletados dados epidemiológico (socioeconômicos, de atividade física, dependência química, ingestão alimentar e comportamentais). Na segunda entrevista foram novamente coletados os dados de ingestão alimentar pelo R24h, tanto na forma presencial quanto por telefonema.

O consumo alimentar das duas etapas de entrevistas foi realizado através do método passo a passo de Thompson e Byers<sup>22</sup>. As coletas foram realizadas nos dias de semana com exceção dos domingos e segundas-feiras e em diferentes meses do ano, para evitar dias atípicos, como por exemplo, alimentação nos finais de semana e dias frios.

As informações contidas em cada uma das coletas eram checadas semanalmente com intuito de monitorar a qualidade das entrevistas e de padronizar as quantidades de alimentos e receitas das preparações relatadas pelos indivíduos.

### **Análise dos dados**

As informações de cada R24h foram duplamente digitadas e convertidas em valores de energia e nutrientes (carboidrato, proteína, lipídeo e fibras) no software Avanutri PC (versão 4.0) conta com 9.000 alimentos cadastrados, incluindo as tabelas de composição que foram escolhidas para o presente estudo.

Para todos os alimentos e informações das preparações colhidas pelo R24h, principalmente os que não estavam registrados no programa, foi padronizado a utilização a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA) e o Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais do Grupo de Pesquisa e Avaliação do Consumo Alimentar (GAC)<sup>23,24</sup> e também a tabela de medidas caseiras do Pinheiro, et al., 2004 que serviu de padronização para estimar porções não relatadas nas coletas<sup>25</sup>.

Os dados foram importados do Avanutri para o Microsoft Office Excel, onde foi realizado a limpeza do banco e os dados foram transferidos para organização dos mesmos no programa SPSS, versão 23.0. o programa STATA 13.0 foi usado para o cálculo dos componentes de variância intra e interpessoal com intuito de proporcionar uma distribuição mais precisa da ingestão de energia e macronutrientes do presente estudo, conforme proposto pela análise de variância (ANOVA) de dois fatores para categorias múltiplas<sup>26,27</sup>. O método é composto pelos seguintes procedimentos: comandos de ajuste de variabilidade intra e interindividual transformando o banco que está em uma estrutura chama “*wide*” para um formato chamado “*long*”, colocando as informações de coletas sucessivas de uma mesma informação numa mesma coluna. Após isso é calculado a estimativa das médias quadráticas intra e interindivíduo utilizando o ANOVA, sendo cada indivíduo uma categoria com as quatro informações do consumo obtidas, calculando os valores de média bruta das duas medidas para ajuste para cada viável de consumo. Por último, calcularam-se os valores e a variável de ajuste para comparar o desvio padrão (DP) da original sem ajuste .

Para cada nutriente foram criadas medidas descritivas de consumo (médias quadráticas, média, desvio padrão e percentis) e os componentes de variância intra e interpessoal por meio também das medidas descritivas.

O projeto foi aprovado em 03/2016 pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal da Grande Dourados, sob o parecer número 1.444.698.

## **RESULTADOS**

A amostra foi composta por 148 indivíduos adultos de 20 a 59 anos de idade de ambos os sexos, homens (n=72) e mulheres (n=76). Porém os resultados do presente estudo foram baseados nos adultos no geral sem diferenciação por sexo.

A média dos dados de variância foi estimada primeiramente por dados previamente normalizados e os valores de  $p$  corresponderam à proporção da variância inter e intrapessoal da ingestão dos macronutrientes em relação aos dois R24h coletados em diferentes períodos. Houve diferenças significativas na variância entre os indivíduos tanto inter quanto intrapessoal no consumo energético de VET  $p \leq 0,002$ , consumo de gorduras LIP  $p \leq 0,007$  e de FIB  $p \leq 0,032$  apresentados na tabela 1.

Tabela 01. Valores de variância na ingestão inter e intrapessoal da população adulta de Dourados, MS.

