



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE PALMAS
CURSO DE NUTRIÇÃO

DANILO DE ABREU NOLETO

**VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA
INDIVÍDUOS EM RASTREAMENTO DE CÂNCER COLORRETAL**

Palmas/TO

2022

DANILO DE ABREU NOLETO

**VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA
INDIVÍDUOS EM RASTREAMENTO DE CÂNCER COLORRETAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à
UFT - Universidade Federal do Tocantins – Campus
Universitário de Palmas para obtenção do título de
Bacharel em Nutrição, sob orientação do Profa. Dra.
Araída Dias Pereira.

Orientador(a): Prof^a Dr^a. Araída Dias Pereira.

Coorientador(a): Prof^a Dr^a. Renata Junqueira Pereira

Palmas/TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

N791v Noleto, Danilo de Abreu .
Validação de questionário de frequência alimentar para indivíduos em rastreamento de câncer colorretal. / Danilo de Abreu Noleto. – Palmas, TO, 2022.
41 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Nutrição, 2022.
Orientadora : Araújo Dias Pereira
Coorientadora : Renata Junqueira Pereira

1. Validação. 2. QFA. 3. Câncer de colorretal. 4. Amazônia Legal. I. Título

CDD 612.3

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

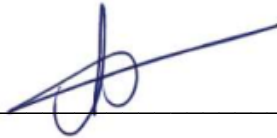
DANILO DE ABREU NOLETO

**VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA
INDIVÍDUOS EM RASTREAMENTO DE CÂNCER COLORRETAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à UFT - Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Nutrição, foi avaliado para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, e aprovada em sua forma final pela Orientadora e pela Banca Examinadora.

Data de Aprovação: 28 / 06 / 2022

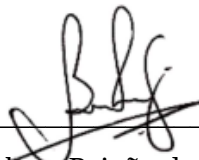
Banca Examinadora



Profª Drª. Araújo Dias Pereira, UFT.



Profª Drª. Renata Junqueira Pereira, UFT.



Profª. Msc. Bárbara Paixão de Gois, UFT.



Nut. Esp. Samuel Victor Almeida, HGP.

Dedico esta nova conquista à toda minha família, e, especialmente, à minha esposa, Selma de Almeida Noleto, por todo incentivo, carinho, apoio e amor neste longo período.

AGRADECIMENTOS

Sou grato primeiramente a Deus pela oportunidade, força, saúde e coragem para conseguir concluir esta nova graduação.

A meus pais Raimundo e Eunice por todo apoio emocional e logístico durante esse período. Aos filhos Lucas e Luis Felipe, por serem fonte de inspiração e pela compreensão nas ausências.

Meus agradecimentos à orientadora Professora Araújo que me acolheu em seu grupo de pesquisa e através de seus ensinamentos valiosíssimos, me permitiram concluir esse trabalho. Agradeço as contribuições da professora Renata Junqueira que foram de suma importância e enriqueceram ainda mais a pesquisa.

Aos amigos e amigas da graduação que fizeram parte dessa jornada e tornaram esta caminhada mais leve e tranquila. Minha eterna gratidão, pelo apoio, pela companhia, pelo carinho e companheirismo.

RESUMO

Câncer colorretal é uma das neoplasias malignas mais diagnosticadas e representa uma das principais causas de morte por câncer no mundo. Nos estudos epidemiológicos, a ingestão alimentar é utilizada para estabelecer associações entre dieta e doença. Este estudo tem por objetivo validar um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) para população adulta e idosa, em rastreamento de câncer colorretal, na região da Amazônia Legal. Foram aplicados o QFA e dois Recordatórios de 24 horas e comparadas as estimativas das ingestões de nutrientes. Para tal, utilizou-se o teste t-pareado, a correlação de Pearson e regressão de Bland-Altman à significância de 5%. Aceitaram-se as correlações significativas, com valores de R entre 0,4 e 0,7 para os macronutrientes e 0,3 a 0,7 para micronutrientes. Para energia, carboidratos, fibras totais, fibras insolúveis, lipídeos, ômega-3, gorduras monoinsaturadas, gorduras poli-insaturadas, gorduras saturadas, cálcio, ferro, zinco, retinol, colecalciferol e ácido ascórbico, observou-se uma correlação significativa, positiva entre os métodos, sendo essas associações consideradas aceitáveis na análise de validação. Apenas para fibras solúveis, selênio e proteínas foram obtidos valores de R inferiores a 0,30 no instrumento testado. De maneira geral, para todos os nutrientes, as análises por Bland-Altman mostraram que os métodos se correlacionam melhor quando são ingeridos níveis de energia diários dentro da necessidade do paciente. Conclui-se que o QFA elaborado neste estudo é considerado um bom instrumento para ser utilizado em estudos epidemiológicos, a fim de avaliar o consumo alimentar em pacientes com câncer de colorretal, na região da Amazônia Legal. No entanto, recomenda-se cautela na utilização deste QFA para avaliar indivíduos com ingestão energética acima ou abaixo dos níveis recomendados diários.

Palavras-chave: Validação. QFA. Câncer de colorretal. Amazônia Legal.

ABSTRACT

Colorectal cancer is one of the most diagnosed malignancies and represents one of the leading causes of cancer death worldwide. In epidemiological studies, food intake is used to establish associations between diet and disease. This study aims to validate a Food Frequency Questionnaire (FFQ) for the adult and elderly population undergoing colorectal cancer screening in the Legal Amazon region. The FFQ and two 24-hour recalls were applied and, the estimates of nutrient intakes were compared. For this, we used the paired t-test, Pearson's correlation and Bland-Altman regression at a significance level of 5%. Significant correlations were accepted, with R values between 0.4 and 0.7 for macronutrients and 0.3 to 0.7 for micronutrients. For energy, carbohydrate, total fiber, insoluble fiber, lipid, omega-3, monounsaturated fat, polyunsaturated fat, saturated fat, calcium, iron, zinc, retinol, cholecalciferol and ascorbic acid, there was a significant, positive correlation between the methods, and these associations were considered acceptable in the validation analysis. Only for soluble fiber, selenium and proteins, R values lower than 0.30 were obtained in the tested instrument. In general, for all nutrients, the analyzes by Bland-Altman showed that the methods are better correlated when daily energy levels are ingested within the patient's need. It is concluded that the FFQ developed in this study is considered a good instrument to be used in epidemiological studies in order to evaluate food consumption in patients with colorectal cancer in the Legal Amazon region. However, caution is recommended when using this FFQ to assess individuals with energy intake above or below recommended daily levels.

Keywords: Validation. FFQ. Colorectal cancer. Legal Amazon.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

QFA	Questionário de Frequência Alimentar
R24h	Recordatório de 24 Horas
RA	Registro Alimentar
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América
INCA	Instituto Nacional do Câncer
NDSR	Nutrition Data System for Research
MSM	Multiple Source Method
Kcal	Calorias
IMC	Índice de Massa Corpórea

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Agrupamento dos alimentos usados no estudo: leguminosas, ovos, leite e derivados, sucos, hortaliças e frutas, cereais e tubérculos, pães, biscoitos e bolos, carnes e peixes e diversos.....	15
Figura 1 - Intervalo de concordância nos gráficos de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior - Fibras solúveis.....	19
Figura 2 - Intervalo de concordância nos gráficos de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior – Lipídeos.....	20
Figura 3 - Intervalo de concordância nos gráficos de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior - Ômega 3.....	20
Figura 4 - Intervalo de concordância nos gráficos de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior – Gorduras monoinsaturadas.....	21
Figura 5 - Intervalo de concordância nos gráficos de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior - Selênio.....	21
Figura 6 - Intervalo de concordância nos gráficos de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior – Vitamina A.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das características sociodemográficas dos pacientes.....	17
Tabela 2 - Média de ingestão diária de nutrientes estimadas pelo R24h e QFA, teste pareado e correlação.....	18

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	13
2.1	Objetivo Geral.....	13
2.2	Objetivos Específicos.....	13
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	14
4	RESULTADOS.....	17
5	DISCUSSÃO.....	23
6	CONCLUSÃO.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26
	ANEXO A.....	29
	ANEXO B.....	31
	ANEXO C.....	36

1 INTRODUÇÃO

O câncer colorretal é uma das neoplasias malignas mais diagnosticadas e representou em 2020 a segunda principal causa de morte por câncer no mundo (SUNG *et al.*, 2020). O rastreamento é um instrumento que auxilia na realização de teste, identificação de riscos e prevenção de doenças, uma vez que pode indicar a implementação de políticas públicas importantes que ajudam na diminuição da taxa anual de mortalidade (SMITH *et al.*, 2017)(LADABAUM *et al.*, 2019).

