

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

**Paula Christina de Abrantes Figueiredo**

**RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO E SINTOMAS  
REFERIDOS POR SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS**

GOIÂNIA

2017

Paula Christina De Abrantes Figueiredo

**RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO E SINTOMAS  
REFERIDOS POR SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde nível Mestrado da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Priscila Valverde de Oliveira Vitorino

GOIÂNIA

2017

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Paula Christina de Abrantes Figueiredo

### RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO E SINTOMAS REFERIDOS POR SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde.

Aprovada em: 15/03/2017.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Priscila Valverde de Oliveira Vitorino  
Orientadora, Presidente da banca - PUC Goiás

---

Prof. Dr. Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza  
Membro Efetivo, Externo ao Programa FM/UFG

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cejane Oliveira Martins Prudente  
Membro Efetivo, Interno ao Programa - PUC Goiás

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Aparecida da Silva Vieira  
Membro Suplente, Interno ao Programa - PUC Goiás

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lílian Varanda Pereira  
Membro Suplente, Externo ao Programa FEN/UFG

## DEDICATÓRIA

*Dedico este estudo ao Sujeito, “homo sapiens consciens”, aquele que é capaz de refletir e transformar a sua realidade. Nunca este homem foi tão desejado, pois inspira a uma renovação necessária para que as gerações futuras possam ter mais saúde e melhores condições de vida.*

*À Mariana “Nana” Moraes, minha companheira de todas as horas e momentos, minha parceira, meu amor. Este trabalho contou com muito do seu estímulo, da sua paciência e da nossa vivência.*

*Aos meus pais, Rosa e Daniel, que me deram liberdade para ser o que eu quisesse, desde criança até hoje. Obrigada por estarem próximos, mesmo quando não concordamos. Vocês foram fonte inspiradora deste trabalho.*

*Aos pacientes, que são motivação necessária para o desenvolvimento deste projeto, fonte inspiradora de paixão pela vida e pela saúde de forma completa, em toda a sua dimensão holística. Espero que os conhecimentos adquiridos e aprofundados com estes estudos possam trazer mais saúde aos nossos dias.*

## AGRADECIMENTOS

*Aos meus irmãos Cejana, Daniela e Fernando e aos meus sobrinhos. Vocês trazem amor à minha vida.*

*Aos meus familiares, primos, sobrinhos, tios, avós, amados, que eu consiga mostrar a vocês a necessidade de buscar uma vida mais saudável e simples. Aos amados da família Moraes, obrigada por existirem!*

*À Deborah e Áurea, irmãs, que nos emprestaram seus ouvidos e corações, sempre juntas!*

*À Ivana, Isa Bessa, Mari, Maridoh, Brisa, Ludmila, Raquelzinha, amigas-irmãs, amo vocês.*

*Ao Jerônimo e Brenda, obrigada por estarem sempre presentes. À Lud, você sempre esteve em nossos corações.*

*À Veruska, entusiasta pela vida, grande comunicadora e amiga. Obrigada pelas críticas, sempre!*

*Às amigas Anamaria e Jordana, sem o apoio de vocês este mestrado não seria tão bom nem tão completo. Sou eternamente grata!*

*Amigos da CoRH-CAS, em especial ao Ernesto, Domício, e Terezinha, que tiveram paciência e ouvidos para lidar comigo esse tempo todo, que nos apoiaram e lutaram para que chegássemos até aqui. Aos queridos Márcio, Maendli, Camila, Vaninha e Hélio, meu carinho. Às novas parceiras Marina e Queren, minha total empatia e colaboração, estamos juntas!*

*Aos queridos amigos do IFG Campus Goiânia, meus sinceros agradecimentos. Desejo ter a oportunidade de levar a vocês estes conhecimentos. Saúdo a todos na pessoa de Jilcéia Ribeiro Pardim e Gabriel de Castro Abreu, falecidos em 2016. Sua ausência deixa um vazio e um silêncio em nossas almas, sentiremos falta da sua energia radiante e da sua amizade. Que as nossas ações possam evitar que outros colegas nos deixem tão prematuramente. Sentimos saudades.*

*Amigos do SIASS/IFs, equipe maravilhosa! Desejo em breve retornar ao agradável convívio com vocês! Fico feliz de fazer parte de uma equipe tão harmoniosa e querida, que mesmo com todas as suas diferenças é unida, amo vocês!*

*Amigos da Reitoria do IFG, eu não poderia ter feito isso sem vocês! Obrigada pelo apoio! Aos colegas da Reitoria que nos apoiaram, sou grata! Grata, prof. Weber, profa. Clarinda, prof. Ruberley, prof. Jerônimo.*

*À equipe de comunicação do IFG em todos os seus campi, obrigada pelo apoio na divulgação da pesquisa!*

*Amigos do IFG e do IF Goiano em todos os seus campi, sou muito grata a todos pela paciência e participação nesta pesquisa. Que os resultados cheguem a todos! Grata pelo apoio, prof. Vicente, prof. Elias.*

*Amigos médicos sempre muito solícitos: Tâmara e família Merhi iluminada, Marco Santana, Claudinelli, André Castro, Welney, Dôra Tavares, Márcia Caran, Denise de Carvalho e prof. Artur Lemos, colegas que partilham das dificuldades e das delícias de sermos quebradores de paradigmas na nossa profissão. É um prazer fazer reverberar este conhecimento ao lado de gigantes como vocês!*

*Cláudia, Roseane, Rose e Ariandeny, minhas mentoras, mestras queridas.*

*Flávio, meu grande parceiro, meu querido amigo de coração. Obrigada pela receptividade e pela amizade!*

*Naira, Patrícia, Antônio, meus dedicados amigos peritos, obrigada pelo apoio!*

*Aos amigos de trabalho do SIASS/UFG, minha gratidão pela acolhida sempre tão calorosa.*

*Ao corpo docente da PUC Goiás e colegas mestrandos, é uma honra fazer parte deste seleto grupo de pós-graduandos. Sucesso a todos!*

*Dr. Alberto Peribanez Gonzáles, obrigada pelos ensinamentos sobre a Terra e a microbiota! Estamos juntos!*

*Aos colaboradores da Clínica DR, que estiveram presentes em momentos de dificuldade.*

*Aos colegas da equipe multiprofissional da Clínica DR, que possamos crescer juntos!*

*À Gourmeet Kaur Sandra Vidal e aos amigos do espaço Rama Kundalini Yoga, esta prática que foi fundamental na consolidação das informações deste estudo, transformando o meu estilo de vida, a minha alimentação, postura e atitude diante da vida e da respiração consciente! Sou infinitamente grata! Sat nam! Sigamos juntos, nossa jornada apenas começou!*

## EPÍGRAFE

*“É muito mais importante conhecer que tipo de paciente tem uma doença do que o tipo de doença que o paciente tem. O bom médico trata as doenças, mas o grande médico trata o paciente”.*

*William Osler*

## RESUMO

FIGUEIREDO, P. C. A., VITORINO, P. V. O., **RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO E SINTOMAS REFERIDOS POR SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS**. 2017. 124p. Dissertação de Mestrado – Mestrado em Atenção à Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

A dieta ocidental figura entre os principais fatores de risco para as doenças crônicas, por meio do consumo de alimentos que causam um estado pró-inflamatório. Tendo como base a prevenção, quais as relações entre a alimentação e sintomas referidos por servidores públicos federais? Estudo transversal que incluiu servidores públicos federais avaliados por meio de questionário eletrônico. Para as comparações entre as frequências foi utilizado o teste qui-quadrado. As variáveis alimentares foram dicotomizadas em raramente (consumo ausente ou raro) e frequentemente (consumo igual ou superior a uma vez por semana) e os sintomas como raro (nunca ou raramente) ou frequente (entre menos de duas vezes por semana até diariamente). Foram incluídos 769 adultos, com média de idade de  $37,6 \pm 0,3$  anos, índice de massa corporal (IMC) médio de  $25,3 \pm 0,2$  Kg/m<sup>2</sup>, 45,9% relataram excesso de peso. A maioria do sexo feminino (55,0%). Consumo frequente de grãos e cereais (100,0%), tomate (95,2%), carne bovina (93,0%). Os sintomas mais frequentes foram: fadiga (66,2%) e raiva (63,7%). Os alimentos processados estiveram relacionados à maior frequência de sintomas como: fadiga, raiva, ansiedade, problemas de memória, gases, olheiras, apatia, ( $p < 0,05$ ), enquanto o consumo pouco frequente dos alimentos *in natura* também esteve relacionado à maior frequência destes sintomas ( $p < 0,05$ ). Destaca-se o alto consumo de alimentos processados, como pães, massas e suco integral. Os sintomas mais frequentes foram fadiga e raiva. A dieta ocidental esteve relacionada à maior frequência de sintomas. Estes achados reforçam o que é verificado na literatura e abrem novos horizontes às pesquisas relacionadas aos efeitos atribuíveis aos alimentos sobre as disfunções.

Palavras-chave: Prevenção Primária, Promoção da Saúde, Terapia Nutricional, Consumo de alimentos, Sintomas.

## ABSTRACT

FIGUEIREDO, P. C. A., VITORINO, P. V. O. **RELATIONSHIP BETWEEN FEEDING AND REFERRED SYMPTOMS BY PUBLIC SERVANTS**. 2017. 124p. Masters' degree dissertation – Masters' in Health Attention, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

The Western diet is among the main risk factors for chronic diseases, through the consumption of foods that cause a pro-inflammatory state. Based on prevention, what are the relationships between diet and symptoms reported by federal public servants? A cross-sectional study that included federal public servants evaluated through an electronic questionnaire. For the comparisons between the frequencies, the chi-square test was used. Dietary variables were dichotomized in rarely (absent or rare consumption) and frequently (consumption equal to or greater than once a week) and symptoms as rare (never or rarely) or frequent (less than twice a week until daily). A total of 769 adults, mean age  $37.6 \pm 0.3$  years, mean body mass index (BMI) of  $25.3 \pm 0.2$  kg / m<sup>2</sup>, 45.9% reported being overweight. The majority of females (55.0%). Frequent consumption of grains and cereals (100.0%), tomato (95.2%), beef (93.0%). The most frequent symptoms were: fatigue (66.2%) and anger (63.7%). The processed foods were related to a higher frequency of symptoms such as: fatigue, anger, anxiety, memory problems, bloating, dark circles, apathy ( $p < 0.05$ ), while infrequent consumption of *in natura* foods was also related to the higher frequency of these symptoms ( $p < 0.05$ ). The high consumption of processed foods, such as breads, pasta and whole fruit juice, stands out. The most frequent symptoms were fatigue and anger. The Western diet was related to the higher frequency of symptoms. These findings reinforce what is verified in the literature and open new horizons to research related to the effects attributable to food on dysfunctions.

Keywords: Primary Prevention, Health Promotion, Nutritional Therapy, Food consumption, Symptoms.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### **Figuras**

Figura 01	Fluxograma de inclusão de participantes no estudo	48
-----------	---	----

### **Quadros**

Quadro 01	Características pessoais e sócio demográficas	48
Quadro 02	Consumo alimentar	49
Quadro 03	Hábitos ligados à alimentação	51
Quadro 04	Percepção de saúde, vitalidade e hábitos de vida	52
Quadro 05	Sintomas	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Frequência do consumo de alimentos igual ou superior a uma vez por semana, relatada por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016	56
Tabela 2	Frequência de sintomas referidos entre duas vezes por semana ou menos até diariamente, relatada por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016	58
Tabela 3	Comparação entre consumo igual ou superior a uma vez por semana de alimentos processados e ultra processados com a frequência (frequente ou rara) de sintomas relatados por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016	59
Tabela 4	Comparação entre consumo inferior a uma vez por semana de alimentos <i>in natura</i> com a frequência (frequente ou rara) de sintomas relatados por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016	60

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACTH	Hormônio adrenocorticotrófico
AGE	Produtos de glicação avançada
Apo A1	Apolipoproteína A1
CA	Câncer
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID	Classificação Internacional de Doenças
DASH	Dietary Approaches to Stop Hipertension
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DHEA	Dehidroepiandrosterona
Eixo HPA	Eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal
EUA	Estados Unidos da América
GABA	Ácido gama-aminobutírico
HDL	Lipoproteína de alta densidade
HFCS	<i>High fructose corn syrup</i> – Xarope com alto teor de frutose
IL-6	Interleucina 6
IF Goiano	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano
IF Goiás	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
ITC	Isotiocianatos
IgA	Imunoglobulina A
IgE	Imunoglobulina E
IgG	Imunoglobulina G
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
LTS	Licença para tratamento de saúde
MUFA	Ácidos graxos monoinsaturados
NO	Óxido nítrico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAI-1	Fator ativador do plasminogênio 1
PASS	Política de Atenção à Saúde e Segurança do Trabalho do Servidor Público Federal

PCR	Proteína C reativa
PROEJA	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
PUC Goiás	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
PUFA	Ácidos graxos poli-insaturados
RAGE	Receptor para produtos de glicação avançada
RI	Resistência à insulina
SFA	Ácidos graxos saturados
SIASS	Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor Público Federal
SUAPE	Sistema Unificado de Administração Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TNF-alfa	Fator de necrose tumoral alfa
TPM	Tensão pré-menstrual

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>Disfunções: redes de interconexões biológicas</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>A alimentação na gênese das disfunções</b>	<b>25</b>
<b>3.3</b>	<b>A alimentação e a manutenção da saúde</b>	<b>31</b>
<b>3.4</b>	<b>Saúde ocupacional: oportunidade para a prevenção</b>	<b>44</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>47</b>
<b>4.1</b>	<b>Tipo de estudo e local</b>	<b>47</b>
<b>4.2</b>	<b>População, amostra e amostragem</b>	<b>47</b>
<b>4.3</b>	<b>Critérios de inclusão e exclusão</b>	<b>47</b>
<b>4.4</b>	<b>Aspectos éticos e procedimentos</b>	<b>48</b>
<b>4.5</b>	<b>Instrumento e coleta de dados</b>	<b>48</b>
<b>4.6</b>	<b>Coleta dos dados</b>	<b>49</b>
<b>4.7</b>	<b>Variáveis e categorias</b>	<b>50</b>
<b>4.8</b>	<b>Análise dos dados</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>56</b>
<b>5.1</b>	<b>Variáveis sócio demográficas e do consumo alimentar</b>	<b>56</b>
<b>5.2</b>	<b>Sintomas relatados</b>	<b>58</b>
<b>5.3</b>	<b>Comparação entre consumo alimentar e sintomas referidos</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>62</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>72</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>73</b>
	<b>APÊNDICES E ANEXOS</b>	
	<b>APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	<b>85</b>
	<b>APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE PESQUISA</b>	<b>88</b>
	<b>APÊNDICE C – E-MAIL AOS EXPERTS</b>	<b>116</b>
	<b>ANEXO A- DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE IF</b>	<b>118</b>

**GOIÁS**

**ANEXO B – DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE IF 120**

**GOIANO**

**ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO AO CONSELHO DE 122**  
**ÉTICA EM PESQUISA**

**ANEXO D – TERMO DE COMPROMISSO DAS PESQUISADORAS 124**

## 1 INTRODUÇÃO

A saúde é considerada um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não a mera ausência de doença (WHO, 1948). É um direito garantido pela Constituição Federal do Brasil, materializado no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 1990a). Embora seja um direito em teoria, a realidade é que os princípios do SUS não se aplicam integralmente devido a questões políticas, sociais (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007) ou administrativas e os recursos nem sempre chegam aos que mais precisam (VICTORA *et al.*, 2011).