Variáveis	MS Interpessoal	MS Intrapessoal	$P^b$
VET (kcal/dia)	998344,85	621879,92	0,002
CHO (g/dia)	16579,83	14229,30	0,177
PTN (g/dia)	2658,97	2060,56	0,061
LIP (g/dia)	2599,45	1529,53	0,001
FIB (g/dia)	97,59	62,15	0,003

<sup>a</sup>: médias quadráticas inter e intrapessoal.  
<sup>b</sup>: valor estabelecido pelo teste ANOVA.  
VET: Valor energético total; CHO: carboidratos; PTN: proteína; LIP: lipídios; FIB: fibras; kcal: quilocalorias; g: gramas.

Na tabela 2 é consideravelmente percebido que todas as médias mantiveram-se as mesmas, porém o desvio padrão DP diminuiu e os valores de consumo mínimo e máximo foram mudados quando o ajuste por variabilidade que foi realizado em todas as variáveis. As diferenças nos valores de DP entre todas as variáveis ajustadas demonstram a importância de realizar um método estatístico adequado e a veracidade dos dados obtidos.



Tabela 02. Ingestão de energia e macronutrientes da população adulta de Dourados, MS.

Variáveis	Sem correção		Ajustado		Consumo	
	Média	DV	Média	DV	Valor mínimo	Valor máximo
VET (kcal/dia)	1867,40	706,52	1867,40	433,86	1074,37	4266,40
CHO (g/dia)	231,09	91,05	231,09	34,28	176,93	386,70
PTNA (g/dia)	85,30	36,46	85,30	17,30	53,29	158,40
LIP (g/dia)	67,36	36,05	67,36	23,13	28,54	183,75
FIB (g/dia)	13,81	6,99	13,81	4,21	6,50	29,25

VET: Valor energético total; CHO: carboidratos; PTNA: proteína; LIP: lipídios; FIB: fibras; kcal: quilocalorias; g: gramas; DV: desvio padrão

A partir da média entre os valores de consumo mínimo e máximo da amostra quando comparado aos valores de recomendações, a ingestão calórica (33,51%) e de lipídeo (12,76%) encontram-se acima do que é adequado para o consumo, já a ingestão de fibras entre os adultos encontra-se 28,5% abaixo da quantidade em gramas recomendada.

Tabela 03. Valores da média entre o consumo mínimo e máximo das variáveis ajustadas e adequação % conforme recomendado pelas DRIs da população adulta de Dourados, MS.

Variáveis	Média Consumo <sup>a</sup>	Recomendações	Adequação (%)
VET (kcal/dia)	2670.39	2000 kcal <sup>b</sup>	133.51
CHO (kcal/dia)	1127.28	45-65% <sup>c</sup>	56.36
PTN (kcal/dia)	423.4	10-35% <sup>c</sup>	21.17
LIP (kcal/dia)	955.35	20-35% <sup>c</sup>	47.76
FIB (g/dia)	17.88	25g <sup>c</sup>	71,52

<sup>a</sup>: consumo calculado a partir da média entre os valores de consumo mínimo e máximo ajustados.

<sup>b</sup>: valor energético total conforme Guia Alimentar para População Brasileira.

<sup>c</sup>: valores de recomendações das DRIs.

VET: Valor energético total; CHO: carboidratos; PTN: proteína; LIP: lipídios; FIB: fibras; kcal: quilocalorias; g: gramas.

## DISCUSSÃO

Esse trabalho é considerado pioneiro, já que, até o momento não há publicações sobre a ingestão de macronutrientes no município de Dourados, MS e região.

Nesse estudo a ingestão de macronutrientes mostrou-se hipercalórica, normoproteica, normoglicídica, hiperlipídica e pobre em fibras, através de valores absolutos e ajustados por métodos estatísticos adequados que eliminam consideravelmente os vieses de variâncias inter e intrapessoal do consumo alimentar<sup>21</sup>.

O *Institute of Medicine* (IOM) dos Estados Unidos da América juntamente com a agência *Health Canada* desenvolveram um conjunto de valores de referência para a ingestão de nutrientes, as DRIs, embora elas não apresentem uma média geral de consumo energético em suas recomendações para a população brasileira, já o Guia Alimentar para a População Brasileira sim, baseado no cenário epidemiológico brasileiro e nas evidências científicas adotou como referência para a população brasileira a ingestão média diária de 2.000 kcal<sup>28</sup>.