Embora a incidência na mortalidade por câncer colorretal tenha diminuído nas últimas décadas (THANIKACHALAM; KHANG, 2019), em algumas partes do mundo, continua aumentando, devido a fatores como dieta "ocidentalizada", estilo de vida e falta de infraestrutura e recursos de assistência à saúde (ISSA; NOUREDDINE, 2017)(CHANG *et al.*, 2021).

No Brasil, segundo dados levantados por pesquisadores do Instituto Nacional do Câncer (INCA), órgão vinculado ao Ministério da Saúde, o câncer colorretal é o terceiro mais incidente na população. Em 2020 foram diagnosticados 41 mil casos sendo 20.540 entre homens e 20.470 entre mulheres. Esses números colocam o câncer colorretal como a segunda neoplasia mais incidente tanto em homens quanto em mulheres, e entre os fatores de risco destacam-se consumo de álcool, excesso de peso, dieta inadequada, inatividade física e tabagismo (CANCELA, 2021).

Em 2019, a neoplasia maligna foi a causa de 20.576 óbitos, sendo 10.191 homens e 10.385 mulheres (INCA, 2019a). No Brasil, a maior incidência dessa enfermidade é observada nos estados das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, que apresentam as maiores taxas por 100 mil habitantes. Já os maiores aumentos percentuais são observados nos estados das regiões Norte e Nordeste (INCA, 2019b).

Nos estudos epidemiológicos, a ingestão alimentar é utilizada para estabelecer associações entre dieta e doença (SLATE *et al.*, 2003) e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) tem sido eleito como método de avaliação usual, uma vez que é fácil de aplicar, é de baixo custo e permite a classificação conforme os níveis de consumo habitual (WILLETT, 1994).

Entretanto, os valores desse consumo podem ter variações uma vez que são analisados por longos períodos. Para levar em consideração tais dados, é importante entender as divergências quando se comparado a um método de referência como Registro Alimentar (RA) e Recordatório de 24 horas (R24h) na população estudada (CADE *et al.*, 2002).

Quando o objetivo é obter informações sobre o consumo, o uso do R24h apresenta a vantagem de ser retrospectivo. Preenchido por meio de entrevista estruturada, não interfere na ingestão alimentar, sendo apropriado para populações com baixa escolaridade e pouca preocupação no engajamento dietético (CADE *et al.*, 2002).

Sua aplicação permite obter as quantidades das porções consumidas além de informações detalhadas sobre as características (modo de preparo, adição de sal/açúcar, origem do alimento), local e horário da ingestão. Entretanto, a limitação do método indica que as informações de um único dia não representam a ingestão habitual de um indivíduo, uma vez que a variabilidade da ingestão de nutrientes em diferentes dias confere pouca representatividade do consumo habitual (WILLETT, 1994).

Já o QFA é um método de inquérito alimentar retrospectivo indicado quando o objetivo é medir o consumo habitual de indivíduos por grandes períodos de tempo (semanas, meses e ano), fundamentada no relato da frequência de consumo de determinados alimentos ingeridos no pretérito, ainda que recente. Seu desenvolvimento baseia-se em procedimentos metodológicos que garantirão a qualidade e validade do conteúdo informado (WILLETT, 1994).

Os estudos demonstram a importância dos procedimentos empregados na elaboração dos questionários, sua aplicabilidade e o grau de precisão com que o mesmo será capaz de medir o consumo habitual dos alimentos e correlacionar com uma determinada condição de saúde (SATIJA *et al.*, 2015; MARCHIONI, GORGULHO, STELUTI, 2019).

Portanto é indispensável entender que no conjunto dos processos multifatoriais que envolvem os elementos ambientais e genéticos na gênese do câncer, a alimentação desempenha um importante papel protetor ou agravante que está associado ao desenvolvimento de lesões colorretais (DAGOSTIN, RIGO, DAMÁZIO, 2019). Assim, a validação do QFA ajuda a perceber e correlacionar tais fatores, uma vez que o mesmo validado pode ser utilizado em estudos epidemiológicos.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Validar um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) para população adulta e idosa, em rastreamento de câncer colorretal, na região da Amazônia Legal.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a validade de um questionário de frequência alimentar comparado a recordatórios de 24 horas utilizando métodos estatísticos;
- Comparar e analisar o consumo de energia, macronutrientes e micronutrientes selecionados da população estudada de acordo com nível de ingestão.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram aplicados um QFA, anteriormente proposto para adultos brasileiros e adaptado para este estudo, e dois R24h, comparando-se as estimativas diárias de ingestões de nutrientes entre os métodos. Durante 13 meses os participantes foram captados, por conveniência, entre pacientes atendidos em instituições especializadas na realização de exames de colonoscopia, nas redes privada e pública da cidade de Araguaína, no estado do Tocantins.

Os indivíduos que aceitaram participar desta pesquisa, atenderam aos critérios de inclusão: a) passaram por rastreamento de câncer colorretal; b) apresentavam idade na faixa etária entre 40 e 72 anos. E critérios de exclusão: a) Pacientes com qualquer deficiência física que impedisse a realização das medidas antropométricas; b) Pacientes sem condições cognitivas para responder à entrevista; c) Paciente com diagnóstico de câncer em outra localidade do corpo que não seja o da pesquisa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CEP/UnB), sob número de parecer nº 610.059.

O método de referência, o recordatório de 24 horas, foi aplicado presencialmente aos pacientes, em consulta nutricional, em que relataram o consumo do dia anterior e foram submetidos à avaliação antropométrica. O segundo recordatório foi obtido via telefone, com intervalo entre 10 a 15 dias do primeiro, ambos conforme preconizado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA) (CONWAY *et al.*, 2003).

O QFA foi aplicado por um entrevistador treinado, com perguntas acerca dos alimentos apresentados no quadro 1, na mesma consulta em que fora obtido o primeiro recordatório R24h. Para isso, utilizou-se um QFA proposto para adultos do Distrito Federal, composto por 70 itens alimentares, adaptados de acordo com os alimentos consumidos tipicamente na região do Bico do Papagaio, no Tocantins.

Os indivíduos foram solicitados a indicar, a frequência (dia - mês - ano), o tamanho das porções (pequeno-médio-grande) e o número de repetições de cada item alimentar consumido no último ano. Os tamanhos das porções foram determinados em mililitros ou gramas.

Quadro 1 - Agrupamento dos alimentos usados no estudo: leguminosas, ovos, leite e derivados, sucos, hortaliças e frutas, cereais e tubérculos, pães, biscoitos e bolos, carnes e peixes e diversos.

Grupos ou Alimento	Alimentos do QFA
Leguminosas	Feijão carioca ou preto, feijoada.
Ovos	Ovo cozido, ovo frito.
Leites e derivados	Leite integral, leite desnatado, iogurte de fruta, queijo muçarela, queijo minas frescal, margarina, manteiga, requeijão tradicional.
Cereais e tubérculos	Arroz branco cozido com óleo e temperos, batata frita, batata cozida, abóbora, batata doce frita, batata doce cozida, inhame, mandioca cozida, cuscuz de milho, aveia, farofa, farinha de mandioca, macarrão cozido.
Sucos	Suco de fruta natural (polpa de fruta), suco de fruta de garrafa ou de caixinha, suco de fruta em pó.
Hortaliças e frutas	Tomate cru, cenoura cozida, abacate, banana, laranja, maçã, mamão papaia ou formosa.
Pães, biscoitos e bolos	Pão francês, pão de forma, hambúrguer, cachorro-quente, biscoito cream cracker, biscoito recheado, bolo caseiro, bolo de padaria.
Carnes e peixes	Peixe cozido, peixe frito, carne de boi cozida, carne moída, costela de boi, bife, carne assada, fígado bovino, linguiça de porco cozida/frita, frango com pele (cozido, assado e frito), frango sem pele (cozido, assado e frito), bife de filé de frango, salsicha, mortadela/presunto/apresuntado.
Diversos	Cerveja, refrigerante comum, café, achocolatado em pó, azeite, brigadeiro, doce de leite, goiabada, coxinha (salgadinho), pão de queijo, pastel, pizza.

Fonte: Vasconcelos, 2008. Adaptado pelo autor, 2022.

O consumo alimentar foi estimado por ambos os instrumentos, utilizando-se os programas Nutrition Data System for Research (NDSR) e o Multiple Source Method (MSM). O MSM, utiliza-se de método estatístico para corrigir a distribuição de consumo de nutrientes e alimentos, estima o consumo frequente e esporádico para o grupo de indivíduos. Para isso, utiliza-se de ao menos duas medidas de consumo do R24h, com a inclusão de dados de QFA (HARTTIG et al., 2011).