Isso fica mais evidente em situações de alta demanda, com dificuldade de acesso à medicina especializada, cirurgias e internações (MENDES, 2010). Neste contexto há um forte desgaste do SUS enquanto instituição, que não respeita aos princípios de Equidade, Integralidade e Universalidade dos cuidados (BRASIL, 1990a; VICTORA *et al.*, 2011).

O sistema de saúde brasileiro enfrenta desafios demográficos e epidemiológicos. Está frente ao envelhecimento da população, cuja proporção de idosos deve dobrar, de 2000 a 2020 e em 2030 deve superar a população de crianças e jovens em 4 milhões (IBGE, 2013). Enfrenta uma agenda não finalizada de doenças infecto-parasitárias, como as doenças relacionadas à falta de saneamento básico (diarreias, febres entéricas, hepatite A e doenças transmitidas por vetores como a malária) e a AIDS, tuberculose e hanseníase (IBGE, 2013).

Observa uma crescente demanda para atender as morbidades provocadas por causas externas, como acidentes de trânsito e lesões decorrentes de outras formas de violência. Tais lesões afetam a população economicamente ativa, sendo a taxa de mortalidade da ordem de 184,6 óbitos por 100 mil habitantes de 20 a 39 anos (IBGE, 2013). Assim, tem-se um cenário de instabilidade (MENDES, 2010; SCHMIDT, 2011; VICTORA *et al.*, 2011). Mais além, o SUS torna-se incapaz de quebrar o continuísmo da fragmentação do indivíduo, do profissional e do serviço através da integralidade e da humanização das práticas, pois persiste um modelo centrado na doença (GONZÁLEZ, 2010).

Isso ocorre ao mesmo tempo em que se observa um aumento exponencial nos índices de sobrepeso, obesidade e DCNT (IBGE, 2009; WHO, 2014). A taxa de prevalência de obesidade no Brasil em 2014 foi de 16,8% e o total de indivíduos

com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) foi estimado em 52,2%. Ambas as taxas apresentam crescimento progressivo avaliado desde 2008 (BRASIL, 2015). Destacam-se ainda o aumento da prevalência de hipertensão arterial (46,3% em homens e 58,7% em mulheres acima de 60 anos em 2008) e diabetes (14,1% em homens e 17,6% em mulheres idosas em 2008), com aumento progressivo na mortalidade por diabetes de 1991 a 2010, atingindo 36 óbitos por 100 mil habitantes (IBGE, 2013).

A carga de doenças é elevada. Em 2003, 29,9% da população brasileira reportou ser portadora de, pelo menos, uma doença crônica. Entre os idosos este valor atingiu 75,5%. Neste grupo ficou evidente a morbididade: 64,4% tinham mais de uma doença. Em menos de 40 anos, o Brasil passou de um perfil de mortalidade típico de uma população jovem para um desenho caracterizado por enfermidades complexas e mais onerosas, próprias das faixas etárias mais avançadas (IBGE, 2009).

As DCNT são a principal causa de mortalidade e em 2012 foram responsáveis por 68% do total de 56 milhões de mortes no mundo. O Brasil e outros países de média e baixa renda concentram 82% destes óbitos (WHO, 2014), representando 72% da taxa de mortalidade no Brasil (SCHMIDT, 2011). A redução destas taxas de mortalidade prematura, bem como a redução da prevalência de diabetes e obesidade estão entre as metas da Organização Mundial da Saúde (OMS) para os próximos 20 anos (WHO, 2014).

Dos 38 milhões de óbitos por DCNT ocorridos em 2012, mais de 40% foram prematuros, ocorridos em indivíduos abaixo de 70 anos de idade, que eram potencialmente ativos economicamente. Considerando que a taxa de mortalidade por idade por todas as causas foi menor entre indivíduos eutróficos (IMC entre 22,5 a 24,9kg/m<sup>2</sup>), a obesidade configura-se como um dos principais fatores de risco evitáveis em termos de prevenção aos eventos precoces (WHO, 2014).

Nos EUA foram gastos 245 bilhões de dólares no tratamento das DCNT em 2012 (HEX *et al.*, 2012). Em 2014 esta cifra girou em torno de 3 trilhões de dólares e projeta-se para 2020 um gasto superior a 20% do PIB daquele país, um custo elevadíssimo e potencialmente insustentável (HANAWAY, 2016). As perdas econômicas decorrentes das doenças crônicas foram estimadas em US\$ 7 trilhões entre 2011 e 2015 em países de baixa e média renda, como o Brasil (WHO, 2014).

Em adição a estes fatos, nas últimas décadas observa-se uma mudança nos padrões dietéticos com maior consumo calórico, notadamente relacionado ao abuso dos carboidratos refinados e gorduras *trans* (IBGE, 2009; RENNERT, 2012; IBGE, 2014). No Brasil, observou-se um aumento no consumo de refrigerantes da ordem de 400% de 1975 a 2003, com um consumo diário estimado em 94g/dia em 2009 (VELASQUEZ-MELENDZ *et al.*, 2016), o que extrapola as recomendações mundiais para o consumo de açúcar, que é de até 25g/dia (WHO, 2015).

Considerando estes fatos, fica evidente que o modelo de saúde corrente falha em abordar as causas e soluções para as DCNT (HYMAN, 2010b; JONES; HOFMANN; QUINN, 2010), pois resulta em custos potencialmente insustentáveis, com evidente perda da qualidade de vida dos indivíduos no Brasil e no mundo, sem o adequado manejo dos fatores de risco modificáveis. Trata-se de uma equação complexa, desfavorável social e financeiramente.

Assim, é frequente que indivíduos considerados saudáveis se apresentem com sintomas que comprometem sua vitalidade, como: fadiga, sono ruim e pouco reparador, distúrbios digestivos inespecíficos, problemas cutâneos e alérgicos, infecções de repetição, prejuízos à memória, alterações de humor e falta de libido, a despeito do uso de medicação que tem como finalidade resolver estas questões (PLOTNIKOFF; BARBER, 2016). Este tipo de manifestação clínica representa o que chamamos de disfunção. Embora não comprometam totalmente o funcionamento do organismo, demonstram que há alterações biológicas que podem ser abordadas e resolvidas precocemente (HANAWAY, 2016).

Mesmo que estas manifestações clínicas não sejam reconhecidas como doenças propriamente ditas, podem representar sinais e sintomas iniciais de doenças capazes de interferir no risco de mortalidade prematura que se observa em adultos jovens, principalmente em países de economias emergentes como o Brasil (WHO, 2014). Estas doenças abreviam vidas, reduzem a qualidade de vida e geram morbidade significativa para os que as apresentam (HANAWAY, 2016).

Assim, deve-se buscar uma abordagem que permita ao profissional identificar o adoecimento em seus estágios iniciais, intervindo sobre as disfunções e observando os indivíduos em sua totalidade, sem fragmentação dos sistemas. Esta abordagem valoriza mais a qualidade do hospedeiro do que a virulência do patógeno (JONES; QUINN, 2010; BRAGHINI JUNIOR, 2011; HANAWAY, 2016). A interven-

ção nas disfunções implica na busca pelas causas das doenças e atinge os aspectos modificáveis do estilo de vida e da alimentação, inseridos no contexto do indivíduo (HYMAN, 2010a). Esta visão integrativa é necessária para o manejo bem-sucedido das DCNT.

Reconhecer que as doenças ocorrem em um *continuum* (DZAU *et al.*, 2006; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; DIAS, 2014) e que as disfunções são as suas manifestações iniciais (GALLAND, 2010) são pontos fundamentais para diagnosticá-las precocemente, possibilitando a plena recuperação da saúde e vitalidade do indivíduo (SUDAK, 2010). Considerando os determinantes de saúde: 1) o estilo de vida; 2) os avanços no conhecimento da biologia humana; 3) o ambiente físico e social; e 4) serviços de saúde (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000) e a importância dos diversos fatores de risco para a gênese de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT): tabagismo, consumo de álcool, inatividade física, obesidade e alimentação inadequada (MALTA; MORAIS NETO; SILVA JUNIOR, 2011), este estudo objetiva avaliar especificamente a alimentação.

A alimentação pode ser considerada uma das mais genuínas formas de promoção ou de deterioração da saúde, estando implicada na gênese de disfunções do sistema gastrointestinal, metabólico, imunológico e cerebral (HYMAN, 2010a; PLOTNIKOFF; BARBER, 2016). Está relacionada a disfunções como: a resistência à insulina que leva ao diabetes (FEINMAN *et al.*, 2015); a resistência à leptina que está relacionada às disfunções de tireóide e à síndrome metabólica (PANIAGUA, 2016); a disfunção endotelial e aterosclerose (DZAU *et al.*, 2006; LIBBY, 2010); a alteração da microbiota (ILSI, 2014), alergias (SICHERER; SAMPSON, 2009), sensibilidades alimentares (FASANO, 2009) e disfunções imunológicas resultantes (KOHLENER *et al.*, 2016); a pobre detoxificação hepática, disfunções digestivas e outras relacionadas à toxicidade hepato-intestinal (HODGES; MINICH, 2015). Todas estas condições apresentam sintomas inespecíficos a princípio e a abordagem precoce a eles pode determinar o sucesso terapêutico (cura) ou a manifestação crônica de doenças propriamente ditas (HANAWAY, 2016).

O entendimento dos determinantes das DCNT permitirá propor outras formas de atuação que respondam também às demandas do mundo do trabalho relacionadas à saúde (OMS, 1986; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007) e que possam interferir no bem estar, no absenteísmo, na produtividade do indivíduo. O ambiente

de trabalho é propício para identificar padrões de estilo de vida e incentivar a mudanças por meio da promoção da saúde.

Para tanto, faz-se necessário utilizar diferentes ferramentas de pesquisa e valorizar os estudos observacionais (HEANEY, 2003). A literatura carece de estudos que permitam um enfoque aos fatores relacionados às manifestações de múltiplos sintomas.

A promoção da saúde como estratégia de saúde ocupacional está prevista na legislação (BRASIL, 1990a; b; 2009a; b). Neste sentido, o objetivo desta dissertação está ligado às necessidades de educação em saúde de instituições de ensino básico, técnico e tecnológico, localizadas em Goiás, o Instituto Federal de Goiás (IF Goiás) e o Instituto Federal Goiano (IF Goiano). Em se tratando de instituições voltadas para a Educação, a promoção da saúde permitirá aos servidores obter desempenho ótimo do ponto de vista físico e psíquico, potencializando o aprendizado, o bem-estar e a produtividade destes indivíduos nas atividades de trabalho e ensino (GONÇALVES, 2012) e, principalmente, reduzindo o risco de DCNT e de mortes prematuras por meio de abordagens ao estilo de vida.

No contexto de ambas as instituições há o Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor (SIASS), unidade de perícia, vigilância e promoção em saúde ocupacional do serviço público federal (BRASIL, 1990a; b; 2009a). O SIASS é estruturado por políticas públicas que estimulam o embasamento de ações de saúde em dados concretos a respeito da saúde dos servidores (BRASIL, 2009a). Suas ações são pautadas nas propostas do Ministério da Saúde em relação às DCNT (MALTA; MORAIS NETO; SILVA JUNIOR, 2011).

Portanto, o conhecimento dos perfis de hábitos de vida, alimentação e informações de saúde dos servidores é fundamental e contribuirá para o desenvolvimento de ações específicas e bem direcionadas às suas necessidades (BRASIL, 2010; GONÇALVES, 2012). Estas ações podem ser materializadas por meio de estratégias de promoção da saúde, dentre as quais figuram os exames periódicos. Tratam-se de oportunidades de colocar em prática as ferramentas desenvolvidas para identificar disfunções nesta população, encorajando mudanças que estimulem a manutenção da saúde (BRASIL, 1990b; 2009b).