Através dos dados do Inquérito Nacional de Alimentação da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009<sup>30</sup>, o consumo alimentar sendo avaliado por dois dias de registro não consecutivos em 21.003 indivíduos do Brasil inteiro, apresentou uma média de ingestão energética de 2.083 kcal/dia para os homens e 1.698 kcal/dia para mulheres<sup>31</sup>. O consumo médio diário de energia do estudo de Bielemann et al., 2015<sup>32</sup> foi de 3.758 calorias de ambos os sexos e eles atribuíram que mais da metade desse consumo energético estava relacionado ao consumo de alimentos ultraprocessados, o estudo explica esse alto consumo energético, por ser São Paulo, uma região metropolitana que tem a necessidade de tudo rápido, ágil de fácil acesso, como por exemplo os alimentos ultraprocessados e *fast foods*. Já a média do consumo do VET em uma população portuguesa foi de 2056 kcal/dia, tendo uma diferença pequena entre o consumo energético de homens e mulheres<sup>33</sup>. Em um estudo realizado no Rio de Janeiro, Brasil com adolescentes e adultos, apresentou significativamente que o consumo energético entre mulheres e homens era praticamente o mesmo, também apresentaram maior variabilidade inter e intrapessoal no consumo de energia e lipídeos<sup>29</sup>.

Estudos também constataram que o alto consumo de alimentos ultraprocessados, carne bovina e o baixo consumo de frutas e verduras têm relação direta com o aumento na ingestão de lipídeos, conseqüentemente aumentando a prevalência de excesso de peso e DCNT, principalmente as doenças cardiovasculares (DCV)<sup>34,35,36,40</sup>.

A obesidade é considerada um estado de estresse inflamatório crônico de baixo grau, mediado pelos próprios adipócitos e por infiltrações de células do sistema imune no tecido adiposo. A ingestão excessiva de gordura promove a obesidade que interfere na homeostase

do organismo e de vias de sinalizações, uma delas é a sinalização da insulina e consequentemente uma deficiência no transporte de glicose, levando ao quadro de hiperinsulinemia e resistência à insulina. Resumidamente o alto consumo de gorduras pode promover o acúmulo de gordura dentro das células quanto o excesso de gordura na circulação aumenta a toxicidade do organismo através da produção de espécies reativas pró-inflamatórias que prejudicam e causam danos em vários tecidos, principalmente o circulatório<sup>37</sup>.

Em um estudo realizado em supermercados da capital do estado de MS, foi constatado que em 80,65% da amostra de adultos que tinham como preferência a carne bovina e as formas prediletas de preparo eram como fritura 47,32%, em seguida carne assada (churrasco) 15,38%, 15,52% optaram pela carne cozida na panela de pressão e os outros 2% em outras formas de preparo, identificando o perfil alimentar da região que é mundialmente reconhecida economicamente pelo agronegócio<sup>34</sup>.

Apesar da ingestão proteica desse estudo não ter sido significativamente aumentada, houve uma alta ingestão e comprova juntamente com outros estudos que demonstram correlações entre o alto consumo de proteína, a ingestão aumentada de lipídeo, de energia e com um baixo consumo de fibras, frutas, legumes e verduras (FLV) na dieta de populações adultas<sup>12,36,39</sup>. Além da importância de diminuir o consumo excessivo de alimentos altamente energéticos e gordurosos, é necessário lembrar que aumentar o consumo de FLV é essencial na dieta de um indivíduo e que seus benefícios estão bem estabelecidos na literatura científica. Esses alimentos estão associados a uma redução dos riscos de DCV, vários tipos de câncer (principalmente colorretal) e outras DCNT<sup>40</sup>. Um estudo trás uma relação positiva na diminuição de homocisteína na circulação sanguínea, um substância inflamatória, ao consumo aumentado de FVL<sup>27</sup>.

Esse estudo corroborou na identificação de um consumo excessivo em energia, gorduras no consumo de FVL da população adulta urbana da cidade de Dourados-MS e região, sendo satisfatoriamente evidenciado por meio de outros estudos. No qual é necessário alertar a população sobre seu perfil alimentar e a importância de consumirem esses nutrientes de maneira adequada, ou seja, conforme as recomendações que a literatura determina, podendo evitar sérios problemas de saúde pública.