Já o NDSR, analisa nutrientes e grupos de alimentos, tanto no R24h quanto no QFA. Assim, o software realizou as estimativas de ingestões diárias, calculando os níveis de ingestões de energia em quilocalorias (Kcal), os percentuais energéticos representados pelos macronutrientes e os teores dos seguintes nutrientes: carboidratos, proteínas, lipídeos, ferro, fibras alimentares totais, fibras solúveis, fibras insolúveis, gorduras monoinsaturadas, gorduras poli-insaturadas, gorduras saturadas, total de ácido graxo ômega 3, ácido fólico, vitamina B6, vitamina B12, vitamina C, vitamina D, vitamina A, metionina, selênio, cálcio e zinco.

Na antropometria, o peso do paciente foi medido em balança digital, com capacidade para 150kg e precisão de 100g. A altura foi medida em estadiômetro de metal, com 200 cm e

precisão de 1mm. O indivíduo foi colocado em posição anatômica, descalço, em pé, com os braços relaxados e a cabeça no plano horizontal, sendo tomadas as medidas segundo as recomendações de Jelliffe et al., (1968). Assim, calculou-se o índice de massa corpórea (IMC – kg/m^2) com base no peso dividido pela altura ao quadrado, classificando-o de acordo com os pontos de corte estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995).

O questionário sociodemográfico e de hábitos de vida que investigou sexo, estado civil, escolaridade, etnia, consumo de álcool (pacientes sob qualquer ingestão de álcool foram considerados etilistas), fumígenos (foram considerados não fumantes, os que pararam há mais de 15 anos) e práticas de atividades físicas (foram considerados fisicamente ativos aqueles que atenderam os critérios da OMS, com prática de mais de 150 minutos de exercícios por semana) (WHO, 2010).

Os dados das características da população estudada foram apresentados por meio de estatística descritiva, contendo dados numéricos como média e desvio padrão e dados categóricos, representados pela frequência expressa em porcentagem. A validade do consumo mensurado pelo QFA foi testada pela comparação entre as estimativas de ingestão de nutrientes pelo método teste (QFA) com o de referência, o R24h. Para tal, utilizaram-se o teste t-pareado, a correlação de Pearson e regressão de Bland-Altman à significância de 5%. As análises foram realizadas no software estatístico R CORE TEAM, versão 3.6.3.

Todos os nutrientes podem se correlacionar de maneira direta e positiva, porém aceita-se aquela correlação que for significativa e preferencialmente com valores entre 0,4 e 0,7 para macronutrientes que são abundantes nos alimentos e 0,3 a 0,7 para micronutrientes que são encontradas em pequenas quantidades (WILLETT, 1994).

4 RESULTADOS

Os 56 participantes entrevistados no estudo apresentaram idades entre 40 e 72 anos, com média $57,9 \pm 9,5$ anos e IMC médio de $25,7 \pm 4,7$ kg/m², sendo o menor IMC observado de 14,3 kg/m² e o maior de 38,7 kg/m², 69,6% dos pacientes foram classificados como eutróficos ou com sobrepeso. As características sociodemográficas dos pacientes podem ser visualizadas na tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das características sociodemográficas dos pacientes.

Característica	Total	
	Número de Pacientes	Frequência (%)
Sexo		
Masculino	14	25
Feminino	42	75
Situação conjugal		
Com companheiro	31	55,3
Sem companheiro	25	44,7
Escolaridade		
< 8 anos de estudo	25	44,6
8 a 12 anos de estudo	3	5,4
> 12 anos de estudo	28	50
Etnia		
Preta/negra	7	12,5
Parda	35	62,5
Branca	12	21,4
Indígena	2	3,6
Classificação do IMC		
Baixo peso	9	16,1
Eutrofia	20	35,7
Sobrepeso	19	33,9
Obesidade	8	14,3
Fumante		
Não	52	92,9
Sim	4	7,1
Álcool		
Não	31	55,4
Sim	25	44,6
Atividade física		
Não	35	62,5
Sim	21	37,5

Entre as características sociodemográficas apresentadas na tabela destaca-se o fato da maioria dos respondentes se declararem não fumantes (92,9%), não fazerem uso de bebida alcoólica (55,4%) e não praticarem atividade física (62,5%).

A tabela 2, apresenta as médias das estimativas de consumo alimentar avaliados pelos dois métodos utilizados para validação do QFA.

Tabela 2 - Média de ingestão diária de nutrientes estimadas pelo R24h e QFA, teste pareado e correlação.

Nutrientes	Recordatório Alimentar de 24 horas		Questionário de Frequência Alimentar		Teste Pareado		Correlação	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Diferença média	Valor p	r	Valor p
Energia (kcal)	1707,9	444,7	2045,8	639,5	337,84	0,0000	0,49	0,0001
Proteína (g)	78,0	17,8	99,1	32,7	21,14	0,0000	0,25	0,0616
Lipídeo	59,3	19,6	59,3	23,1	0,01	0,9980	0,38	0,0038
Carboidrato (g)	219,5	67,8	284,5	96,2	65,02	0,0000	0,48	0,0001
Fibra Total (g)	18,6	8,2	23,6	9,8	5,03	0,0002	0,44	0,0007
Fibra solúvel (g)	7,1	3,5	7,2	3,6	0,11	0,8613	0,15	0,2652
Fibra insolúvel	11,5	4,7	16,5	6,9	4,96	0,0000	0,51	0,0000
Ômega-3 (g)	1,9	1,1	1,7	0,6	-0,26	0,0569	0,39	0,0027
Gordura monoinsaturada (g)	19,1	6,2	20,7	8,9	1,59	0,1891	0,35	0,0089
Gordura poli-insaturada (g)	17,8	8,2	12,2	4,6	-5,59	0,0000	0,38	0,0043
Gordura saturada (g)	17,3	5,5	20,0	8,1	2,79	0,0129	0,33	0,0130
Cálcio (mg)	521,5	215,0	660,1	269,0	138,59	0,0002	0,42	0,0011
Ferro(mg)	11,4	3,3	15,1	5,0	3,69	0,0000	0,47	0,0002
Selênio (mcg)	113,0	46,9	125,9	38,9	12,89	0,0799	0,23	0,1082
Zinco (mg)	10,3	2,6	14,2	5,4	3,98	0,0000	0,36	0,0058
Retinol (iu)	7884,8	2284,2	7897,7	3959,1	12,97	0,9791	0,40	0,0021
Colecalciferol (mcg)	3,6	1,6	4,2	2,1	0,64	0,0229	0,42	0,0012
Ácido Ascórbico (mg)	232,4	149,2	229,8	159,1	-2,56	0,9117	0,38	0,0038

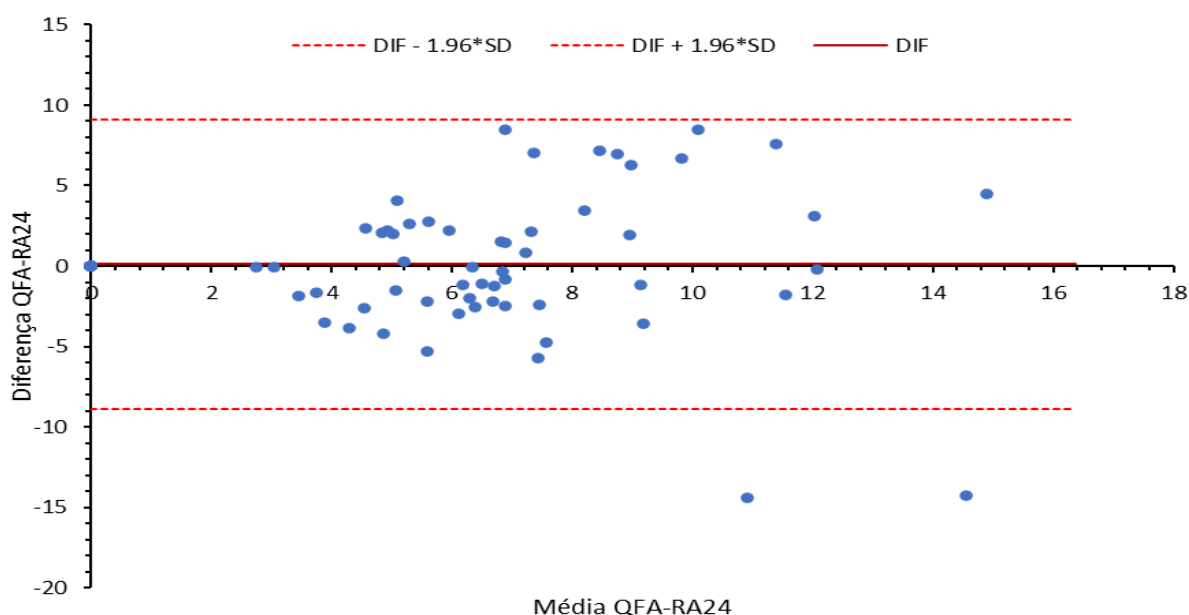
Pelo teste T pareado não houve diferença significativa entre o consumo médio estimado dos dois métodos para: fibras solúveis (0,8613), lipídios (0,9980), ômega 3 (0,0569), gorduras monoinsaturadas (0,1891), selênio (0,0799), retinol (0,9791) e ácido ascórbico (0,9117). Portanto, pode-se dizer que a diferença nos nutrientes citados é igual a zero.