Assim, este estudo pretende descrever características individuais, padrões de consumo alimentar e sintomas referidos por servidores públicos federais

para identificar os hábitos alimentares que impactam positivamente nos sintomas dos indivíduos, buscando promovê-los no ambiente de trabalho.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo geral**

Identificar as relações entre a alimentação e os sintomas relatados por servidores públicos federais.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar o perfil sócio demográfico
- Identificar a frequência de consumo de alimentos
- Descrever os sintomas mais frequentes relatados por servidores públicos federais

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Disfunções: redes de interconexões biológicas

*A doença é um rótulo designado a um conjunto de sinais e sintomas, isso implica em dizer que existem muitas situações não classificadas dentro destes rótulos e que produzem morbidade significativa, sendo tratadas apenas com abordagens sintomáticas superficiais. Assim, perde-se a oportunidade de transformar a saúde do indivíduo e restaurar o seu bem-estar (SUDAK, 2010, p. 107).*

O termo *disfunção* refere-se às manifestações clínicas de mudanças nos processos fisiológicos, desde o metabolismo celular, que produzem sinais e/ou sintomas de crescente duração, intensidade e frequência (HYMAN; BAKER; JONES, 2010). Estes sinais e sintomas representam as primeiras manifestações de uma doença já definida (SUDAK, 2010). As disfunções são, para cada indivíduo, o resultado de interações duradouras entre o seu ambiente físico e social, estilo de vida e predisposições genéticas (KAPUT *et al.*, 2015).

O conceito de que um agente único (bactéria) causa uma doença (infecção) e é tratado com uma simples molécula (antibiótico) está sendo substituído pela compreensão do organismo como um sistema complexo de interações em rede (LOSCALZO, 2011). Graças aos conhecimentos trazidos à tona pela genômica, proteômica, metabolômica e nutrigenômica, torna-se mais claro o entendimento de que uma doença ou condição pode ter muitas causas, assim como uma disfunção pode estar na gênese de condições aparentemente diferentes (HYMAN; BAKER; JONES, 2010).

Corroborando a esta ideia, estudos da era pós genômica mostram que há uma complexa interação entre genes, proteínas e moléculas que geram fenótipos funcionais. Perturbações a esta rede de interações produzem fenótipos patológicos (LOSCALZO, 2011; VAN OMMEN *et al.*, 2014; KAPUT *et al.*, 2015). Estas interações são imediatas, ocorrem em escala temporal de minutos a horas, à medida em que o indivíduo enfrenta desafios como o jejum, a superalimentação, a privação de sono e outras situações (VAN OMMEN *et al.*, 2014).

Em uma escala de tempo mais longa, ocorre a perda da homeostase, levando às disfunções, decorrentes de desequilíbrios fisiológicos nas funções somáticas (JONES; HOFMANN; QUINN, 2010; VAN OMMEN *et al.*, 2014):

- a. Comunicação intra e extracelular

- b. Bioenergética e transformação de energia
- c. Replicação, reparo e manutenção da integridade estrutural
- d. Eliminação de resíduos
- e. Proteção e defesa
- f. Transporte e circulação

Tais desequilíbrios fisiológicos geram **desequilíbrios clínicos** (orgânicos ou sistêmicos) (JONES; HOFMANN; QUINN, 2010):

- 1) Imunológicos/inflamatórios
- 2) Energéticos/disfunção mitocondrial
- 3) Digestivos/absortivos e desequilíbrio da microbiota
- 4) Déficits de detoxificação/biotransformação/excreção
- 5) Disfunções na integridade estrutural e de receptores/membranas
- 6) Disfunções hormonais e de neurotransmissores
- 7) Desequilíbrios na integração corpo-mente-espírito

Os processos de adaptação crônica levam meses a anos. Eles são consequência de esforços para manter a homeostase e flexibilidade do fenótipo que resultam em doenças. A manutenção da flexibilidade fenotípica é um aspecto chave para a saúde ótima e são necessárias novas pesquisas sobre a relação entre nutrição em saúde para compreendê-la (VAN OMMEN *et al.*, 2014).

A complexidade da fisiologia dos sistemas biológicos ainda não foi completamente decifrada, mas os dados gerados pela revolução “ômica” dispostos em novos desenhos metodológicos (que valorizam as características individuais, não populacionais) que utilizam modelos computacionais complexos capazes de avaliar a interação de múltiplas variáveis levaram à possibilidade de novas leituras da relação entre a alimentação e os sistemas biológicos, criando um campo científico emergente, a Nutrição de Sistemas (*Systems nutrition*).

Segundo Kaput, para esta ciência:

*“A nutrição ótima é requerida para atingir desenvolvimento e performance física e psíquica ótimas. Isso não pode ser alcançado pela adição de simples nutrientes a dietas de baixa qualidade. Portanto, o próximo passo para melhorar a saúde individual e pública, por meio de nutrição e estilo de vida, é entender as interações entre os nutrientes essenciais e como estas interações são afetadas pela diversidade (epi)genética humana e microbiológica” (KAPUT et al., 2015, p36.).*

As vias metabólicas e redes regulatórias agem como sistemas de resposta adaptativa e têm os processos inflamatórios e metabólicos como núcleo, mas estão incorporadas a mecanismos de controle psico-neuro-endócrino que, na sua totalidade, definem a flexibilidade fenotípica do indivíduo (VAN OMMEN *et al.*, 2014). Uma revisão da literatura evidenciou que o apoio social é altamente relevante e está relacionado a mudanças nas funções cardiovascular, neuroendócrina e imunológica. O otimismo se relaciona com o estímulo à resposta imunológica, assim como a resiliência está ligada à menor produção de cortisol (STEPTOE; DOCKRAY; WARDLE, 2009), um exemplo que reforça este conceito de redes, ampliando-as além da dimensão física.

Muitas destas condições estão relacionadas a característica individuais (algumas expressas geneticamente como polimorfismos) ou estão associadas ao contexto de vida do indivíduo que deve ser avaliado sob uma ampla ótica: estado socioeconômico, o acesso à água e alimentos e a qualidade destes; solo e clima em que o alimento é cultivado e como ele é transportado, armazenado; escolhas alimentares e estado nutricional (KAPUT *et al.*, 2015).

Portanto, sintomas são manifestações clínicas incipientes de doenças diversas. Quando comprometem a vitalidade do indivíduo de forma significativa devem ser avaliados buscando-se suas causas, não apenas o seu alívio. Esta atitude do profissional pode fazer a diferença entre a cura e a cronificação de doenças e, neste sentido, a alimentação é crucial.

### 3.2 A alimentação na gênese das disfunções

*Com a difusão do consumo de alimentos processados pobres em nutrientes, a carência nutricional se tornou a regra (FUHRMAN, 2014, p. 44).*

A alimentação inadequada pode ser uma das principais causas de disfunções. O organismo é capaz de manter sintonia entre os diversos níveis do metabolismo, desde o nível intracelular (DNA, mitocôndria e bioquímica celular), até o nível orgânico e sistêmico utilizando fitoquímicos contidos nos alimentos (FUHRMAN, 2014).

O organismo humano ao longo de sua evolução esteve exposto a alimentos altamente densos em nutrientes presentes em plantas e alimentos de origem animal consumidos em dietas de caçadores-coletores (CORDAIN *et al.*, 2005). Porém, há um entendimento crescente de que as profundas mudanças no ambiente (na dieta e em outras condições de estilo de vida) que começaram com a introdução da agricultura e pastoreio de animais há algo em torno de 10.000 anos, ocorreram muito recentemente em uma escala de tempo da evolução para o genoma humano se adaptar. Esta colisão entre o nosso genoma e as qualidades nutritivas dos alimentos introduzidos recentemente pode estar relacionada a muitas das doenças crônicas da civilização ocidental (CORDAIN *et al.*, 2005).

Os padrões da *alimentação ocidental*, comparados aos da alimentação presumida dos hominídeos apresentam evidentes mudanças: o refinamento dos grãos com retirada da casca e o germe (e conseqüente perda de nutrientes); a adição de açúcares, em especial o xarope com alto teor de frutose (HFCS), aos alimentos industrializados e também o alto consumo de açúcares. Nos anos 2000 foi estimado um consumo de açúcar da ordem de 69kg per capita nos EUA (CORDAIN *et al.*, 2005). No Brasil, em 2008 foi estimado um consumo per capita de açúcar da ordem de 52kg (LEVY *et al.*, 2012), que em comparação com o dos hominídeos (3kg de mel per capita ao ano (CORDAIN *et al.*, 2005) mostra grande discrepância. O processamento dos óleos vegetais por hidrogenação, que gera gorduras *trans* e o crescimento no consumo de margarina. A criação de gado que utiliza grãos para a sua alimentação e o abate precoce de animais obesos com gorduras ricas em ômega 6 é muito superior quando comparado ao consumo de carne de animais selvagens, magros, rica em ômega 3 (CORDAIN *et al.*, 2005).

Ao longo da evolução da dieta ocidental, comparada à dieta dos homínidos ancestrais, a *dieta moderna* apresentou mudança nestes sete itens (CORDAIN *et al.*, 2005): carga glicêmica; composição de ácidos graxos; a composição de macronutrientes; densidade de micronutrientes; equilíbrio ácido básico; razão sódio-potássio; quantidade de fibras.

Estas são as características da dieta a que denominamos *alimentação ocidental*: rica em alimentos com altos teores de açúcares simples e pobre em fibras (HYMAN, 2007), rica em óleos vegetais refinados, com muitas calorias e poucos micronutrientes (FUHRMAN, 2014), acidificante do meio interno (ALPERN; SAKHAE, 1997), excessiva em sódio, carente em potássio, magnésio e pobre em fibras (CORDAIN *et al.*, 2005). Reproduzindo este cenário está a alimentação de muitos povos ocidentais do fim do século XX, incluindo os brasileiros contemporâneos (BRASIL, 2014b; 2015).

A relativa ausência de micronutrientes altera a interpretação genética da alimentação do indivíduo, produzindo manifestações clínicas diversas que podem ocorrer anos após o início da deficiência de micronutrientes (HEANEY, 2003; KAPUT *et al.*, 2015). Disfunções hormonais são frequentemente resultantes de uma alimentação rica em carboidratos refinados (HYMAN, 2007).

O excesso de açúcar e carboidratos simples, como o presente nos alimentos feitos de farinha, inicia uma cascata de alterações metabólicas no organismo: promove aumento da adiposidade visceral (PASCHOAL *et al.*, 2007), redução da atividade da lipase lipoprotéica e reduzido clearance de triglicerídeos, o que pode eventualmente levar à hipercolesterolemia (REAVEN, 1993); aumenta os triglicerídeos, a LDL (lipoproteína de baixa densidade) e reduz a HDL (lipoproteína de alta densidade) (VAN ROMPAY *et al.*, 2015; KEARNS; SCHMIDT; GLANTZ, 2016; VELASQUEZ-MELENDZ *et al.*, 2016); aumenta a produção de citocinas inflamatórias como IL-6, TNF-alfa, PCR pelos adipócitos (MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015), e de produtos de ligação avançada (AGE), aumentando a expressão de marcadores de hipercoagulabilidade como PAI-1 (fator ativador do plasminogênio) e fibrinogênio (MEIGS *et al.*, 2000). Estes eventos também estão relacionados à esteatose hepática (FEINMAN *et al.*, 2015), disfunção endotelial (MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015) e a outras doenças crônicas como demência, câncer e obesidade (LEMOS, 2006; PASCHOAL *et al.*, 2007).

A literatura endossa que a dieta de alta carga glicêmica é um dos fatores ligados a desfechos cardiovasculares desfavoráveis, como a doença coronariana. Em uma recente revisão sistemática foram avaliados marcadores de risco cardiovascular frente às dietas de alta carga glicêmica, criando um sistema de vias patogênicas que esclarece os efeitos deste tipo de sobrecarga de carboidratos no sistema cardiovascular. Eles se referem a cinco desfechos patofisiológicos relacionados à dieta de alto índice glicêmico: hipercoagulabilidade, hipercolesterolemia, hiperglicemia, hiperinsulinemia, estado pró-inflamatório e hipertensão arterial (MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015). Estes dados trazem melhor entendimento ao fato de que 40% das mortes por doença cardiovascular ocorreram em indivíduos com níveis de colesterol abaixo da média para a população geral (SMITH, 2006).

Por outro lado, a hipertensão arterial resultante pode ser mediada por aumento nos tônus vascular e simpático, criando reduzida biodisponibilidade de óxido nítrico (NO), por conta do aumento no estresse oxidativo e aumento na expressão de angiotensinogênio pelo tecido adiposo, resultando em ativação do sistema renina-angiotensina. Portanto, trata-se de uma associação de eventos em cascata capaz de contribuir significativamente para a aterogênese (MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015).

A alta carga glicêmica (FEINMAN *et al.*, 2015) associada à falta de fibras na alimentação (CAMPBELL, 2014) é um dos fatores dietéticos envolvidos na epidemia de síndrome metabólica e obesidade (PANIAGUA, 2016) observada no século XX e XXI (WHO, 2014). A deficiência de ácidos graxos essenciais resulta de uma dieta pobre em gorduras e associa-se com o excesso de cafeína, excesso de gorduras ômega 6 e *trans*, insuficiência de proteínas, de micronutrientes (vitamina E, biotina, complexo B, zinco, bioflavonóides, ácido alfa lipóico, arginina, carnitina, inositol, ácido fólico) e deficiência de antioxidantes (HOLFORD, 2010).

Como resultado da alimentação de alta carga glicêmica há um aumento na resistência à insulina (PANIAGUA, 2016) e uma mudança no eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (eixo HPA), produzindo hiperatividade simpática (GUYTON; HALL; GUYTON, 2006), com aumento no cortisol, ACTH, norepinefrina (PASCHOAL *et al.*, 2007) e redução da variabilidade cardíaca (MÜLLER-WERDAN, 2007). Isso resulta em sintomas como: fadiga, necessidade de alimentos salgados ou doces, olheiras,

tontura ao se levantar, cansaço físico com mente alerta, fraqueza e tremores, infecções frequentes, dor de cabeça, palpitações, hipoglicemia, baixa tolerância aos exercícios, baixa pressão arterial, mente cansada e dificuldade de concentração, exaustão, necessidade de usar cafeína, sono não reparador, insônia, baixa tolerância ao álcool, cafeína e outras drogas, problemas de sono (insônia ou sono leve), sudorese nas palmas e plantas, retenção hídrica ou fraqueza muscular (HYMAN, 2010a).