Agradecimento a CAPES pela bolsa de estudo e ao CNPQ que financiou esse estudo.

Esse estudo não apresentou conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022/ Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 160 p.
2. MONTEIRO, Carlos A.; CANNON, Geoffrey. The Impact of Transnational “Big Food” Companies on the South: A View from Brazil. **Plos Medicine**, [s.l.], v. 9, n. 7, p.100-125, 3 jul. 2012. Public Library of Science
3. CANELLA, Daniela Silva et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **Plos One**, [s.l.], v. 9, n. 3, p.927-952, 25 mar. 2014. Public Library of Science.
4. BIELEMANN, Renata M et al. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 49, p.28-49, 2015.
5. AZEVEDO, Edynara Cristiane de Castro et al. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 19, n. 5, p.1447-1458, maio 2014.
6. ILSI BRASIL. Usos e aplicações das “Dietary Reference Intakes” – DRI. São Paulo, 2011. Institute of Medicine (IOM). Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements, 2006.
7. ARAUJO, Marina Campos et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 47, n. 1, p.177-189, fev. 2013.
8. SILVEIRA, Erika Aparecida *et al.* Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no centro-oeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Goiás, n. 20(12), p. 3689-3699, 2015.
9. FISBERG, Regina Mara; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; COLUCCI, Ana Carolina Almada. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s.l.], v. 53, n. 5, p.617-624, jul. 2009.
10. PREVIATO, Helena Dória Ribeiro de Andrade; VOLP, Ana Carolina Pinheiro; NASCIMENTO, Renata. Evaluation of diet quality by the Healthy Eating Index and its variations: a bibliographical review. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, [s.l.], n. 342, p.88-96, 29 set. 2014. SEDCA.

11. MENDES, Aline et al. The diet quality index evaluates the adequacy of energy provided by dietary macronutrients. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 4, p.341-348, ago. 2015.
12. PINHÃO, Sílvia et al. Avaliação da ingestão energética e em macronutrientes da população adulta portuguesa. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, [s.l.], v. 34, n. 3, p.220-235, set. 2016.
13. SOUZA, Danielle Ribeiro de et al. Fontes alimentares de macronutrientes em amostra probabilística de adultos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 5, p.1595-1606, maio 2015.
14. DAMIANI, Thaís Fernanda et al. Consumo de frutas, legumes e verduras na Região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.369-382, fev. 2017.
15. SILVEIRA, Erika Aparecida *et al.* Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no centro-oeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Goiás, n. 20(12), p. 3689-3699, 1 jan. 2015.
16. FREITAS, Camilla Fabiana Catto de et al. Qualidade da dieta entre consumidores e não consumidores de carnes vermelhas e processadas: estudo ISA-Capital. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 6, p.681-689, dez. 2015.
17. RUTTGERS, Daniella *et al.* Association of food consumption with total volumes of visceral and subcutaneous abdominal adipose tissue in a Northern German population. **British Journal of Nutrition**, Germany, n. 114, p. 1929-1940, 22 abr. 2017.
18. ARAUJO, Marina Campos et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 47, n. 1, p.177-189, fev. 2013.
19. AZEVEDO, Edynara Cristiane de Castro et al. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 19, n. 5, p.1447-1458, maio 2014.
20. DOURADOS, MS. <http://www.dourados.ms.gov.br/index.php/cidade-de-dourados/> Acesso em: 20 de Agosto de 2019.
21. BALTHAZAR, Emilia Alonso; OLIVEIRA, Maria Rita M. de; GOVONE, José Silvio. IMPORTANCE OF BIOSTATISTICS IN THE EVALUATION OF DIETS IN GROUPS OF INDIVIDUALS. **1 Proceedings Of The 9th Brazilian Conference On Dynamics Control And Their Applications**, Serra Negra, Sp, p.1099-1105, 07 nov. 2010.