Para as ingestões estimadas de energia, carboidratos (0,49), fibras totais (0,44), fibras insolúveis (0,51), lipídeos (0,38), ômega-3 (0,39), gorduras monoinsaturadas (0,35), gorduras poli-insaturadas (0,38), gorduras saturadas (0,33), cálcio (0,42), ferro (0,47), zinco (0,36),

retinol (0,40), colecalciferol (0,42) e ácido ascórbico (0,38), observaram-se correlações significativas e positivas na comparação entre os dois instrumentos aplicados, sendo os valores de R das associações considerados aceitáveis do ponto de vista da análise de validação do QFA. Apenas para as ingestões estimadas para fibras solúveis, selênio e proteínas os valores de R estiveram inferiores a 0,30.

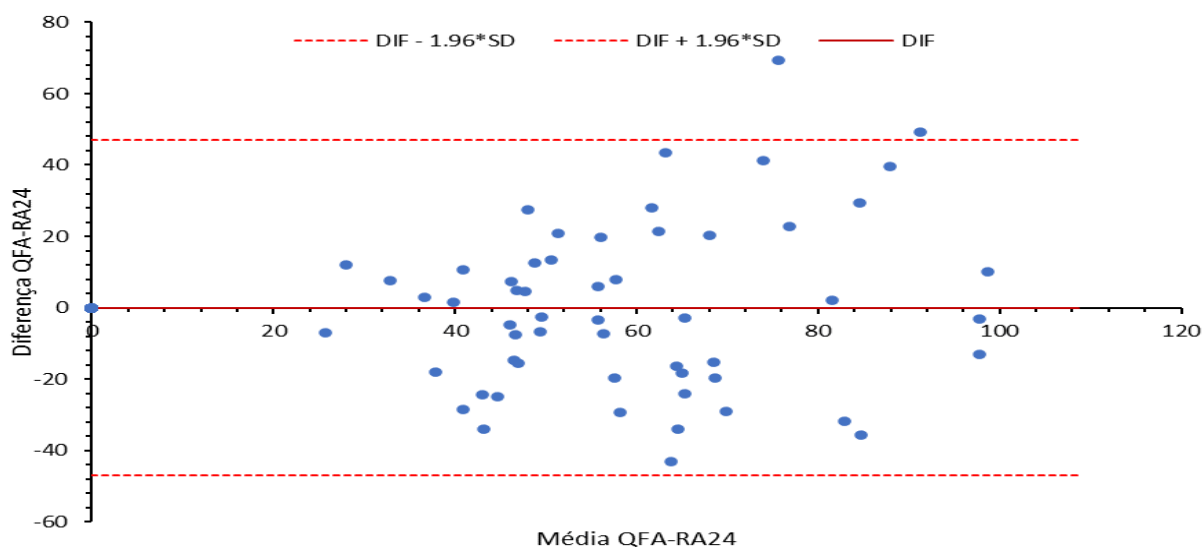
As figuras de 1 a 6 mostram as curvas de Bland-Altman, apresentando a concordância entre os valores de ingestão estimados para fibras solúveis, lipídeos, ômega-3, gorduras monoinsaturadas, selênio, retinol e ácido ascórbico. Observou-se que, para as estimativas de energia, o QFA se correlacionou melhor ao R24h, quando as ingestões energéticas estiveram entre 1500 e 2.200 kcal (níveis de ingestão normocalóricos). No entanto, acima ou abaixo desses valores, as associações foram enfraquecidas.

Figura 1 - Intervalo de concordância no gráfico de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior - Fibras solúveis



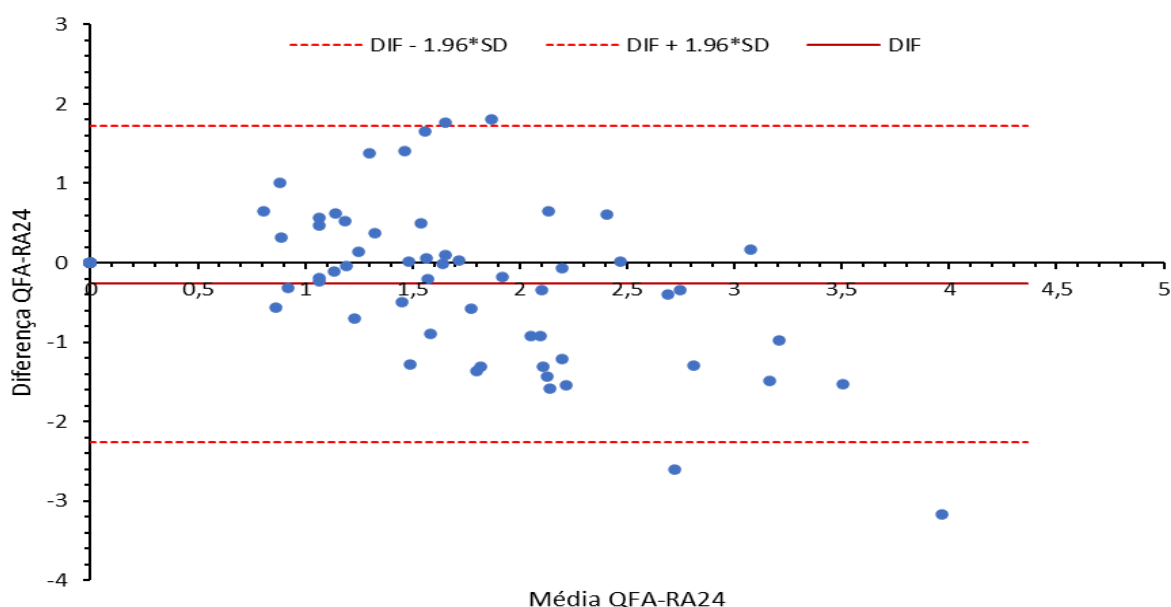
A Figura 1 apresenta a diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior referente a Fibras solúveis. Os indicadores evidenciam que existe a superestimação do QFA em relação ao R24h.

Figura 2 - Intervalo de concordância no gráfico de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior – Lipídeos.



A figura 2 apresenta a diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior referente a Lipídeo. Os indicadores demonstram que em todos os níveis de ingestão, os métodos concordaram bem ao longo de toda distribuição.

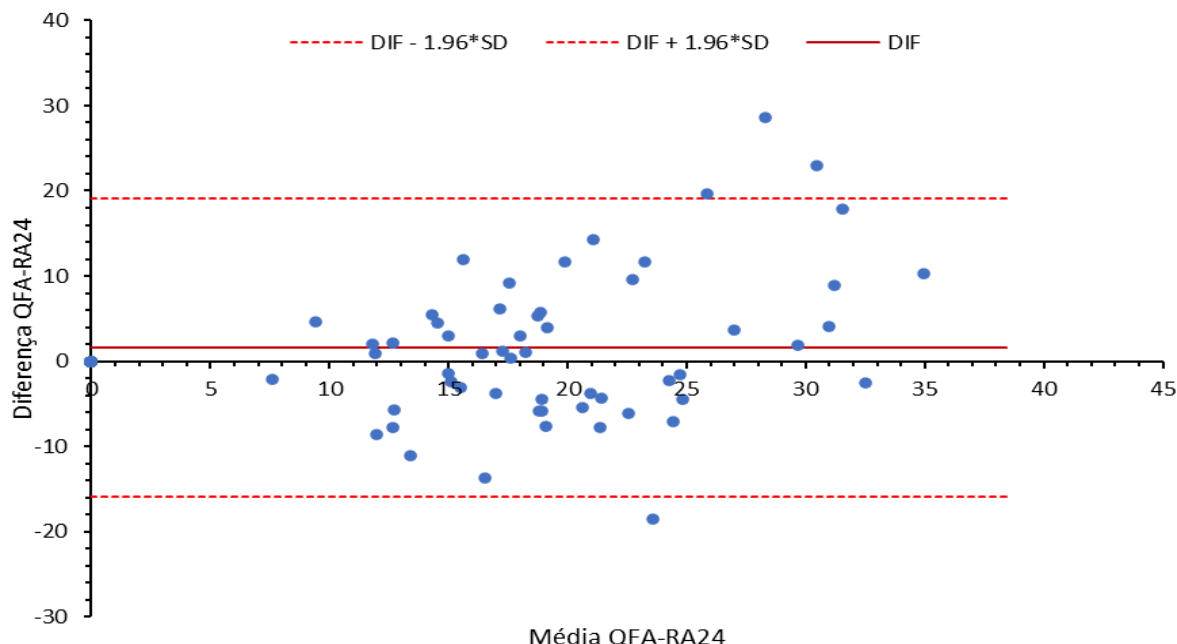
Figura 3 - Intervalo de concordância no gráfico de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior - Ômega 3.