A resistência à insulina (RI) é o primeiro sinal de uma disfunção metabólica. É usualmente uma condição que antecede a síndrome metabólica (PANIAGUA, 2016) e sua evolução está ligada à hiperglicemia que leva ao diabetes (FEINMAN *et al.*, 2015). Provoca necessidade de açúcar, hipoglicemia, sonolência depois de comer carboidratos, susceptibilidade a infecções fúngicas crônicas, fadiga, obesidade central, ovários policísticos ou infertilidade (PASCHOAL *et al.*, 2007) e está relacionada à hipertensão arterial (LEMOS, 2006; MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015). O risco de apresentar esta disfunção aumenta em indivíduos com história familiar de diabetes, hipoglicemia ou com antecedente de alcoolismo (HYMAN, 2010a).

A obesidade e o padrão de distribuição de gordura influenciam no risco cardiovascular. Está descrito na literatura que os indivíduos com maior razão cintura/quadril têm, em geral, um risco três vezes maior de doença isquêmica cerebrovascular, mesmo quando ajustado quanto ao IMC e outros fatores de risco (PANIAGUA, 2016). A inflamação crônica e a carga de doenças ao longo da vida do indivíduo estiveram associadas ao envelhecimento precoce (MÜLLER-WERDAN, 2007).

As disfunções do trato gastrointestinal são de fundamental importância clínica e estão implicadas em doenças e complicações diversas (FUKUI, 2015; KOHLER *et al.*, 2016). Consideram-se não apenas os processos digestivos, mas que estes envolvem uma interface com o sistema imunológico, que expressa suas disfunções como sensibilidades alimentares (FASANO, 2009), sinais e sintomas gastrointestinais e de alergias inespecíficas (ATKINSON *et al.*, 2004) ou de autoimunidade (CAMPBELL, 2014). Isso ocorre pela natureza da relação entre microbiota e sistema imunológico, que pode implicar no equilíbrio da saúde (ILSI, 2014), ou na

ativação dos sistemas linfoides associados às mucosas que geram alergias alimentares, perpetuando o quadro (SICHERER; SAMPSON, 2009).

Há que se mencionar também que a sensibilidade alimentar tem sido associada à inflamação crônica subclínica (ATKINSON *et al.*, 2004). A alergia é uma reação imunológica ao alimento mediada por células ou anticorpos. A magnitude e a frequência desta ativação determinarão a cronicidade das manifestações clínicas (HYMAN, 2010a). Desordens do espectro autista também têm sido relacionadas a reações de sensibilidade alimentar, notadamente relacionadas ao glúten (proteína contida no trigo) e à caseína (proteína contida no leite) (MAGISTRIS *et al.*, 2013).

Há reações não mediadas imunologicamente, como as intolerâncias alimentares e sensibilidade a aditivos alimentares (PASCHOAL *et al.*, 2007). A alergia clássica é mediada por anticorpos IgE e tem manifestação aguda (urticária, asma ou anafilaxia) (SICHERER; SAMPSON, 2010); a síndrome do intestino irritável tem sido ligada a sensibilidades alimentares que podem estar associadas a anticorpos do tipo IgA e IgG contra proteínas alimentares (ATKINSON *et al.*, 2004). Sintomas associados a estas condições incluem: cefaleia e enxaqueca, alterações do trânsito intestinal, fadiga (ATKINSON *et al.*, 2004), distúrbios autoimunes, sinusite crônica, artrite, doenças cutâneas inflamatórias, fibromialgia e manifestações alérgicas diversas (HYMAN, 2010a).

Embora a inflamação crônica subclínica seja um distúrbio multicausal, a mudança no padrão da microbiota pode ser um fator perpetuador da inflamação (SAEZ-LARA *et al.*, 2016). Assim, eventos precipitantes prejudicam a integridade da mucosa intestinal, ocasionam ativação do sistema linfóide associado à mucosa intestinal (GALT), por meio de proteínas alimentares mal digeridas (SICHERER; SAMPSON, 2010), toxinas e agentes microbiológicos que não fazem parte da microbiota intestinal original, como *firmicutes*, *bacteroidetes*, *clostridia*, leveduras, fungos e tornam o trato digestivo e a mucosa intestinal disfuncionais (FUKUI, 2015; SAEZ-LARA *et al.*, 2016). A cronificação das respostas imunológicas a uma microbiota disfuncional tem sido associada a desordens autoimunes diversas (CAMPBELL, 2014). As manifestações clínicas variam entre deficiências minerais (como anemia), diarreia e sintomas digestivos relacionados à distensão abdominal e sintomas alérgicos decorrentes da ativação do sistema tecido linfóide associado à mucosa (MALT) (ISOLAURI, 2001).

A disfunção mitocondrial tem sido implicada em uma série de doenças (VASQUEZ, 2014). Fadiga, ansiedade, sintomas depressivos, sintomas digestivos, alérgicos, tontura, dor de cabeça, hipoglicemia, irritabilidade, baixa resistência a infecções, artralgia e mialgia, fraqueza muscular, baixa função mental e cognição são sintomas que podem estar relacionados à disfunção mitocondrial (PICARD; WALLACE; BURELLE, 2016).

Esta disfunção é decorrente do estresse oxidativo elevado<sup>1</sup>. Em condições adversas, o estresse oxidativo leva a mitocôndria a perder a capacidade de gerar energia, acumulando toxinas intracelulares, o que pode culminar com a apoptose celular (VASQUEZ, 2014).

A alimentação de má qualidade gera uma carga tóxica excessiva ao corpo que pode ser representada pela presença de: hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (a parte “torrada” dos alimentos, rica em aminas heterocíclicas e acrilamidas) subprodutos que estão implicados na neurodegeneração (GONZALES, 2008) e no câncer (HELMUS *et al.*, 2013); produtos de glicação avançada (os caramelos e as misturas aquecidas de açúcar com gordura e proteína) (LEMOS, 2006); pesticidas e metais pesados e outros produtos químicos (PASCHOAL *et al.*, 2007). Tais substâncias precisam ser detoxificadas, pois ocasionam sobrecarga ao fígado (HODGES; MINICH, 2015). Estes fatores serão exacerbados se o indivíduo se alimentar exageradamente, levando a uma sobrecarga digestiva e metabólica (MORITZ, 2009).

Diferentes graus de deficiência nutricional operam causando disfunções (FUHRMAN, 2014) e podem estar relacionados ao desenvolvimento de doenças de longa latência (HEANEY, 2003). Para que médicos possam identificar tais disfunções, é preciso que tenham maior interesse pelos aspectos nutricionais (HYMAN; BAKER; JONES, 2010). Este intrincado sistema orgânico, ainda pouco compreendido dentro de toda a sua complexidade, precisa ser avaliado com toda a minúcia necessária para identificar estes padrões (GALLAND, 2010), que relacionam diversas interfaces na produção de manifestações clínicas de diferentes naturezas. Sem uma profunda abordagem às causas poucos resultados terapêuticos e muitos efeitos colaterais podem ser esperados (SUDAK, 2010).

---

<sup>1</sup> Estado metabólico em que as espécies reativas de oxigênio geradas pela respiração celular e outros processos não foram adequadamente neutralizadas por antioxidantes e passaram a representar um risco local ou sistêmico, que leva à inflamação crônica subclínica.

### 3.3 A alimentação e a manutenção da saúde

*Temos hoje conhecimentos disponíveis para fazer um trabalho muito melhor do que nossos ancestrais fizeram para aumentar a imunidade natural, com enorme potencial de aumentar nossa expectativa de vida saudável (FUHRMAN, 2014, p75.).*

Se o estilo de vida é a forma mais genuína de modular o genoma e durante séculos as substâncias fitoquímicas contidas nos alimentos intermediaram este processo, então é por meio da alimentação que o sujeito do século XXI poderá obter saúde e vitalidade (FUHRMAN, 2014). É da terra que irá brotar a medicina do século XXI (GONZALES, 2008).

O padrão alimentar da raça humana permaneceu o mesmo durante milênios e sofreu drásticas mudanças nos últimos 3 séculos. A nossa genética se desenvolveu em um mundo com pressões ambientais e nutricionais diferentes das que vivemos hoje (CORDAIN *et al.*, 2005).

O consumo de alimentos crus, não processados, fibras, carboidratos complexos, carnes de animais selvagens, altos teores de gorduras do tipo ômega 3, baixos teores de sódio, alimentos alcalinizantes e densos em micronutrientes fazem parte da alimentação da raça humana há milênios (CORDAIN *et al.*, 2005). O consumo deste tipo de alimento estimula a digestão, fornece fibras prébióticas, estimula a microbiota intestinal, fornece aminoácidos vegetais menos acidificantes, favorece a absorção de minerais e é rica em vitaminas (GONZALES, 2008).

Na dimensão física, o equilíbrio do corpo pode se configurar como uma perfeita relação de simbiose entre o sistema orgânico denominado corpo humano e a microbiota intestinal que o habita. Esta interação é milenar e regula funções digestivas, absorptivas e inflamatórias (ILSI, 2014). Dessa forma, lactobacilos, bifidobactérias e outros micro-organismos “amigáveis” sobrevivem no pH adequado do trato gastrointestinal, modulam a genética, a imunidade (CAMPBELL, 2014), produzem vitaminas essenciais para a consolidação dos processos metabólicos, o fortalecimento dos ossos e a dinâmica cardiovascular, como as vitaminas da família K (ISOLAURI, 2001).

A manutenção deste equilíbrio por meio de condições adequadas de alimentação e estilo de vida é capaz de preservar a saúde e otimizá-la (FEDERMANN, 2012; KAPUT *et al.*, 2015; HANAWAY, 2016). A adequada nutrição, personalizada

para cada indivíduo (AMES; ELSON-SCHWAB; SILVER, 2002), permitirá a melhor manifestação genética possível (KAPUT *et al.*, 2015), silenciando doenças que estejam no genoma do sujeito (HEANEY, 2003). Assim, cabe a cada sujeito encontrar o ponto de equilíbrio entre seu estilo de vida e os fatores de risco presentes no seu ambiente interno e externo, em direção à manutenção da saúde (BRAGHINI JUNIOR, 2011).

Todavia, a saúde e o estilo de vida das populações caminham para lados opostos (CORDAIN *et al.*, 2005). A transição alimentar e nutricional ocorrida no mundo desde o início da agricultura industrial no século XIX deu espaço à difusão do consumo de alimentos refinados, estéreis e de baixo valor nutricional (GONZALES, 2008). A deficiência nutricional subclínica decorrente desta alimentação de baixa qualidade coloca em risco a homeostase (AMES; ELSON-SCHWAB; SILVER, 2002; HEANEY, 2003; MCCANN; AMES, 2009; PATRICK; AMES, 2014; 2015).

No Brasil fica evidente esta mudança de hábitos alimentares. O consumo de alimentos industrializados, como iogurtes e refrigerantes aumentou em 702% e 490% respectivamente de 1974 a 2003 (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006) e o consumo de açúcares em 2009 foi da ordem de 94g/dia (LEVY *et al.*, 2012).

Os alimentos refinados perdem fibras, vitaminas e minerais. Estão aderidos às fibras importantes micronutrientes presentes nos alimentos de origem vegetal. As fibras formam o esqueleto dos alimentos vegetais *in natura*. Todo alimento natural não digerível é classificado como fibra (HOLFORD, 2005). A celulose dos alimentos é uma fibra insolúvel. A inulina, da chicória, é prebiótica e alimenta a microbiota (DURIAUX, 2016). A pectina, da maçã, é uma fibra insolúvel que protege a mucosa intestinal contra o câncer de cólon (PASCHOAL *et al.*, 2007).

Ao longo da evolução da alimentação do homem as fibras vegetais foram provavelmente o elemento consumido em maior quantidade (CORDAIN *et al.*, 2005). Elas são fundamentais para garantir a sensação de saciedade, estimulam a digestão, formam o bolo fecal, adsorvem gorduras e auxiliam no controle do colesterol (PASCHOAL *et al.*, 2007). As fibras insolúveis como o amido resistente da mandioca são fermentadas pela microbiota intestinal (PERES, 2014), favorecendo sua proliferação (CAMPBELL, 2014). O amido resistente, quando degradado pela microbiota forma ácidos graxos de cadeia curta, como o butirato. Esta substância foi associada à proteção contra a mutagênese em estudos clínicos (PERES, 2014). Isto reforça as

características benéficas das fibras, ressaltando as funcionalidades de certas fibras sobre outras.

Os temperos são amplamente conhecidos – e largamente utilizados – não apenas por seu sabor acentuado, mas também por suas propriedades bioquímicas. São concentrados em micronutrientes. O alho é uma das substâncias mais utilizadas em culinária e a sabedoria milenar o utiliza para diversos fins (KANNAPPAN *et al.*, 2011). Uma revisão de estudos experimentais mostra que o alho tem propriedades anticancerígenas, antibióticas e anti-inflamatórias. As substâncias contidas no alho têm potencial para agir como moduladoras de múltiplos aspectos cardiovasculares, por meio da redução da LDL e da pressão arterial, redução da agregação e adesão plaquetária, na oxidação e na progressão da aterosclerose; propriedades imunomoduladoras, estimulando macrófagos, linfócitos, células natural killer, células dendríticas e eosinófilos por mecanismos como a modulação da secreção de citocinas, produção de imunoglobulinas e fagocitose. Estes efeitos observados *in vitro* e em modelos permitem ampliar a compreensão das propriedades químicas deste alimento (ARREOLA *et al.*, 2015).