22. THOMPSON, Frances E. BRYERS, Tim, FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. **The Journoul of Nutrition** 1994; (S124): 2245-317.
23. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). **Food Research Center (FoRC)**. Versão 7.0. São Paulo, 2019. [Acesso em: 09 de outubro de 2019]. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>.
24. FISBERG, Regina Mara; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; PREVIDELLI, Agatha Nogueira; *et al.* Manual de avaliação do consumo alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA). [S.l.: s.n.], 2012.
25. PINHEIRO, Ana Beatriz Vieira et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
26. MORIMOTO, Juliana Masami et al. Variância intrapessoal para ajuste da distribuição de nutrientes em estudos epidemiológicos. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 45, n. 3, p.621-625, jun. 2011.
27. VERLY JUNIOR, Eliseu et al. Variância intrapessoal da ingestão de energia e nutrientes em adolescentes: correção de dados em estudos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 16, n. 1, p.170-177, mar. 2013.
28. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 156 p.
29. PEREIRA, Rosângela Alves et al. How many 24-hour recalls or food records are required to estimate usual energy and nutrient intake? **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 26, n. 11, p.2101-2111, nov. 2010.
30. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil, RJ, v. 1, n. 150, p. 413-24, jan. 2011. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2019.
31. ARAUJO, Marina Campos et al. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 47, n. 1, p.177-189, fev. 2013.
32. BIELEMANN, Renata M et al. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 49, p.28-49, 2015. FapUNIFESP (SciELO).

33. PINHÃO, Sílvia et al. Avaliação da ingestão energética e em macronutrientes da população adulta portuguesa. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, [s.l.], v. 34, n. 3, p.220-235, set. 2016.
34. DIAS, L. D. B. et al. Estudo sobre o padrão de consumo da carne bovina na cidade de Campo Grande, MS, Brasil. **Boletim de Indústria Animal**, [s.l.], v. 72, n. 2, p.148-154, 2015. Instituto do Zootecnia.
35. FREITAS, Camilla Fabiana Catto de et al. Qualidade da dieta entre consumidores e não consumidores de carnes vermelhas e processadas: estudo ISA-Capital. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 6, p.681-689, dez. 2015.
36. SOUZA, Danielle Ribeiro de et al. Fontes alimentares de macronutrientes em amostra probabilística de adultos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 20, n. 5, p.1595-1606, maio 2015.
37. LACERDA, Denise dos Santos; BOCK, Patrícia Martins; FUNCHAL, Cláudia. Consumo exacerbado de lipídeos provoca dano celular em algumas doenças metabólicas e cardiovasculares. **Nutrire**, [s.l.], v. 40, n. 2, p.200-213, 2015.
38. MENDES, Aline et al. The diet quality index evaluates the adequacy of energy provided by dietary macronutrients. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 4, p.341-348, ago. 2015.
39. CARVALHO, Aline Martins de et al. Excessive meat consumption in Brazil: diet quality and environmental impacts. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 16, n. 10, p.1893-1899, 16 ago. 2012.
40. WHO, 2017, Geneva. WORLD HEALTH ORGANIZATION: **Guide to cancer early diagnosis**. Geneva: Who Document Production Services, 2017. 48 p

## 6.0 ANEXOS

### 6.1 Imagem da página *online* da Revista Cadernos de Saúde Pública.

The image shows the website interface for 'CSP CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA REPORTS IN PUBLIC HEALTH'. The header includes the journal's name in both Portuguese and English, along with ISSN numbers (0162-311X for the print version and 1678-4464 for the online version). Navigation links for 'Sobre o CSP', 'Submissão', and 'Acervo' are visible. A central banner features a photograph of an elderly person's hands holding a blister pack of pills. To the right of the banner is a 'Submeta seu texto' (Submit your text) section with a login form for 'USUÁRIO' and 'SENHA', and a 'Login' button. Below this is a 'Submissão' (Submission) button. On the left side, there is a sidebar with social media icons and a list of supplements for Volume 35, 2019, including 'Suplemento 3', 'Suplemento 2', and 'Suplemento 1' for the month of September, along with a list of months from August to January.