A figura 3 apresenta a diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior referente a Ômega 3. Os indicadores comprovam que na maioria dos níveis

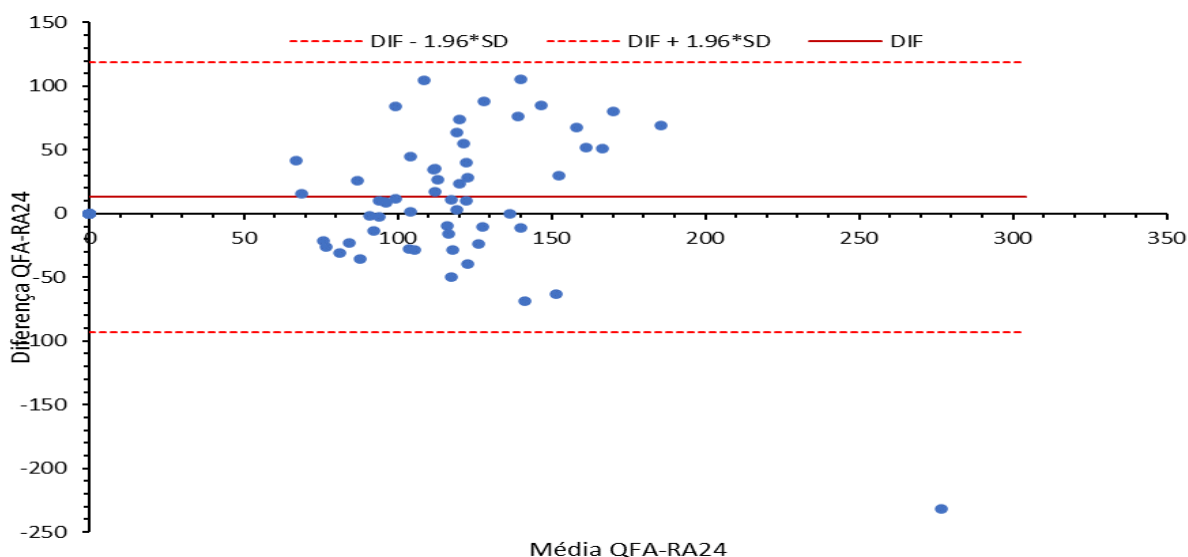
de ingestão, os métodos concordaram bem ao longo da distribuição sendo levemente superestimado para o R24h a medida em que as quantidades aumentam.

Figura 4 - Intervalo de concordância no gráfico de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior – Gorduras monoinsaturadas.



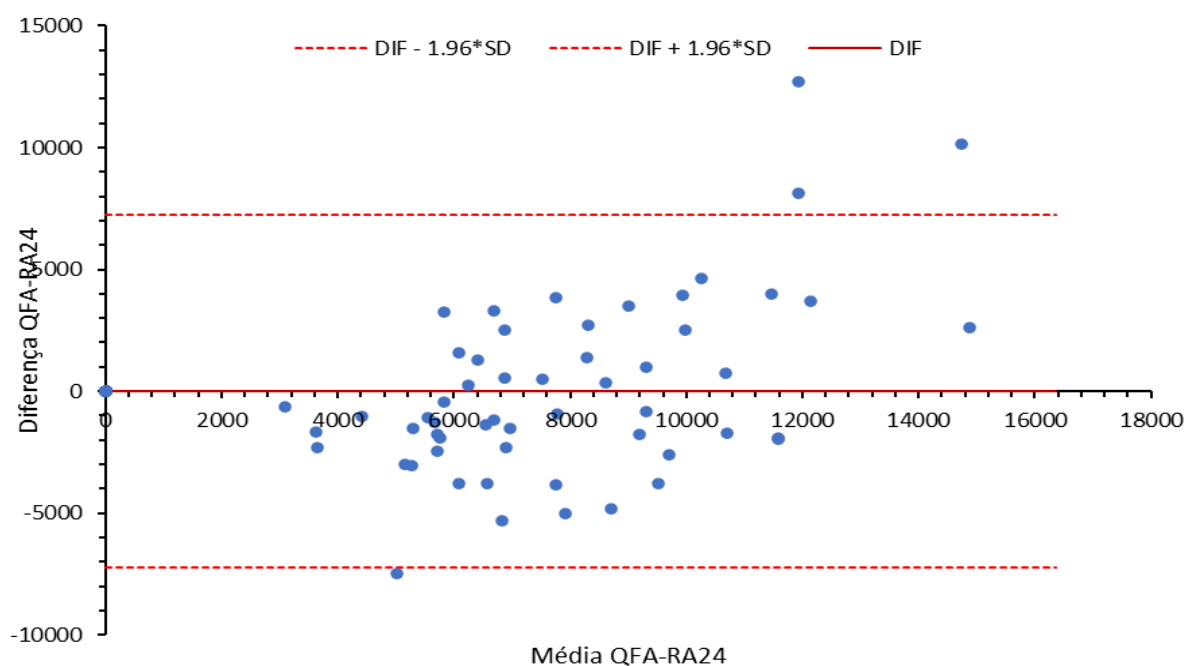
A figura 4 apresenta a diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior referente a gorduras monoinsaturadas. Os indicadores corroboram que na maioria dos níveis de ingestão, os métodos concordaram bem ao longo da distribuição sendo levemente superestimado para o QFA a medida em que as quantidades aumentam.

Figura 5 - Intervalo de concordância no gráfico de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior – Selênio.



A figura 5 apresenta a diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior referente a selênio. Os indicadores evidenciam que em todos os níveis de ingestão, os métodos concordaram bem ao longo de toda distribuição.

Figura 6 - Intervalo de concordância no gráfico de Bland-Altman para diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior – Vitamina A.



A figura 6 apresenta a diferença das médias entre nutrientes do QFA – R24h com limite superior e inferior referente a Vitamina A. Os indicadores demonstram que em ingestões entre 6000 e 10000, os métodos concordaram bem e apontam poucos *outliers* (valores discrepantes).

De forma geral, para todos os nutrientes, na análise dos gráficos de Bland-Altman mostram que os métodos se correlacionam melhor nos níveis normais de ingestão diária. Já quando o indivíduo desvia sua ingestão acima da normalidade, os métodos não se associam a ponto de refletirem semelhança.

5 DISCUSSÃO

O estudo buscou validar o QFA desenvolvido para indivíduos em rastreamento de câncer de colorretal, de maneira a destacar a importância de uma avaliação nutricional dietética que identifique, de forma aceitável, os valores das ingestões de alimentos habituais e permita a associação com os fatores de risco da doença.

No que se refere à quantidade ingerida de energia e nutrientes nos inquéritos alimentares aplicados (Ver Tabela 2), observa-se que o QFA superestima os valores em relação ao R24h. Os mesmos resultados foram encontrados no estudo realizado por Ribeiro *et al.*, (2006) e El Kinany *et al.*, (2018).

Dessa maneira, a superestimação atribuível ao QFA, pode ser reflexo das características dos próprios inquéritos, uma vez que as quantidades do QFA com a temporalidade (ano, mês e dia) representam a realidade diária distorcida (CADE *et al.*, 2002)

Tais dados são confirmados pela visualização dos gráficos de Bland-Altman que mostram na média, o maior consumo de energia (337,8 kcal) para o QFA comparado ao descrito no R24h, com tendência para maiores diferenças entre os métodos a medida em que o consumo de energia aumenta. Resultados também relatados nos estudos de El Kinany *et al.*, (2018) e Komatsu *et al.*, (2013).