Em um estudo experimental em ratos, a cebola demonstrou ações hipolipemiantes (VIDYAVATI *et al.*, 2010), redução do colesterol sérico e biliar, dificultando a formação de cálculos biliares (VIDYASHANKAR; SAMBAIAH; SRINIVASAN, 2009). Tais ações hipoglicemiantes e adjuvantes ao tratamento do diabetes foram evidenciadas em um estudo com ratos diabéticos (SENTHILKUMAR *et al.*, 2013). A cúrcuma tem efeitos anticancerígenos e anti-inflamatórios *in vitro* (KAMAT; SETHI; AGGARWAL, 2007; ANAND *et al.*, 2008) e está sendo testada em pacientes com câncer com efeitos positivos contra a doença (DHILLON *et al.*, 2008). O gengibre exibe propriedades anti-inflamatórias, digestivas e antieméticas (PASCHOAL *et al.*, 2007), assim como diversos outros temperos, como a pimenta preta, pimenta vermelha, orégano e o coentro têm mostrado efeito contra doenças neurodegenerativas como as doenças de Parkinson e Alzheimer (KANNAPPAN *et al.*, 2011).

Por milhares de gerações a base da alimentação foi composta pelos alimentos ricos em fibras e fitoquímicos, à semelhança da dieta tradicional dos orientais, rica em temperos e ervas com propriedades medicinais (KANNAPPAN *et al.*, 2011). Mimetizando este estilo alimentar, recomenda-se que o consumo dos vegetais, ervas, temperos e das verduras de cor verde deve ser predominante. Isso cor-

responde ingerir mais de 30% das calorias diárias (30 a 60%) de vegetais, compreendendo o uso abundante de temperos, alimentos crus e alimentos levemente cozidos, *al dente* (GONZALES, 2008).

Dentre os vegetais, os alimentos crucíferos<sup>2</sup> são de importância fundamental. São duas vezes mais poderosos que outras verduras porque são ricos em isotiocianatos (ITC), como sulforafano, indol-3-carbinol e diindolmetano (FUHRMAN, 2014). Um estudo caso-controle feito nos EUA mostrou que o consumo de 28 porções de vegetais por semana reduziu o risco de câncer de próstata em 33% e a ingestão de apenas 3 porções de crucíferos por semana o reduziu em 41% (COHEN; KRISTAL; STANFORD, 2000). Na Suécia, um estudo prospectivo populacional desenhado para investigar fatores de risco para DCNT, envolvendo uma coorte de homens e outra de mulheres idosas e de meia idade que reuniu 81.922 indivíduos, aponta que o consumo de uma porção ou mais de repolho por semana reduziu a incidência de câncer de pâncreas em 38% (LARSSON *et al.*, 2006).

Dentre os vegetais, as frutas vermelhas são alguns dos mais ricos em micronutrientes. As “berries”, como são chamadas as amoras, morangos, mirtilos, framboesa, açaí são frutas altamente ricas em flavonóides e antocianinas (PASCHOAL *et al.*, 2007). Foi demonstrado em um estudo experimental que o ácido elágico presente na romã, uva e também no chá verde é uma substância que inibe o crescimento tumoral, apresentando atividades anti-proliferativas, que inibem a invasão tumoral e a quimiotaxia (CECI *et al.*, 2016). Em outro estudo com ratos, o consumo de blueberries (mirtilo) esteve associado a uma redução no estresse oxidativo, inflamação e restaurou os desequilíbrios de neurotransmissores na síndrome do estresse pós traumático (EBENEZER *et al.*, 2016). Um ensaio clínico com 60 indivíduos evidenciou o aumento na concentração de antioxidantes endógenos (catalase e glutatona) em adultos obesos com lípidos elevados no sangue após o consumo de 25 a 50g/dia de morangos por 12 semanas (BASU *et al.*, 2016). Antioxidantes neutralizam o estresse oxidativo elevado e podem reduzir a peroxidação lipídica da LDL (LEMOS, 2006).

---

<sup>2</sup> Alguns vegetais verdes, como couve, repolho, brócolis, além de alguns vegetais que não são verdes, como couve-flor e nabo, são chamados vegetais “crucíferos” por causa de suas flores, que têm quatro pétalas igualmente espaçadas, em formato de cruz – daí a palavra “crucífero”.

O consumo recomendado de frutas vermelhas é de pelo menos 4 vezes por semana (MORRIS; TANGNEY; WANG, 2015). Deve-se consumir especialmente: açaí, acerola, jabuticaba e amora, facilmente encontradas no Brasil, geralmente livres de poluentes químicos (PASCHOAL *et al.*, 2007). Dentre as frutas brasileiras ricas em nutrientes temos caju, pitanga, jabuticaba, pequi e outras regionais, como o açaí e o camu-camu oriundos da Amazônia. O camu-camu é uma fruta mais rica em vitamina C que a laranja e a acerola (PASCHOAL *et al.*, 2007). O açaí é um alimento cujas propriedades antioxidantes são conhecidas (MOURA; RESENDE, 2016) e já foram demonstradas em um ensaio clínico (SADOWSKA-KREPA *et al.*, 2015; ALQURASHI *et al.*, 2016; BARBOSA *et al.*, 2016). Blueberries, framboesa, uvas, romã, morango e outras frutas de baixo índice glicêmico também são ricas em antioxidantes (HYMAN, 2007). Uma coorte europeia com 521.468 indivíduos, que acompanhou 1830 casos novos de câncer de pulmão por 8 anos evidenciou que o consumo de pelo menos 100g de frutas e vegetais por fumantes esteve associado a uma redução de 15% no risco de carcinoma de células escamosas (BUCHNER *et al.*, 2010).

Frutas em geral devem ser consumidas com moderação, assim como os sucos de fruta, que contêm açúcares simples (HOLFORD, 2005). Um corte transversal de uma coorte brasileira – que envolveu 8826 indivíduos e avaliou o consumo de bebidas açucaradas, parâmetros clínicos e laboratoriais – relacionou o consumo de 250 ml/dia de refrigerantes a uma chance 95% maior de síndrome metabólica (VELASQUEZ-MELENDZ *et al.*, 2016).

Dentre os importantes antioxidantes e fitoquímicos presentes nas frutas e vegetais incluem-se: a família dos carotenos (licopenos, betacarotenos, alfacarotenos, luteína e zeaxantina) e uma série de outros compostos que otimizam a função celular, como ácido alfa lipóico, flavonóides, bioflavonóides, polifenóis, ácidos fenólicos, quercetina, rutina, proantocianidinas e pectinas (PASCHOAL *et al.*, 2007). A presença de alfa caroteno no corpo é um fator protetor contra a mortalidade (LI *et al.*, 2011).

Os alimentos ricos em gordura como as frutas gordurosas: coco, abacate, açaí e outras mais raras como o pequi e o buriti, devem ser consumidas em maior volume e frequência, pois reduzem a liberação de insulina na refeição e possuem efeito sacietogênico (PASCHOAL *et al.*, 2007). O consumo de abacate modulou a

leptina e apresentou efeito hipolipemiante em um estudo experimental com ratos (MONIKA; GEETHA, 2015). O consumo de MUFA e PUFA, como o presente nestas frutas, quando associado à baixa ingestão de carboidratos está associado à redução do peso corporal, controle da saciedade e redução do risco cardiovascular (CHEN *et al.*, 2016). Elas têm baixo índice glicêmico e possuem fibras como beta-sitosterol, que reduz os níveis de colesterol. As de cor amarela, como pequi e buriti apresentam abundância de carotenoides (PASCHOAL *et al.*, 2007). Estas frutas são ricas em ácidos graxos saturados e insaturados associados a vitaminas lipossolúveis, como a vitamina E (HOLFORD, 2005).

Buscando um ponto de equilíbrio entre a alimentação de nossos antepassados e a alimentação ocidental, uma alimentação com potencial para a modulação genética, como descrito na literatura (HYMAN, 2007; CAMPBELL, 2014; KAPUT *et al.*, 2015), entendemos que frutas, grãos, cereais, feijões e leguminosas devem corresponder a algo em torno de 10 a 40% das calorias consumidas na alimentação diária. Juntos e associados às verduras e aos vegetais, estes alimentos corresponderão a 90% da ingestão diária, preferencialmente consumidos como alimentos *in natura* (BRASIL, 2014a).

Os grãos e cereais integrais são ricos em vitaminas do complexo B, minerais, carboidratos complexos, proteínas e fibras (HYMAN, 2007). O feijão preto possui antocianinas que preveniram a artrite autoimune por inibição da via NF-kappa $\beta$ , evidenciadas em um estudo experimental em ratos (MIN *et al.*, 2015). O consumo de grãos integrais, em substituição ao de laticínios (substituição de 5% de energia de laticínios por grãos integrais), apresentou efeito protetor de até 44% contra a incidência de desfechos cardiovasculares em um estudo que reuniu dados de três coortes americanas com 222.234 participantes, nas quais foram identificados 14.815 eventos cardiovasculares (CHEN *et al.*, 2016).

Historicamente, grãos e cereais formaram a base da alimentação da civilização humana (FUHRMAN, 2014). Na história da evolução do homem pode-se notar a importância dos grãos e cereais, que foram cultivados pelas civilizações, dando início à produção de alimentos em escala populacional (CORDAIN *et al.*, 2005). O prato com arroz e feijão é a base da alimentação brasileira (PASCHOAL *et al.*, 2007). Mandioca e milho são alimentos tradicionalmente utilizados pelos povos indí-

genas brasileiros e estão incorporados à cultura brasileira (COIMBRA JÚNIOR; SANTOS, 1991).

Entretanto, estes hábitos vêm mudando (LEVY *et al.*, 2012; BRASIL, 2014b; 2015). De 1974 a 2003 houve uma redução na aquisição domiciliar de arroz e feijão da ordem de 46% e 37%, respectivamente (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006). Em 2008 esta redução de alimentos básicos tradicionais se manteve e foi reduzida a participação de frutas, verduras e legumes na disponibilidade domiciliar de alimentos. Em contrapartida foi observado aumento no consumo de alimentos processados, minimamente processados e ultra processados (BRASIL, 2014a). Alimentos desvitalizados, desprovidos de vitaminas e com teor excessivo de macro nutrientes: gorduras (saturadas e *trans*, principalmente) e açúcares, que ocupam um maior espaço na mesa do brasileiro (LEVY *et al.*, 2012). Esta mudança pode estar relacionada ao fato de que os indivíduos vêm trocando o jantar por lanches (BRASIL, 2014b; 2015).

Grãos e cereais estão entre as principais fontes de proteínas de origem vegetal, entre outros como leguminosas, cogumelos, algas e sementes. Nestes alimentos as proteínas estão associadas a carboidratos ou fibras (HOLFORD, 2005). As proteínas de origem vegetal são preferíveis como fonte proteica por serem mais alcalinas e de digestão mais fácil – visto que estimulam a microbiota (CORDAIN *et al.*, 2005). Nestes alimentos, as proteínas se associam a carboidratos complexos, estabilizando a glicemia (GONZALES, 2008). Para isso, devem ser consumidos em sua forma integral. Grãos processados perdem as fibras, têm alta carga glicêmica e seu consumo deve ser evitado. No entanto, importante publicação brasileira admite seu uso moderado, desde que como parte dos ingredientes na confecção de pães ou bolos integrais (BRASIL, 2014a). É admissível o consumo de açúcares simples e farinhas desde que não exceda 5% do consumo calórico diário (WHO, 2015).

Um estudo de revisão evidenciou que uma alimentação vegetariana ou vegana bem equilibrada nutricionalmente reduz o risco de diabetes por ocasionar redução na glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada, lípidos e facilitar a manutenção do peso. Estes autores também observaram uma redução na gordura visceral, além de melhora na resistência à insulina em indivíduos que consumiram dieta vegetariana quando comparados a indivíduos em uma dieta tradicional para diabéticos (KAHLEOVA; PELIKANOVA, 2015). A dieta vegetariana predominante em alimentos

*in natura* é rica em proteínas oriundas de vegetais e cogumelos, grãos e cereais integrais, peixes, ovos e laticínios integrais (KAHLEOVA; PELIKANNOVA, 2015). É semelhante à dieta do mediterrâneo, com consumo abundante de vegetais. Ambas têm sido associadas a desfechos positivos em saúde, como a manutenção do peso corporal, menor incidência de doença cardiovascular, diabetes, câncer e tem sido associada à longevidade (DINU *et al.*, 2016).

A alimentação predominante em vegetais pode ser fator de proteção contra doenças degenerativas cerebrais. Foi observada uma menor incidência de Alzheimer em uma coorte prospectiva de 923 adultos e idosos (de 58 a 98 anos de idade) que aderiram à dieta MIND (53% redução de risco), à dieta DASH (39% de redução de risco) e à dieta do mediterrâneo (54% de redução de risco). Tendo por base estas dietas, recomenda-se o consumo de no mínimo 3 porções de feijões e leguminosas por semana, sendo o consumo ideal de 1 a 3 porções ao dia (MORRIS; TANGNEY; WANG, 2015).

Os alimentos vegetais são ricos em substâncias alcalinizantes do meio interno. Dentre elas os íons magnésio, cálcio e potássio, fundamentais para o equilíbrio do pH (HOLFORD, 2005). O equilíbrio iônico entre o metabolismo e a alimentação alcalinizante deixa o ambiente discretamente ácido-reduzido, o que é ideal para manter a saúde celular (DURIAUX, 2016). A dieta alcalinizante foi a norma durante a maioria da evolução humana. Os benefícios conhecidos de uma alimentação alcalinizante incluem: a prevenção e o tratamento da osteoporose, a prevenção da sarcopenia, da hipertensão arterial e de cálculos renais cálcicos e a lenta progressão da doença renal crônica associada à idade (ALPERN; SAKHAE, 1997).

A hipóxia, o fumo, a desidratação e o consumo de álcool são acidificantes. Como resultado, adultos saudáveis consumindo a dieta moderna mantêm uma acidose metabólica crônica subclínica que piora com a idade, à medida que a função renal é reduzida. A acidez provoca adoecimento celular, degrada enzimas e interfere na homeostase (ALPERN; SAKHAE, 1997; MORITZ, 2009). Refrigerantes, açúcares e carnes são alimentos que requerem maior aporte de nutrientes para sua metabolização e produzem escórias ácidas que podem ocasionar sobrecarga aos rins (CORDAIN *et al.*, 2005).