### 6.2 TCLE

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

O (a) Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa "Consumo alimentar na população e avaliação do risco de depressão na adulta de Dourados, MS", coordenada pela Dra. Rosangela da Costa Lima. A pesquisa será feita para conhecer a saúde da população adulta de Dourados. Serão convidadas para participar desse estudo indivíduos que participaram do projeto "Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Fatores Associados em Adultos de Dourados, MS", no ano de 2016 e 2017, de ambos os sexos e na faixa etária entre 20 a 59 anos.

Para participar desta pesquisa, o (a) Sr. (a) deverá responder às perguntas sobre sua alimentação do dia anterior, sua saúde e sobre como o (a) Sr. (a) tem se sentido nas últimas semanas. Essas perguntas serão feitas pela equipe da pesquisa devidamente treinada. O (a) Sr. (a) não é obrigado (a) a responder a todas as perguntas. Essas perguntas podem lhe causar constrangimento, como por exemplo, ansiedade, tensão e/ou vontade de chorar. Porém para diminuir o risco de constrangimento o (a) Sr. (a) pode interromper as perguntas a qualquer momento, estaremos presente até que o (a) Sr. (a) se acalme e/ou sinta-se melhor, podendo continuar ou não a entrevista. Caso o (a) Sr. (a) sinta-se constrangido (a) teremos ajuda de uma psicóloga que estará disponível durante 6 meses após essa entrevista, Gabriela Rieveres Borges de Andrade, CRP 06488-1, 67 99291-6649, CPF 844.510.687-20, telefone para contato 67 99291 6649, para que o (a) Sr. (a) tenha o apoio e



possa sentir-se melhor. Ela também irá orientar a como procurar um acompanhamento psicológico gratuito nos serviços oferecidos pelas Universidades de Dourados ou pelo Sistema Único de Saúde. É garantido o sigilo por todos os entrevistadores em todas as perguntas realizadas. Durante o estudo serão medidos o peso, a altura e a circunferência da cintura. Pode ocorrer risco de queda da balança, o qual será minimizado com o apoio do entrevistador no momento da pesagem ao subir e descer da balança. A medida da circunferência da cintura será feita caso o (a) Sr. (a) sinta-se confortável. Os benefícios das medidas incluem o diagnóstico nutricional, conhecer seu peso, IMC e uma orientação nutricional individualizada pelas nutricionistas devidamente treinadas. Todo esse trabalho levará de 20 a 30 minutos e a sua participação é voluntária. O (a) Sr. (a) poderá sair da pesquisa a qualquer momento. Para isso, basta informar algum membro da equipe da pesquisa. Caso não queira mais participar, o (a) Sr. (a) não será prejudicado (a). O (a) Sr. (a) não terá despesas e/ou ressarcimento pois a pesquisa será feita em sua casa e nem irá receber dinheiro para participar deste trabalho. Em caso de algum eventual dano decorrente da pesquisa o Sr. <sup>a</sup> será indenizado.

Em qualquer etapa da pesquisa o Sr. (a) poderá entrar em contato com as pesquisadoras Nutricionista Bruna Reginatto CRN 48558 - (67) 99855-6583, Nutricionista Stephanie Iahnn CRN 42724 - (67) 99999- 2679, Dra. Rosângela da Costa Lima pelo telefone (67) 3410-2342, E-mail rosangelalima@ufgd.edu.br ou então pelo endereço Faculdade de Ciências da Saúde Rodovia Dourados/Itaum, km 12 Cidade Universitária – UFGD, Dourados, MS. Esse projeto foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa. O comitê de ética em pesquisa é responsável por garantir o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. Caso queira entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa o endereço é Rua Melvin Jones, 940 - Jardim América, Dourados-MS. CEP: 79803-010 E-mail cep@ufgd.edu.br ou (67) 3410-2853 ou pelo endereço Rodovia Dourados/ Itaum, km 12 Dourados/ MS.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi impresso em duas vias, o (a) Sr. (a) ficará com uma cópia e a entrevista poderá ser gravada.