Alguns autores utilizam a calibração do questionário para diminuir o aparecimento de valores outliers (MOGHAMES *et al.*, 2016). No entanto, neste estudo, optou-se por manter todas informações dos indivíduos, de forma que não se perdesse a riqueza de dados do QFA, dentro da realidade estudada.

Os coeficientes de correlação para nutrientes estimados pelo QFA variaram entre 0,15 e 0,51, inferiores aos de outros estudos, que relataram coeficientes variando entre 0,30 e 0,71 (TOLOSSA *et al.*, 2017) e 0,12 e 0,74 (HENRIKSEN *et al.*, 2018). Porém, na análise individual de cada nutriente, o QFA testado apresentou maior número de nutrientes com estimativas consideradas aceitáveis dentro do intervalo de R estabelecido (0,4 a 0,7).

A análise de Bland-Altman foi utilizada para avaliar a concordância entre os dois inquéritos dietéticos, na estimativa de ingestões de variados nutrientes ingeridos neste estudo (BLAND; ALTMAN, 1999). Essa análise é capaz de determinar viés entre os dois métodos e identificar se há alguma diferença sistemática entre os dois e até que ponto eles concordam (TOLOSSA *et al.*, 2017). No presente estudo, observou-se que as diferenças entre as estimativas de ingestões obtidas pelos dois inquéritos aumentaram, à medida que o nível de ingestão energética se distanciou da normalidade, para mais ou para menos. Dessa forma, a

concordância entre as estimativas de ingestões, entre os 2 métodos testados, para a população estudada, se torna mais robusta quando os pacientes ingerem energia dentro das recomendações individuais preconizadas.

É importante ressaltar que o presente estudo apresenta como limitação a utilização de apenas dois R24h como método de referência, devido à dificuldade em obter informações da maioria dos pacientes, que residiam em locais diferentes do tratamento. Portanto, os resultados devem ser interpretados com cautela, e recomenda-se que novas pesquisas sejam executadas para que estimativas de energia (kcal), confirmem ou até mesmo melhorem as concordâncias nos níveis de ingestão estimados.

6 CONCLUSÃO

Os resultados evidenciam que o QFA testado neste estudo possui concordância satisfatória com o R 24h, para a maioria dos nutrientes. Aponta-se para o melhor desempenho do QFA dentro dos níveis de ingestões normocalóricos, dada a superestimação das ingestões, à medida que o consumo do paciente excede os níveis da normalidade energética. Dessa maneira, o QFA elaborado neste estudo é considerado um bom instrumento para ser utilizado em estudos epidemiológicos, a fim de avaliar o consumo alimentar em pacientes com câncer colorretal, da região da Amazônia Legal.

REFERÊNCIAS

BLAND, J. Martin; ALTMAN, Douglas G. Measuring agreement in method comparison studies. **Statistical methods in medical research**, v. 8, n. 2, p. 135-160, 1999. DOI: 10.1177/096228029900800204 .

CADE, J.; THOMPSON, R.; BURLEY, V.; WARM, D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. **Nutrição em Saúde Pública**, Volume 5, Edição 4, pp. 567-587, Agosto de 2002. DOI: 10.1079/PHN2001318.

CANCELA, Marianna De Camargo. Cenário epidemiológico e perda de produtividade devido a mortalidade por câncer colorretal. In: Evento: Dia Nacional de Combate ao Câncer 2021. **Painel 1** [...]. [S.l.]: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GYFyNtkefu4> . Acesso em: 03 mai. 2022. 1 vídeo (21 min 06 seg). Transmitido ao vivo em 27 de nov. de 2021.

CHANG, V. C. et al. Risk factors for early-onset colorectal cancer: a population-based case–control study in Ontario, Canada. **Cancer Causes and Control**, v. 32, n. 10, p. 1063–1083, 1 out. 2021.

CONWAY, J. M. et al. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-Step MultiplePass Method in Assessing Food Intake in Obese and Nonobese Women. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 77, n. 5, p. 1171–1178, maio 2003. DOI: 10.1093/ajcn/77.5.1171.

DAGOSTIN, C. T., RIGO, F. K., DAMÁZIO, L. S. Associação entre alimentação vegetariana e a prevenção do câncer colorretal: uma revisão de literatura. **Revista Contexto & Saúde**, 19(37), 44–51, 2019. DOI: 10.21527/2176-7114.2019.37.44-51.

EL KINANY, Khaoula, *et al.* Adaptation and validation of a food frequency questionnaire (FFQ) to assess dietary intake in Moroccan adults. **Nutrition journal**, v. 17, n. 1, p. 61, 2018.

FISBERG, R. M. *et. al.* **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas**. Barueri, SP: Manole, 2005.

HARTTIG, U., HAUBROCK, J., KNÜPPEL, S. *et al.* The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the Multiple Source Method. **Eur J Clin Nutr** 65, S87–S91 (2011). DOI: 10.1038/ejcn.2011.92 .

HENRIKSEN, Hege Berg, *et al.* Relative validity of a short food frequency questionnaire assessing adherence to the Norwegian dietary guidelines among colorectal cancer patients. **Food & nutrition research**, v. 62, 2018. DOI: 10.29219/fnr.v62.1306.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Câncer de intestino**. Brasília: INCA; 2019a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-intestino> . Acesso em: 01 abr 2022.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019b. Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf> . Acesso em: 01 abr 2022.

ISSA, I. A.; NOUREDINE, M. Colorectal cancer screening: An updated review of the available options. **World J Gastroenterol**. 2017;23(28):5086-5096, 2017. DOI: 10.3748/wjg.v23.i28.5086 .

JELLIFE, D. B. **Evolución Del Estado de Nutrición de la Comunidad**. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1968.

KOMATSU, Tiemy Rosana, *et al.* Validation of a quantitative food frequency questionnaire developed to under graduate students. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 898-906, 2013. DOI: 10.1590/S1415-790X2013000400010.

LADABAUM, U. *et al.* Strategies for colorectal cancer screening. *Gastroenterology*. 2020 Jan;158(2):418-432. doi: 10.1053/j.gastro.2019.06.043.

MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; GORGULHO, Bartira Mendes; STELUTI, Josiane. **Consumo alimentar: guia para avaliação**[S.l: s.n.]. 1. ed. - Barueri: Manole, 2019.

MOGHAMES, Patricia, *et al.* Validity and reliability of a food frequency questionnaire to estimate dietary intake among Lebanese children. **Nutrition jornal** 2016, v. 15, n. 1, p. 4, 2015. DOI: 10.1186/s12937-015-0121-1.

RIBEIRO, A. C. S., K.E.O.; RODRIGUES, M.L.C.F.; COSTA, T.H.M.; SCHMITZ, B.A.S. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 5, set/out 2006.

SATIJA, A. *et al.* Understanding nutritional epidemiology and its role in policy. **Adv Nutr**. 2015;6(1):5--18. DOI: 10.3945/an.114.007492 .

SLATER, B. *et al.* Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. **Rev. bras. Epidemiol**, São Paulo, 2003. DOI: 10.1590/S1415-790X2003000300003.

SMITH, R. A. *et al.* Cancer screening in the United States, 2017: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. **CA Cancer J Clin**, 67(2):100-121, 2017. DOI: 10.3322/caac.21392.

SUNG, H., FERLAY, J., SIEGEL, R.L., *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin**. 2021 Feb 4. DOI: 10.3322/caac.21660.

THANIKACHALAM, K.; KHAN G. Colorectal Cancer and Nutrition. **Nutrients**. 11(1):164, 2019. DOI:10.3390/nu11010164.

TOLLOSA, Daniel Nigusse, *et al.* Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for dietary factors related to colorectal cancer. **Nutrients**, v. 9, n. 11, p. 1257, 2017. DOI: 10.3390/nu9111257.

VASCONCELOS, Tatiana França de. **Validação e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para adultos, com enfoque em lipídeos, para uso em estudos**

sobre fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis. 2008. Dissertação (Mestre em Nutrição Humana) Universidade de Brasília Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2008.

WILLETT, W. C. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. **The American journal of clinical nutrition**, v. 59, n. 1, p. 171S-174S, 1994. DOI: 10.1093/ajcn/59.1.171S .

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO, 2010. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979> . Acesso em: 15 mai. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, 1995. p. 452. (Technical Report Series 854). Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 15 mai. 2021.