O consumo de grãos refinados (farinha) e de gordura vegetal tem se mostrado extremamente nocivo à saúde (MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015;

PANIAGUA, 2016). O seu consumo aumentou exponencialmente ao longo do século XX (CORDAIN *et al.*, 2005; SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006). Este padrão alimentar deriva de recomendações que incentivaram o consumo de quaisquer tipos de carboidratos e que não levaram em conta dados científicos, mas estudos realizados pela indústria do açúcar (KEARNS; SCHMIDT; GLANTZ, 2016). Estas recomendações imperaram por mais de 50 anos (HARCOMBE *et al.*, 2015; KEARNS; SCHMIDT; GLANTZ, 2016) e resultaram na epidemia de doenças crônicas que se observa hoje no Brasil (IBGE, 2014) e no mundo (WHO, 2014). Este padrão, reconhecido como *alimentação ocidental* (CORDAIN *et al.*, 2005), é diariamente levado às pessoas que assistem televisão, mesmo às que residem nas áreas mais remotas do país, principalmente às crianças (RENNER, 2012; BRASIL, 2014b).

De forma semelhante, alimentos ricos em gordura *trans* têm impacto sobre os fatores de risco para doenças cardiovasculares (MENTE *et al.*, 2009). As gorduras *trans* são oriundas da hidrogenação de óleos vegetais poli-insaturados, principalmente os do tipo ômega 6. Destacam-se por seu poder inflamatório (LEMOS, 2006; MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015). Observa-se maior incidência de doença coronária associada ao consumo de óleos vegetais ricos em ácidos graxos do tipo ômega 6, derivados do ácido linolênico (RAMSDEN *et al.*, 2013). Seu consumo é desaconselhado (NOF, 2016).

Uma opção aos óleos vegetais que é tradicional dos brasileiros é a banha de porco. Mais utilizada na zona rural (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006), é composta por mais de 40% de gorduras monoinsaturadas, 40% gordura saturada e o restante de gordura poli-insaturada (NEPA, 2011). Pode ser utilizada, com moderação, na cocção e no preparo dos alimentos em substituição a óleos vegetais refinados, como o de canola (óleo derivado da colza) ou o de soja (BRAGHINI JUNIOR, 2011).

O consumo de óleo de soja não esteve associado ao aumento de marcadores de inflamação, diferentemente de gorduras *trans*, óleos inter esterificados e óleo de palma em um estudo experimental (MISAN *et al.*, 2015). De forma semelhante, uma revisão sistemática observou que não há risco de diabetes que esteja associado ao consumo de gorduras do tipo ômega 6 e que, embora sejam precursoras de mediadores inflamatórios como as prostaglandinas, não foi observado au-

mento em marcadores inflamatórios com seu consumo (KAHLEOVA; PELIKANNOVA, 2015).

Evidências de estudos epidemiológicos endossam que o consumo de SFA de cadeias ímpares (como o ácido *trans*-palmitoléico) presentes no queijo impacta em aumento da LDL, com redução nos triglicerídeos (MOZAFFARIAN *et al.*, 2013). Embora apresente efeito na elevação da LDL, o consumo de laticínios integrais foi relacionado a uma pequena redução do risco cardiovascular, principalmente quando comparado ao consumo de carnes (CHEN *et al.*, 2016). Uma recente revisão sistemática que avaliou a mortalidade cardiovascular e o consumo de gorduras não encontrou associações com a gordura saturada, porém há associação positiva de mortalidade com o consumo de gorduras trans industriais (SOUZA *et al.*, 2015). O consumo de queijo e carne esteve associado à maior excreção fecal de gordura e também a um aumento na HDL e Apo A1 quando comparados a uma dieta com baixo nível de gorduras e alto nível de carboidratos (THORNING *et al.*, 2015).

Uma revisão sistemática observou que o consumo de laticínios integrais foi inversamente proporcional às medidas de adiposidade (KRATZ; BAARS; GUYENET, 2013). Consumidos moderadamente, laticínios integrais, os queijos e iogurte reduzem o risco de obesidade em até 55% (CRICHTON; ALKERWI, 2014). Porém, estudos epidemiológicos demonstram que a substituição de laticínios por grãos integrais e por vegetais esteve associado a um risco ainda menor para doenças cardiovasculares (CHEN *et al.*, 2016).

As principais fontes de gorduras saturadas são também as principais fontes de proteínas de origem animal presentes em: ovos, carnes de animais, aves, peixes e laticínios (HOLFORD, 2005). O consumo de carne bovina no Brasil é significativo e se equipara ao consumo de arroz. Este consumo, que encontra profundas relações com aspectos sócio demográficos e de renda, sofreu uma redução em 41% de 1974 a 2003 (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006).

No meio urbano, entretanto, observa-se o aumento na participação de alimentos ultra processados, como embutidos, na dieta. Assim, fica evidente a piora de sua qualidade ao longo do tempo (BRASIL, 2014a). Vale ressaltar o incremento no consumo de carne bovina e frango, assim como a redução no consumo de carne suína associados ao processo de urbanização (LEVY *et al.*, 2012). Entretanto, no meio rural se observa um consumo mais elevado de carne suína, mesmo assim re-

apresenta menos de 50% do consumo de carne bovina (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006; LEVY *et al.*, 2012).

Os alimentos ricos em proteínas animais têm sido excessivamente consumidos em dietas para emagrecimento e controle metabólico (WYKA *et al.*, 2015). Seu uso em doses excessivas, traz toxicidade, acidez e excesso de nitrogênio que sobrecarrega os rins e o fígado (ALPERN; SAKHAE, 1997; HOLFORD, 2010). Uma revisão de metanálises e estudos observacionais reportou inúmeros benefícios no controle do diabetes com o consumo reduzido de carnes, em uma dieta vegetariana comparada à dieta onívora: maior perda de peso, melhor controle glicêmico, maior sensibilidade à insulina e redução de fatores de risco cardiovasculares (KAHLEOVA; PELIKANOVA, 2015).

Estudos epidemiológicos já relacionaram o consumo de carne – principalmente carne salgada e processada – ao risco de CA de cólon em algumas populações (TAKACHI *et al.*, 2011; EGEBERG *et al.*, 2013). Isso se deve, em parte, às aminas heterocíclicas e ao composto heme presente nestes alimentos, que pode gerar mutação de DNA (HELMUS *et al.*, 2013). Entretanto, novas pesquisas mostram que o consumo de amido resistente associado ao de carne pode exercer efeito neutralizador do risco de câncer (PERES, 2014). Uma coorte também associa o consumo de carnes com o risco aumentado de eventos cardiovasculares, quando comparado a outros alimentos, como os laticínios, grãos e vegetais (CHEN *et al.*, 2016).

Estes dados apontam no sentido de redução no consumo de carnes. A dieta MIND, a dieta DASH e a dieta do mediterrâneo são abordagens nutricionais eficazes contra o declínio cognitivo. Todas envolvem o consumo reduzido de carne vermelha. Tendo por base esta experiência, recomenda-se o consumo de carne vermelha no máximo 4 vezes por semana (MORRIS; TANGNEY; WANG, 2015).

Está clara a eficácia das dietas de alto teor de gordura e baixo teor de carboidratos – principalmente os ricos em amido – no manejo de doenças como o diabetes (FEINMAN *et al.*, 2015) e obesidade. Afinal, o consumo de gorduras MUFA e PUFA in natura é benéfico para os indivíduos portadores de diabetes, quando associado a uma dieta de baixos níveis de carboidratos (MOZAFFARIAN; MICHA; WALLACE, 2010). As gorduras MUFA, PUFA e ômega ligam-se a receptores presentes nos núcleos das células chamados receptores ativados por proliferadores de

peroxissoma (PPAR) e otimizam a queima de gordura e a sensibilidade à insulina (HYMAN, 2007; KLEK, 2016).

O consumo de azeite está relacionado à redução da oxidação da LDL, pois os compostos fenólicos contidos no azeite aumentam o seu conteúdo de antioxidantes (FITO *et al.*, 2007). Estudos com modelos experimentais observaram aumento na HDL e reduzida quantidade de radicais livres nas lipoproteínas (GABAS-RIVERA *et al.*, 2014). O azeite é um alimento que demonstra efeito benéfico, consumido abundantemente na dieta do mediterrâneo, contém MUFA com efeitos clínicos comprovados (TOGNON *et al.*, 2011; MORRIS; TANGNEY, 2014). Os MUFA presentes no azeite, sementes e oleaginosas protegem o indivíduo contra doenças do coração (CHEN *et al.*, 2016) e outras doenças crônico-degenerativas como Alzheimer (MORRIS; TANGNEY; WANG, 2015). MUFA e PUFA contidos nas sementes e castanhas contribuem para a regulação da função mitocondrial (VASQUEZ, 2014) e reduzem a mortalidade por todas as causas (BAO *et al.*, 2013). As gorduras monoinsaturadas estão presentes na azeitona e no azeite de oliva extra virgem, na avelã, na amêndoa, na castanhas de caju e do Pará, nas sementes de gergelim e abóbora e também no abacate (HOLFORD, 2005).

Os PUFA têm sido implicados como as gorduras mais benéficas para o consumo em termos de proteção cardiovascular (MOZAFFARIAN; MICHA; WALLACE, 2010). Os principais PUFA são do tipo ômega 6 (ácido linoleico) ou ômega 3 (linolênico). Estão presentes em nozes e castanhas, sementes como gergelim e linhaça, açafraão, semente de uva, em óleos prensados a frio e não refinados (HOLFORD, 2005), ricos em vitamina E, entre outros micronutrientes (TOMASELLO *et al.*, 2016). O consumo de sementes e castanhas pelo menos cinco vezes por semana, tem impacto em doenças como Alzheimer e também na mortalidade (MORRIS; TANGNEY; WANG, 2015). O consumo de azeite de oliva e peixes é reconhecido por seus efeitos anti-inflamatórios e pode contribuir para a manutenção da microbiota intestinal (TOMASELLO *et al.*, 2016).

Os ácidos graxos do tipo ômega 3 são poli-insaturados (PUFA) e estão presentes em peixes, incluindo salmão selvagem, anchovas frescas e sardinhas, sementes e óleo de linhaça. Nozes e sementes, incluindo as de abóbora, ovos caipiras e carne de bovino que consome capim também são fontes de ômega 3 (CORDAIN *et al.*, 2005). O consumo de peixes pelo menos uma vez por semana tem

sido relacionado à prevenção de declínio cognitivo (MORRIS; TANGNEY; WANG, 2015).

Presume-se que a proporção de ômega 3/ômega 6 ideal seja de 1:1 a 2:1, como se supõe ter sido o consumo dos homínídeos pré-históricos. Por outro lado, a razão entre o consumo das gorduras do tipo ômega 3/ômega 6 nas civilizações modernas varia de 1:15 a 1:25 (CORDAIN *et al.*, 2002), o que pode resultar em alta produção de prostaglandinas do tipo 2, associadas à dor e inflamação (LEMOS, 2006). Os inúmeros benefícios do consumo das gorduras do tipo ômega 3 fazem com que estas sejam um item necessário na alimentação diária dos indivíduos (KLEK, 2016).

A gordura do tipo ômega 3 é essencial, tem funções nobres na regulação de mecanismos celulares: forma a estrutura das membranas celulares e mantém a sua fluidez, permitindo melhor acoplamento dos receptores celulares, com impacto, por exemplo, na sinalização à insulina; aumenta a fração HDL do colesterol; previne o acúmulo de gordura nas artérias; aumenta a produção de prostaglandinas anti-inflamatórias (KLEK, 2016); auxilia na produção de acetilcolina, GABA e serotonina. Por outro lado, a sua deficiência está associada à ansiedade, depressão e outras disfunções mentais (SERVAN-SCHREIBER, 2004).

As resolvinas derivam do ômega 3. São substâncias com atividade anti-inflamatória potente e efeitos imunorreguladores pela inibição da síntese de mediadores pró inflamatórios. As resolvinas modulam o trânsito de leucócitos nos sítios de inflamação e promovem o *clearance* de neutrófilos das superfícies mucosas (LIM; PARK; HWANG, 2015).

Em 250.000 anos de evolução os humanos se tornaram uma raça saudável, bem nutrida e com uma longa expectativa de vida. Em apenas 30 anos a saúde evoluiu de forma catastrófica, culminando com uma epidemia de obesidade e diabetes tipo 2 (NOF, 2016). As recomendações colocadas baseiam-se no conceito de uma alimentação rica em micronutrientes, que se aproxima da alimentação dos nossos ancestrais, respeita as necessidades fisiológicas e produz baixos níveis de inflamação no corpo (AMES; ELSON-SCHWAB; SILVER, 2002; PATRICK; AMES, 2014; KAHLEOVA; PELIKANNOVA, 2015), ocasionando mínimo desgaste orgânico ao eliminar toxinas (ALPERN; SAKHAE, 1997; MORITZ, 2011).

Não se pode descartar a relevância das dietas clássicas como a dieta do mediterrâneo, a alimentação vegetariana (KAHLEOVA; PELIKANOVA, 2015) vegana (DINU *et al.*, 2016) e viva (GONZALES, 2008) na prevenção contra as doenças crônicas, na promoção de saúde e longevidade (IACOB *et al.*, 2016). A alimentação ritualística, com o consumo de pequenas porções, rica em vinho e queijos é marcante na alimentação francesa e os franceses são reconhecidos por baixa prevalência de doenças cardiovasculares e obesidade (BADAWY, 2001). De forma semelhante, a alimentação mediterrânea está ligada à longevidade (IACOB *et al.*, 2016) e vitalidade sem doenças, rica em azeite, grãos, peixes, vegetais, vinho, frutas e alimentos frescos (TOGNON *et al.*, 2011). Vale destacar, que os alimentos consumidos em maiores quantidades nestas dietas são alimentos *in natura* ou minimamente processados. Geralmente estes últimos estão presentes como parte de alimentos mais elaborados e, em conjunto com uma variedade de alimentos nutritivos, ocasionam efeito sinérgico entre os nutrientes e positivo para a saúde (BRASIL, 2014a).