Fui esclarecido (a) sobre a pesquisa e concordo em participar de forma voluntária:

Nome do (a) participante:

Número do Documento de Identidade ou CPF:

Endereço:

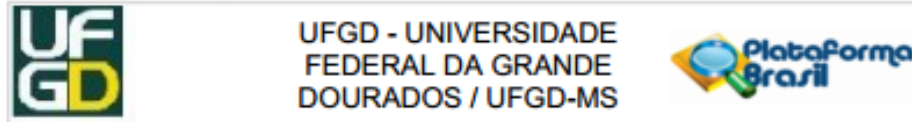
Telefone:

Assinatura do (a) participante:

Assinatura da pesquisadora:



### 6.3 Aprovação do Comitê de Ética



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Consumo Alimentar e Avaliação do Risco de Depressão na População Adulta de Dourados, MS

**Pesquisador:** ROSANGELA DA COSTA LIMA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 08177519.0.0000.5160

**Instituição Proponente:** Fundação Universidade Federal da Grande Dourados/UF GD-MS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.201.632

##### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1293612.pdf, de 19/02/2019).

##### Introdução:

O Brasil teve diversas modificações na área política, econômica, social e cultural nas últimas décadas, na qual corroboraram para transformações no estilo de vida quanto na redução de desigualdades sociais da população, ocasionando em uma rápida transição demográfica, epidemiológica e nutricional. Dessa forma, tendo efeito no aumento da expectativa de vida, além de mudanças no padrão de saúde e consumo alimentar da população brasileira (BRASIL, 2014). Muitos países apresentam mudanças rápidas e constantes no padrão alimentar, principalmente nos emergentes, essas mudanças estão baseadas na substituição de alimentos in natura ou minimamente processados de origem vegetal por alimentos altamente processados e industrializados de fácil acesso e preparação instantânea para o consumo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017; BEZERRA, 2009). A transição alimentar está sendo constantemente observada com grande intensidade no Brasil, ela dentre outras transformações no meio determina uma série de consequências, levando há um desequilíbrio na demanda de nutrientes e na ingestão excessiva de calorias e no aumento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)(MONTEIRO,2009).Embora



UFGD - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA GRANDE  
DOURADOS / UFGD-MS



Continuação do Parecer: 3.201.632

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o CEP/UFGD, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 510 de 2016, na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se por APROVAR COM RESSALVA o referido protocolo, solicita-se que a pesquisadora faça a recomendação apontada por este CEP.

A pesquisadora deve se atentar quanto a necessidade de fazer e anexar o relatório parcial e final do protocolo de pesquisa junto a Plataforma Brasil, como explicitado no Capítulo XI - DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL no Item XL.2 no subitem "d" da resolução CNS n. 466/12.

Todo e qualquer evento adverso devem ser comunicados imediatamente ao Sistema CEP/CONEP.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1293612.pdf	19/02/2019 12:15:51		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodecompromisso2019cep.pdf	19/02/2019 12:15:28	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	demonstrativoinfraestruturacep2019.pdf	19/02/2019 12:14:08	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Outros	resolucaodeaprovacaoprojetoconsumo.pdf	11/02/2019 21:42:11	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetocep022019.pdf	04/02/2019 23:48:12	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisador.pdf	04/02/2019 23:46:29	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	04/02/2019 23:46:05	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	04/02/2019 23:37:17	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Outros	Folderalimentacaosaudavel.pdf	04/02/2019 23:35:28	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Outros	Folderdislipidemia.pdf	04/02/2019 23:35:10	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Outros	folderparaSM.pdf	04/02/2019 23:33:08	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Outros	folderparaHAS.pdf	04/02/2019 23:32:56	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito



UFGD - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA GRANDE  
DOURADOS / UFGD-MS



Continuação do Parecer: 3.201.632

Outros	folderparadm.pdf	04/02/2019 23:32:41	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLECEP022019.pdf	04/02/2019 23:31:54	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito
Folha de Rosto	folharostocarimbada3560.pdf	04/02/2019 23:24:14	ROSANGELA DA COSTA LIMA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DOURADOS, 15 de Março de 2019

---

Assinado por:  
Leonardo Ribeiro Martins  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Melvin Jones, 940  
Bairro: Jardim América CEP: 79.803-010  
UF: MS Município: DOURADOS  
Telefone: (67)3410-2853 E-mail: cep@ufgd.edu.br