ANEXOS

ANEXO A - Questionário socioeconômico e avaliação nutricional

QUESTIONÁRIO SOCIO ECONÔMICO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL
PROJETO: ESTUDO DA ASSOCIAÇÃO DO HÁBITO ALIMENTAR E
EXPRESSÃO DOS GENES *RASSF1A* E *HIC1* EM INDIVÍDUOS COM CÂNCER
COLORRETAL

Nome: _____ Sexo F () M ()
 Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____
 Telefone fixo _____ Telefone celular _____
 End: _____
 Cidade/Estado _____
 Cor/Etnia: _____ Profissão: _____

1. Estado Civil:

Solteiro(a) () Casado(a) () Viúvo(a) () Divorciado(a) () Separado(a) ()

2. Escolaridade:

Ensino Fundamental Incompleto () Ensino Médio Incompleto () Ensino
 Médio Completo () Ensino Superior Incompleto () Ensino Superior
 Completo ()

I. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Peso: _____ Altura: _____

IMC: _____ Classificação: _____

Circunferência da cintura: _____

II. HÁBITOS SOCIAIS

1. Tabagismo:

Fumante: Sim () Não ()

Se sim, há quanto tempo?(anos) _____

Número de cigarros que fuma por dia? _____

Já fumou? Sim () Não ()

Se sim, há quanto tempo parou? _____

2. Faz uso de bebida alcoólica? Sim () Não ()

Se sim, há quanto tempo? _____

Periodicidade? Diária () Semanal () Mensal () Esporadicamente ()

Alcoólatra ()

3. Faz uso de suplemento alimentar ou medicamentoso? Sim () Não ()

Se sim, há quanto tempo? _____

Dose? _____

Periodicidade? Diária () Semanal () Mensal () Esporadicamente ()

4. Atividade física regular? Sim () Não ()

Está relacionada à atividade profissional? Sim () Não ()

Qual? _____

Qual a frequência? 1x/semana () 2x/semana () 3x/semana ()

4x/semana () 5 ou mais x/semana ()

5. Frequência de evacuação () diária () 2/2 dias () 3/3 dias

() 1x/semana () Mais que uma semana

6. Consumo alimentar

a. Quantas refeições faz por dia? () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7

b. Em relação ao preparo das carnes: () Assada () Cozida () Frita

III. ANTECEDENTES PESSOAIS E FAMILIAR

() Câncer familiar _____

() Cardiopatias _____

() Diabetes _____

() Colesterol () Triglicerídeos () Hipertensão

() Outras: _____

ANEXO B - Questionário de Frequência Alimentar

ESTUDO DA ASSOCIAÇÃO DO HÁBITO ALIMENTAR NA EXPRESSÃO GÊNICA DO *RASSF1A* E *HTC1* EM INDIVÍDUOS COM CÂNCER COLORRETAL

--	--	--	--	--	--	--	--

Questionário de Frequência Alimentar

Nome: _____

Endereço: _____

Telephone: _____

Data de aplicação:

Entrevistador: _____

→ As questões seguintes relacionam-se ao hábito alimentar usual no **PERÍODO DE UM ANO**.

LEGUMINOSAS E OVOS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Quão próximo você está?
Fejão carioca ou preto	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 concha grande (104g)	P M G O O O	— — — — —
Frijoleada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 concha cheia (174g)	P M G O O O	— — — — —
Ovo de galinha cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (52g)	P M G O O O	— — — — —
Ovo de galinha frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 ovo médio (50g)	P M G O O O	— — — — —

LEITE E DERIVADOS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Como escrever aqui?
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo americano (150ml)	P M G O O O	— — — —
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo de requeijão (250ml)	P M G O O O	— — — —
Iogurte de fruta	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo americano ou 1 unidade (220ml)	P M G O O O	— — — —
Queijo mussarela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 e 1/2 fatia finas (15g)	P M G O O O	— — — —
Queijo minas frescal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 fatia M (40g)	P M G O O O	— — — —
Margarina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (6g)	P M G O O O	— — — —
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 pontas de faca (5g)	P M G O O O	— — — —
Requeijão tradicional	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sobremesa cheia (26g)	P M G O O O	— — — —

CEREAIS E TUBÉRCULOS	QUANTAS VEZES VOCE COME										UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Não escrever aqui!	
Arroz branco cozido com óleo e temperos	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	3 colheres de servir niveladas (180g)	P M G	-----
Batata frita	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	3 e 1/2 colheres de servir (60g)	P M G	-----
Batata cozida / Abóbora	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	3 colheres de sopa (60g) / 1 escumadeira rasa (75g)	P M G	-----
Batata doce frita	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	18 rodela (267g)	P M G	-----
Batata doce cozida	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	5 rodela (175g)	P M G	-----
Inhamé	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	4 colheres servir (208g)	P M G	-----
Mandioca cozida	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	8 pedaços médios (200g)	P M G	-----
Cuscuz de milho	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	3 fatias grandes (220g)	P M G	-----
Arveia	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	3 colheres de sopa cheias (29g)	P M G	-----
Farofa	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	1 e 1/2 colher de sopa cheia (25,5g)	P M G	-----
Farinha de Mandioca	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	4 colheres de sopa cheias (60g)	P M G	-----
Macarrão cozido	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	3 colheres de servir niveladas (112g)	P M G	-----

SUCOS	QUANTAS VEZES VOCE COME										UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Não escrever aqui!	
Suco de fruta natural (polpa e fruta)	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	1 copo de requeijo (250ml)	P M G	— — — — —
Suco de fruta de garrafa ou de caixinha	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	1 copo de requeijo (250ml)	P M G	— — — — —
Suco de fruta em po	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D S M A	1 copo de requeijo (250ml)	P M G	— — — — —

HORTALÍCAS E FRUTAS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Quando escrever aqui M
Tomate cru	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 rodela (36g)	P M G O O O	-----
Cenoura cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 e 1/2 colheres de sopa (22g)	P M G O O O	-----
Abacate / Goiaba	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	5 fatias (155g) / 1 unidade grande (138g)	P M G O O O	-----
Banana / Laranja / Maçã / Mamão papaia ou formosa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	4 unidades médias (172g) / 1 e 1/2 unidade (178g) / 1 unidade grande (170g) / 1 unidade média (166g) ou 1 fatia média (170g)	P M G O O O	-----

PÃES, BISCOITOS E BOLOS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Quando escrever aqui M
Pão francês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (50g)	P M G O O O	-----
Pão de forma / Hamburgues / Cachorro-quente	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 fatias / 1 unidade (50g)	P M G O O O	-----
Biscoito cream cracker	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	8 unidades comerciais (40g)	P M G O O O	-----
Biscoito recheado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 unidades (27g)	P M G O O O	-----
Bolo Caseiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	4 fatias pequenas (100g)	P M G O O O	-----
Bolo de Padaria	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 fatias grandes (98g)	P M G O O O	-----

CARNES E PEIXES	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Como escrever aqui?
Peixe cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	8 postas (318g)	P M G O O O	— — — —
Peixe frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	6 filés médios (198 g)	P M G O O O	— — — —
Carne de boi cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	6 colheres de servir rasas (42 cubos) (258g)	P M G O O O	— — — —
Carne moída / Costela de boi	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	4 colheres de sopa cheias / 1 costela média (90 g)	P M G O O O	— — — —
Bife / Carne assada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 bife médio (84g) / 1 e ½ fatias grossas (88g)	P M G O O O	— — — —
Fígado bovino	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 bife médio (58g)	P M G O O O	— — — —
Lingüiça de porco cozida / frita	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	5 pedaços / 8 pedaços (75g)	P M G O O O	— — — —
Frango COM pele (cozido, assado e frito)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	Cozido: 2 ped P ou 1 coxa Assado: 1 coxa P e 2 asas Frito: 2 coxas de asa e 1 asa (97g)	P M G O O O	— — — —
Frango SEM pele (cozido, assado e frito)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	Cozido: 2 ped P ou 1 coxa Assado: 1 coxa P e 2 asas Frito: 2 coxas de asa e 1 asa (61g)	P M G O O O	— — — —
Bife de filé de frango	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 bifés médios (140g)	P M G O O O	— — — —
Salchicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	½ unidade (25g)	P M G O O O	— — — —
Mortadela/Presunto/ Apresuntado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 fatia média (15 g)	P M G O O O	— — — —

DIVERSOS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA (M)	SUA PORÇÃO	Não escrever aqui
Cerveja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 latas (381ml)	P M G O O O	— — — —
Refrigerante comum	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 copos de requeijão (500ml)	P M G O O O	— — — —
Café	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 copo americano (150ml)	P M G O O O	— — — —
Achocolatado em pó	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sopa cheia (21g)	P M G O O O	— — — —
Azeite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sobremesa cheia (2.8ml)	P M G O O O	— — — —
Brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade grande (50g)	P M G O O O	— — — —
Doce de Leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 colher de sopa rasa (25g)	P M G O O O	— — — —
Goiabada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 fatia média (60g)	P M G O O O	— — — —
Coxinha (salgadinho)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	4 unidades (65g)	P M G O O O	— — — —
Pão de queijo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade média (50g)	P M G O O O	— — — —
Pastel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade (60g)	P M G O O O	— — — —
Pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 fatia média (107,5g)	P M G O O O	— — — —

→ Por favor, liste qualquer outro alimento ou preparação importante que você costuma comer ou beber pelo menos **UMA VEZ POR SEMANA** que não foram citados aqui.