Estes modelos de dieta que se mostram bem-sucedidos no manejo de doenças como as dietas orientais, os padrões de alimentação de povos longevos brasileiros e de outros países devem nos servir de exemplo aos que buscam atingir vitalidade pela alimentação. De acordo com alguns destes conhecimentos milenares, a seleção dos alimentos deve respeitar a constituição individual. Isso poderá prevenir e amenizar sintomas e doenças, respeitando as predisposições genéticas há muito conhecidas e praticadas em ciências como a Ayurveda (JUYAL *et al.*, 2012).

### **3.4 Saúde ocupacional: oportunidade para a prevenção**

As disfunções são causas potenciais de afastamento do trabalho, entretanto é difícil estimar o seu impacto no absenteísmo dos trabalhadores, uma vez que a diferenciação entre disfunção e doença se dá ao longo de um continuum de evolução e que apenas as doenças codificadas pela Classificação Internacional de Doenças (CID) é que geram afastamento do trabalho.

Assim, as disfunções podem impactar na qualidade da saúde do indivíduo e isso poderá influenciar o desempenho no trabalho, a produtividade, a sensação de bem-estar e pode gerar sintomas diversos capazes de interferir na conduta do indivíduo no seu local de trabalho. Por vezes, sinais e sintomas inespecíficos podem ser

incompreendidos e gerar entraves de relacionamento entre colegas de trabalho ou entre chefia e subordinados.

Neste contexto as ações de promoção da saúde são importantes ferramentas de informação e aproximação da equipe de saúde com o servidor. Utilizam estratégias de educação em saúde e técnicas de mediação de conflitos, assim como as avaliações periódicas de saúde previstas na legislação (os exames periódicos) para prevenir agravos de diferentes naturezas: psíquicos, inter-relacionais, físicos e laborais, preservando a saúde da força de trabalho no serviço público federal.

Ações de combate às doenças crônicas não transmissíveis estão previstas na Política de Atenção à Saúde e Segurança do Trabalho do Servidor Público Federal (PASS), que se materializa através do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor (SIASS), cujos servidores atuam em três eixos: perícia médico-odontológica, vigilância aos ambientes de trabalho e promoção da saúde (BRASIL, 2009a).

Em consonância com as ações já implantadas e buscando colaborar para a sua disseminação pelos Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica é relevante a caracterização desta população de servidores. Tendo em vista a proposta do Ministério da Saúde para a promoção de comportamentos saudáveis, a atuação no ambiente de trabalho é fundamental (MALTA; MORAIS NETO; SILVA JUNIOR, 2011; BRASIL, 2014a).

A história dos Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica se iniciou há mais de cem anos, como escola de aprendizes artífices. Hoje são um patrimônio de inclusão sociocultural e se constituem como marco na construção da identidade sócio-político-cultural-econômica da comunidade goiana (IFGOIANO, 2015).

Os Institutos Federais de Educação apresentam entre os objetivos institucionais, a formação integral na perspectiva do mundo do trabalho e na consolidação de uma sociedade democrática e justa, além de promoverem o desenvolvimento tecnológico de processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e com a sociedade (IFG).

Os Institutos Federais (IFs) são equiparados às Universidades Federais, autarquias que oferecem educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi. São especializados em educação profissional e tecnológica nas

diferentes modalidades de ensino. Atendem atualmente mais de dez mil estudantes. Em Goiás contamos com dois Institutos Federais: IF Goiás e IF Goiano.

O IF Goiás oferece desde educação integrada ao ensino médio à pós-graduação. Na educação superior conta com os cursos de tecnologia, especialmente na área industrial e os de bacharelado e licenciatura. Na educação profissional de nível médio atua de forma integrada, atendendo ao público de jovens e adultos, por meio do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Oferece mecanismos para a educação continuada, ofertando cursos de mestrado profissional e especialização *lato sensu*, articulando ensino-pesquisa-extensão, na consolidação da formação profissional e cidadã (GONÇALVES, 2012).

No IF Goiano são oferecidos prioritariamente os cursos de tecnologia, especialmente na área de agropecuária, os de bacharelado e licenciatura. Atua na educação profissional de nível médio e de forma integrada, atendendo ao público de jovens e adultos, por meio do PROEJA, e assim como o IFG atua na formação profissional de trabalhadores da comunidade (Pronatec), de Formação Inicial Continuada (FIC), que são cursos de menor duração, e os cursos de educação à distância (EaD).

Considerando a relevância destas instituições de ensino para o estado, a sua função social e a carência de estudos disponíveis que enfoquem a promoção da saúde, identificamos a necessidade de caracterizar esta população, seus hábitos alimentares e sintomas, visando à implementação de ações e políticas de prevenção de agravos no âmbito destas instituições por meio da atuação da equipe de promoção da saúde do SIASS.

Especificamente, como ferramenta de promoção da saúde há a possibilidade de realizar exames periódicos com uma abordagem voltada à identificação precoce de disfunções e abordagem por meio do estilo de vida. Esta pesquisa está voltada às necessidades destas instituições e poderá resultar em ações capazes de impactar na vitalidade dos servidores. Este tipo de ação vem ao encontro dos objetivos das políticas nacionais e internacionais.

## **4 MÉTODO**

### **4.1 Tipo de estudo e local**

Estudo transversal, realizado com servidores do Instituto Federal de Goiás (IF Goiás) lotados na reitoria e nos 14 campi localizados em Goiás: Águas Lindas, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Cidade de Goiás, Formosa, Goiânia, Goiânia Oeste, Inhumas, Itumbiara, Jataí, Luziânia, Senador Canedo, Uruaçu e Valparaíso – e com servidores do IF Goiano lotados na reitoria e nos 12 campi localizados em Goiás: Campos Belos, Catalão, Ceres, Cristalina, Hidrolândia, Ipameri, Iporá, Morrinhos, Posse, Rio Verde e Trindade.

### **4.2 População, amostragem e amostra**

A amostra foi composta por servidores técnicos administrativos e docentes dos campi do Instituto Federal de Goiás (IF Goiás) e do Instituto Federal Goiano (IF Goiano).

O cálculo amostral baseou-se em dados obtidos do setor de recursos humanos das instituições: em 24 de novembro de 2015 pelo Sistema Unificado de Administração Pública (SUAPE), que informou a existência de 2051 servidores no IF Goiás e em 25 de novembro de 2015 foi informada pelo mesmo sistema a existência de 1589 servidores em atividade no IF Goiano. Considerando um erro amostral de 5% e nível de confiança de 95%, obteve-se por amostragem aleatória simples uma amostra superior à mínima de 324 servidores do IF Goiás e 310 servidores do IF Goiano.

### **4.3 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos os servidores ativos, com endereço eletrônico cadastrado no departamento de recursos humanos da respectiva instituição.

Foram retirados os dados daqueles que se encontravam oficialmente afastados das atividades profissionais no período de coleta de dados, estagiários e as respostas em duplicidade.

#### 4.4 Aspectos éticos e procedimentos

Este projeto de pesquisa foi apresentado ao IF Goiás, que autorizou a coleta de dados por meio assinatura da declaração de coparticipante (ANEXO A) e foi autorizado pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Goiás (instituição proponente) e do IF Goiano (instituição coparticipante) parecer nº. 1.676.195.

O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e o instrumento de coleta de dados foram formulados utilizando o programa Google Docs. Os e-mails com o TCLE e o formulário de pesquisa foram enviados pela comunicação social das instituições coparticipantes e por mala direta para o e-mail dos servidores.

O instrumento eletrônico de coleta de dados foi disponibilizado apenas para aqueles que concordaram em participar da pesquisa após a leitura do TCLE. Os que não concordaram receberam um agradecimento pelo interesse que encerrava o formulário e foram considerados recusas.

#### 4.5 Instrumento de coleta de dados

O questionário eletrônico foi proposto pelas pesquisadoras e foi fundamentado em três outros questionários: *Medical Symptoms Questionnaire* (IFM, 2010), *Multiple Symptoms Questionnaire* (HOLFORD, 2010) e Inquérito Alimentar da População Brasileira (BRASIL, 2014b; 2015). O instrumento abordou: aspectos sócio demográficos, frequência alimentar, hábitos ligados à alimentação, estilo de vida, consumo de álcool, hábito de fumar, sintomas, afastamento e outros aspectos relacionados ao trabalho. Estes questionários foram apresentados a dois experts: uma médica e uma nutricionista (ANEXO B). A médica tem pós-graduação em nutrologia e prática ortomolecular e a nutricionista é membro da equipe de promoção da saúde do SIASS/IF Goiás/IF Goiano e experiência em pesquisa.

Após avaliação dos experts e adequações sugeridas os questionários foram aplicados em um grupo piloto de 14 servidores do IF Goiás no mês de outubro de 2015, ocasião em que foram realizadas mais adequações para melhor compre-

ensão das questões. Após a correção, o questionário foi novamente aplicado ao mesmo grupo piloto de servidores do IF Goiás, sendo revisado quanto ao conteúdo, linguagem, compreensão e duração. A duração média para o preenchimento do questionário pelos participantes foi de 15 minutos. Os servidores que participaram do grupo piloto não foram incluídos na amostra. A coleta de dados foi iniciada após a aprovação pelos Comitês de Ética em Pesquisa.

O questionário (APÊNDICE B) foi dividido em sessões para melhor compreensão por parte dos participantes. A **primeira sessão** referiu-se à identificação que coletou dados pessoais: nome, e-mail, data de nascimento, tipo de sangue, altura, peso, sexo, estado civil, escolaridade e número de filhos. A **segunda sessão** compreendeu o inquérito alimentar que abordou a frequência de consumo de grupos alimentares, incluindo temperos, bebidas doces, salgadinhos e questões sobre quais e onde foram realizadas as refeições, o uso de sal adicional e o tipo de sal usado. A **terceira sessão** foi referente a percepção de saúde e hábitos de vida, abordando questões a respeito da disposição, libido e qualidade de sono, prática de exercícios físicos, consumo de água, álcool e fumo. A **quarta sessão** verificou aspectos referentes à saúde ou doença: questionário de sintomas; doenças preexistentes, uso de suplementos e/ou medicamentos e se foram prescritos por médico. A **sexta e última sessão** se referiu a aspectos do trabalho e afastamentos por motivo de saúde.

#### 4.6 Coleta dos dados

Foram enviados e-mails para os servidores de ambas as instituições, conforme lista de e-mails disponibilizada pelos departamentos de recursos humanos. Os e-mails foram reenviados semanalmente até completar a amostra. À medida que os servidores respondiam ao questionário seus nomes eram retirados da lista de envio.

A coleta de dados ocorreu em 2016, após aprovação pelos comitês de ética em pesquisa. Foram excluídos da amostra os servidores afastados de suas atividades profissionais, estagiários e aqueles que responderam em duplicidade (Figura 1).

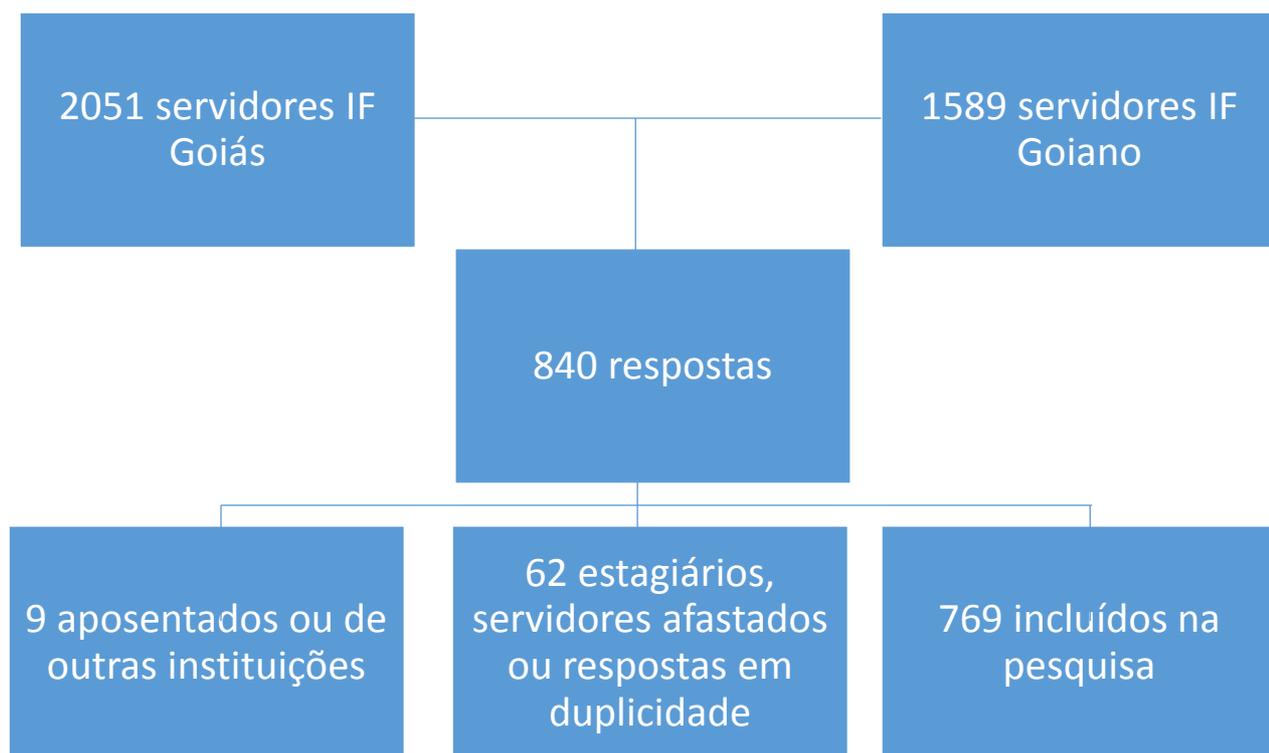


Figura 1 – Fluxograma de inclusão de participantes no estudo

#### 4.7 Variáveis e categorias

As variáveis e categorias estão apresentadas em quadros, segundo a sessão do questionário. Estão marcadas em negrito as variáveis que foram utilizadas para a elaboração desta dissertação.