ALIMENTO	FREQUÊNCIA POR SEMANA	QUANTIDADE CONSUMIDA	Não escrever aqui	
			COD	CONS

ANEXO C - Aprovação do Comitê de Ética

	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CEP/FS-UNB	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo da associação do hábito alimentar e expressão dos genes RASSF1A e HIC1 em indivíduos com câncer colorretal

Pesquisador: ARAIDA DIAS PEREIRA

Área Temática: Genética Humana:

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP;);

Versão: 2

CAAE: 05580514.2.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 610.059

Data da Relatoria: 09/04/2014

Apresentação do Projeto:

ESTUDO DA ASSOCIAÇÃO DO HÁBITO ALIMENTAR E EXPRESSÃO DOS GENES RASSF1A E HIC1 EM INDIVÍDUOS COM CÂNCER COLORRETAL

Pesquisador Responsável - Doutoranda: Araújo Dias Pereira

EQUIPE DE PESQUISA: Marcello Otake Sato e Marina Kiyomi Ito

Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana

Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília/Brasília

Apresentação / Sumário do Projeto

No Brasil, o câncer é um problema de saúde pública (Berry, 2010; Harb-Gama, 2005), sendo o carcinoma colorretal (CCR) um dos cinco tumores malignos primários mais frequentes que afeta ambos os sexos (Key, 2012). Nos últimos 15 anos, a incidência vem aumentando progressivamente (Bretthauer, 2010), sendo responsável por 13.344 mortes em 2010 (Brasil, 2012). O CCR é responsável por 1% dos óbitos, com taxa anual aproximado de 6 óbitos para cada 100.000 habitantes (Brasil, 2012). O câncer resulta de processos múltiplos que envolvem erros

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro			
Bairro: Asa Norte			CEP: 70.910-900
UF: DF	Município: BRASÍLIA		
Telefone: (61)3107-1947	Fax: (61)3307-3799	E-mail: cepfs@unb.br	



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - CEP/FS-UNB



Continuação do Parecer: 610.059

genéticos e

epigenéticos cumulativos, dos oncogenes e dos genes supressores de tumor (Bosman, 2010).

O estudo será transversal, caso-controle com amostragem não probabilística de pacientes indicados para realização do exame de colonoscopia para CCR - carcinoma colorretal. A captação de pacientes será feita num período de 6 meses na Clínica do aparelho digestivo, especializada de colonoscopia na cidade de Araguaína, no Estado do Tocantins. Serão incluídos todos os pacientes submetidos à colonoscopia da instituição colaboradora que aceitarem participar desta pesquisa, até o limite de amostra de 150 pessoas. Metodologia: Serão coletadas 5 amostras de fragmentos de 0,4 cm³ em diferentes locais da lesão ou pólipos. No grupo sem alteração na mucosa intestinal (controle) a amostra será coletada a 15 cm da borda anal. Será aplicado questionário sobre o Consumo Alimentar e frequência alimentar (QQFA) validado para uma população do Centro-Oeste. Será realizado cálculo de Antropometria: 1. Peso: aferido em balança digital, com capacidade de 200 kg e precisão de 100g. 2. Altura: aferida por técnica padronizada, utilizando estadiômetro de metal, com 200 cm e precisão de 1mm, acoplado à balança. 3. Índice de Massa Corpórea (IMC): estimado a partir do peso atual dividido pela altura ao quadrado. 4. Circunferência da cintura: realizada utilizando uma fita métrica inelástica de 150 cm, que será colocada no ponto médio entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior. Exames bioquímicos de: glicemia de jejum, lipidograma, proteinograma e hemograma os quais serão coletados e analisados por um Laboratório de Análises Clínicas da cidade de Araguaína-TO. A amostra sanguínea em jejum (8 ml) será coletada no dia da avaliação nutricional por técnico de laboratório treinado, e, Biomarcadores moleculares: A quantificação da expressão dos genes RASSF1A e HIC1 será realizada em todas as amostras da mucosa colorretal. O tecido será imediatamente condicionado em DNAgard tissue® (marca Biomatrix) e armazenado a -20° C conforme instruções do fabricante até a realização das análises no Laboratório de Experimentação Animal da Universidade Federal de Tocantins. A extração do DNA será realizada com o kit Qlamp DNA Mini Kit (marca Qiagen) e para a quantificação do grau de metilação dos genes em estudo, o DNA será tratado com bissulfito usando EZ DNA methylation-Gold kit (marca Zymo Research) conforme descrito por (Carmona et al, 2013). Para a reação de polimerização em cadeia quantitativo em tempo real (qRT-PCR) serão utilizados os primers descritos na literatura dos respectivos genes RASSF1A e HIC1 (Wahab et al, 2011).

Após os procedimentos de pesquisa os materiais serão descartados conforme legislação em vigor.

Cronograma: Coleta de dados prevista para o período de 03/11/2014 a 29/05/2015.

Orçamento Financeiro: O valor do projeto é estimado em R\$ 31.783,00 (trinta e um mil, setecentos

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASILIA
 Telefone: (61)3107-1947 Fax: (61)3307-3799 E-mail: cepfs@unb.br



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - CEP/FS-UNB



Continuação do Parecer: 610.059

e oitenta e três reais) a ser coberto pelos pesquisadores e por recursos de agência de fomento (a ser submetido).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: Avaliar a associação do hábito alimentar e os biomarcadores moleculares RASSF1A e HIC1 no câncer colorretal em ser humano.

Objetivos específicos:

1. Identificar o hábito alimentar e perfil nutricional dos indivíduos submetidos à colonoscopia.
2. Avaliar a associação do hábito alimentar e perfil nutricional com os exames bioquímicos.
3. Analisar a expressão dos genes supressores RASSF1A e HIC1 e o nível de metilação destes.
4. Avaliar a associação dos marcadores moleculares estudados com o diagnóstico histopatológico e hábito alimentar.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Não haverá nenhum desconforto além daquele já previsto para o exame de colonoscopia (o paciente já tem indicação para realiza-lo) e a picada da agulha para coleta de sangue, que será realizado por profissional de um laboratório especializado em análise clínica.

Benefícios: O paciente terá uma consulta com nutricionista para avaliação nutricional e do hábito alimentar, realiza-se-a os exames: lipidograma, hemograma, proteinograma e glicemia de jejum e receberá plano alimentar personalizado sem caso de indicação. Em relação ao resultado da pesquisa o paciente não terá benefício direto, mas colaborará para melhor entendimento da associação do hábito alimentar e o câncer colorretal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Hipótese: O hábito alimentar está associado a hipermetilação dos genes RASSF1A e HIC1 no câncer colorretal

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos analisados:

1. Informações básicas do projeto;
2. Carta de submissão ao CEP
3. Projeto
4. TCLE
5. Declaração da situação da pesquisa
6. Termo de Concordância da Universidade Federal Tocantins – Campus Universidade de Palmas
7. Termo de concordância da Clínica do aparelho digestivo

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3107-1947 Fax: (61)3307-3799 E-mail: cepfs@unb.br



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - CEP/FS-UNB



Continuação do Parecer: 610.059

8. Folha de rosto
9. Currículo pesquisadora Marina
10. Currículo pesquisadora Araújo
11. Currículo pesquisador Marcelo
12. Termo de responsabilidade da pesquisadora
13. Questionário sócio econômico e avaliação nutricional
14. Questionário frequência alimentar

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto se encontra em conformidade 466/12.

Situação do projeto: Aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

BRASILIA, 09 de Abril de 2014

Assinador por:
Natan Monsore de Sá
(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
 UF: DF Município: BRASILIA
 Telefone: (61)3107-1947 Fax: (61)3307-3799 E-mail: cepfs@unb.br