Quadro 1 - Características pessoais e sócio demográficas

<b>Variável</b>	<b>Categorias/unidades de medida</b>	<b>Categorias/unidades de medida utilizadas na análise de dados</b>	<b>Tipo de variável</b>
<b>Idade</b>	Calculada a partir da data de nascimento em anos	Anos	Quantitativa contínua
<b>Altura referida</b>	Metros	Não apresentada. Utilizada para o cálculo do IMC.	Quantitativa contínua
<b>Peso referido</b>	Quilogramas	Não apresentada. Utilizada para o cálculo do IMC.	Quantitativa contínua
<b>Sexo</b>	Masculino Feminino	Masculino Feminino	Qualitativa nominal
<b>Escolaridade</b>	Ensino fundamental Ensino médio Superior incompleto	Superior incompleto ou menos qualificado	Qualitativa ordinal
	Superior completo Pós-graduação Mestrado Doutorado	Superior completo ou mais qualificado	

<b>Estado civil</b>	Com companheiro Sem companheiro	Com companheiro Sem companheiro	Qualitativa nominal
<b>Número de filhos</b>	Número de filhos	Quantidade de filhos	Quantitativa discreta
<b>IMC</b>	Calculada a partir do peso e altura referidos	Kg/m <sup>2</sup>	Quantitativa contínua
<b>IMC</b>	Baixo peso (IMC < 18,5 Kg/m <sup>2</sup> ) Peso normal (IMC entre 18,5 e 24,9 Kg/m <sup>2</sup> )	Sem excesso de peso	Qualitativa nominal
	Sobrepeso IMC ≥ 25 Kg/m <sup>2</sup> Obesidade IMC ≥ 30 Kg/m <sup>2</sup>	Com excesso de peso	

#### Quadro 2 – Consumo alimentar

Variável	Categorias/unidades de medida	Categorias/unidades de medida utilizadas na análise de dados	Tipo de variável
<b>Alimentos vivos</b> Broto de feijão, bambu, alfafa, ervilha, lentilha, grão de bico, linhaça ou outros grãos germinados	Não consome Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (FEDERMANN, 2012; BRASIL, 2014a)	
<b>Tipos de Carboidratos</b> Pães (pão francês ou integral, bolo, biscoito, quitandas, empanados, bolachas) e cereais industrializados (sucrilhos, oat bran, all bran, musli, etc.)	Não consome Raramente	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Não recomendado	
<b>Tipos de Carboidratos</b> Grãos (arroz, feijão, ervilha, lentilha, grão de bico, etc.), tubérculos (batata, mandioca, batata doce, cará, inhame), abóboras, frutas doces, frutas ácidas e frutas gordurosas	Não consome Raramente	Não recomendado.	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (BRASIL, 2014a)	
<b>Alimentos e bebidas doces</b> Suco em pó, Suco de caixinha Suco integral/polpa, doces, açúcares, compotas, tortas, chantilly, sorvetes, mel, refrigerante, chocolate doce, chá pronto industrializado, bebidas gaseificadas adoçadas artificialmente (chá pronto industrializado, bebidas gaseificadas adoçadas artificialmente – Aquarius fresh, H <sub>2</sub> O, etc.)	Não consome Raramente	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Não recomendado	
<b>Chocolate amargo</b>	Não consome Raramente	Não recomendado (HYMAN, 2007; BRAGHINI JUNIOR, 2011)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (BRAGHINI JUNIOR, 2011)	
<b>Gorduras saturadas</b> Bacon, margarina, frituras (batata	Não consome Raramente	Recomendado (HOOPER <i>et al.</i> ,	Qualitativa nominal

frita, frango à passarinho, pastel, batata palha, etc.)		2012; BRASIL, 2014a)	
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Não recomendado	
<b>Gorduras saturadas</b> Banha de porco, manteiga, óleo de coco, óleo de dendê, torresmo	Não consome Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (SOUZA <i>et al.</i> , 2015)	
<b>Gorduras insaturadas</b> Óleo de soja, óleo de girassol Óleo de canola	Não consome Raramente	Recomendado (BAO <i>et al.</i> , 2013)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Não recomendado	
<b>Gorduras insaturadas</b> Azeite, sementes, nozes e castanhas	Não consome Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (HOOPER <i>et al.</i> , 2012; BRASIL, 2014a)	
<b>Especiarias, temperos e ervas</b> Pimentas ardidas, pimentas de cheiro, temperos, outros temperos/especiarias (açafraão, alecrim, gengibre, canela, etc.)	Não consome Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (KANNAPPAN <i>et al.</i> , 2011; BRASIL, 2014a)	
<b>Verduras e legumes crus</b> Tomates, pepino, alface, acelga, rúcula, couve, repolho, beterraba, cenoura, pimentão, gueroba, palmito, jiló, berinjela, abobrinha	Não consome Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (BRASIL, 2014a)	
<b>Verduras e legumes cozidos</b> Abobrinha, chuchu, beterraba, cenoura, brócolis, couve-flor, repolho, couve, gueroba, palmito, berinjela, jiló	Não consome Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (BRASIL, 2014a)	
<b>Fontes de proteínas</b> Salsicha, embutidos (presunto, mortadela), enlatados	Não consome Raramente	Recomendado (WILLETT, 2012; SOUZA <i>et al.</i> , 2015)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Não recomendado	
<b>Fontes de proteínas</b> Laticínios (leite e derivados), carne bovina, carne suína, frango, ovos, peixes, frutos do mar	Não consome Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Consumo diário	Recomendado (BRASIL, 2014a)	

**Quadro 3 – Hábitos ligados à alimentação**

Variável	Categorias/unidades de medida	Categorias/unidades de medida utilizadas na análise de dados	Tipo de variável
Troca o almoço por salgadinhos	Nunca Raramente	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias/semana 3 a 4 dias/semana 5 a 6 dias/semana Todos os dias	Não recomendado	
Troca o jantar por salgadinhos	Nunca Raramente	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias/semana 3 a 4 dias/semana 5 a 6 dias/semana Todos os dias	Não recomendado	
Você sabe cozinhar	Não	Não recomendado	Qualitativa nominal
	Sim	Recomendado (BRASIL, 2014a)	
Como gosta de sal nos alimentos	Não usa Pouco	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	Moderado Muito	Não recomendado	
Adiciona sal à comida pronta	Não	Recomendado	Qualitativa nominal
	Sim	Não recomendado (BRASIL, 2014a)	
Como tempera a comida Sal comum, sal rosa ou não refinado, sal light	Nunca Raramente	Não recomendado	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Diariamente	Recomendado	
Como tempera a comida Tempero pronto, sazón ou outro	Nunca Raramente	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	1 a 2 dias na semana 3 a 4 dias na semana 5 a 6 dias na semana Diariamente	Não recomendado	
Que refeições faz no dia (permite marcar mais de uma opção)	Café da manhã Almoço Jantar	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	Lanche da manhã Lanche da tarde Ceia	Não recomendado	
Onde você faz suas refeições (permite marcar mais de uma opção)	Em casa Leva comida para o trabalho	Recomendado (BRASIL, 2014a)	Qualitativa nominal
	Restaurante Cantina/Lanchonete	Não recomendado	

**Quadro 4 – Percepção de saúde, vitalidade e hábitos de vida**

Variável	Categorias/unidades de medida	Categorias/unidades de medida utilizadas na análise de dados	Tipo de variável
Boa percepção de saúde (auto referida)	Ótima Boa Razoável	Sim	Qualitativa nominal
	Ruim Péssima	Não	

Saúde comparada a outros da mesma idade	Ótima Boa Razoável	Sim	Qualitativa nominal
	Ruim Péssima	Não	
Disposição ao despertar	Ótima Boa Razoável	Sim	Qualitativa nominal
	Ruim Péssima	Não	
Libido	Ótima Boa Razoável	Sim	Qualitativa nominal
	Ruim Péssima	Não	
Sono	Descansa	Reparador	Qualitativa nominal
	Não descansa	Não reparador	
Dorme antes da meia noite?	Não	Potencialmente não reparador	Qualitativa nominal
	Sim	Potencialmente reparador	

Quadro 5 – Sintomas

Variável	Categorias/unidades de medida	Categorias/unidades de medida utilizadas na análise de dados	Tipo de variável
Energia/Atividade	<b>Apatia</b> , desânimo Cansaço, <b>fadiga</b> <b>Olheiras ou olhos cansados/pesados</b>	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal
Emoções	Euforia <b>Ansiedade</b> , medo <b>Raiva</b> , irritabilidade, agressividade Depressão	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal
Cabeça	Insônia <b>Memória ruim</b> Dor de cabeça Dificuldade em tomar decisões Dificuldades no aprendizado	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal
Nariz	Entupido Sinusite Ataques de espirros Excesso de muco	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal
Pele	Acne, espinhas Queda de cabelos Transpiração excessiva Unhas fracas	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal
Articulações e Músculos	Dores nas juntas Dores ou lesões musculares Dor na coluna	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal
Sistema digestivo	Náusea/Vômitos Diarreia Constipação Sensação de inchaço <b>Gases</b> Azia	Nunca ou raramente Frequentemente duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal
Pulmões	Congestão (peito cheio) Fôlego curto/Falta de ar	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por	Qualitativa nominal

	Dificuldade para respirar	semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	
Outros	Adoece frequentemente Urina muito ou com urgência Acorda à noite para urinar Coceira ou secreção genital Mau hálito Odor corporal	Nunca ou raramente Frequentemente: duas vezes por semana ou menos até diariamente (HOLFORD, 2010)	Qualitativa nominal

#### 4.8 Análise dos dados

A partir dos formulários recebidos no programa Google Docs®, os dados foram exportados para o Microsoft Excel® e analisados com o software Stata, versão 12.0. Foram utilizados recursos da estatística descritiva. As variáveis qualitativas, foram descritas como frequência absoluta e relativa e as quantitativas como média e desvio padrão. Para o cálculo da frequência de consumo as variáveis foram dicotomizadas em raro (para o consumo raro ou ausente) e frequente (para o consumo relatado uma vez por semana ou mais). Os sintomas foram dicotomizados em raro (para os relatos “nunca” ou “raramente”) e frequente (para sintomas referidos entre menos de duas vezes por semana até diariamente). Foi utilizado o teste qui-quadrado para as comparações entre as frequências e considerados estatisticamente significativos valores de  $p < 0,05$ . Todos os alimentos foram comparados com todos os sintomas, mas foram apresentados apenas aqueles que tiveram frequências mais elevadas e pelo menos uma comparação significativa. Para os alimentos processados e ultra processados foram apresentadas as frequências de consumo de uma vez por semana ou mais (Tabela 3) e para os alimentos *in natura* foram apresentadas as frequências de consumo inferiores a uma vez por semana (Tabela 4).

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Variáveis sócio demográficas e do consumo alimentar

A amostra foi composta por 769 servidores, com média de  $37,6 \pm 0,3$  anos, 55,0% (n=423) do sexo feminino, 95,5% (n=734) referiram ter ensino superior ou maior titulação, 78,6% (n=604) tinham companheiro, 53,5% (n=412) relataram ter um ou mais filhos. O IMC médio (n=764) encontrado foi de  $25,3 \pm 0,2 \text{ kg/m}^2$ , 45,8% (n=350) estavam com excesso de peso e destes 13,1% (n=100) referiram estar obesos.

A maioria dos indivíduos (88,4%, n=680) sabe cozinhar e faz mais de 3 refeições ao dia (75,4%, n=580), sendo o almoço a refeição mais frequente (98,7%, n=759), seguido pelo café da manhã (91,7%, n=705), jantar (82,9%, n=638), lanche da tarde (79,6%, n=612), lanche da manhã (43,2%, n=332) e ceia (22,6%, n=174).

A substituição do almoço por lanche é rara (11,7%, n=679) ao contrário do jantar, cuja substituição por lanche é frequente (57,6%, n=443). Os indivíduos informaram fazer as refeições em casa (94,4%, n=726), em restaurante (45,8 %, n=352), levam comida de casa para o trabalho (35,6%, n=274) e em lanchonetes ou cantinas (23,0%, n=177).

O consumo alimentar relatado, mostra preferência por alimentos como: grãos (100,0%) tomate (95,2%), carne bovina (93,0%). A cenoura e a beterraba (81,4%) foram os alimentos crus mais consumidos e também os cozidos (78,1%) (Tabela 1).

O consumo de alimentos-fonte de ácidos graxos poli-insaturados, como sementes e castanhas (36,4) é baixo. Por outro lado, o azeite de oliva (76,7%), fonte de gordura monoinsaturada é o óleo mais consumido.

Destaca-se o consumo de alimentos processados e ultra processados: pães e massas (90,8%) são os alimentos desta categoria mais frequentemente consumidos (Tabela 1).

Foram omitidos da tabela os alimentos que apresentaram frequência de consumo inferior a 25%: frutas gordurosas (19,9%, n=153); sorvete (24,4%; n=188) suco de caixinha (21,2%; n=163); mel (21,1%; n=162); Acelga (24,7%;n=190); palmito ou gueroba crus (18,1%, n=139), bacon (17,3%, n=133), grão em broto (15,3%, n=118), chá industrializado (14,0%, n=108), banha de porco (13,8%, n=106), óleo de

canola (13,8%, n=106), suco em pó (10,8%, n=83), cereais industrializados (8,8%, n=68), broto de linhaça (7,5%, n=58), óleo de coco (6%, n=46), torresmo (5,3%, n=41), frutos do mar (4,6%, n=35), trigo germinado (2,7%, n= 21), broto de alfafa (1,6% n=12).

**Tabela 1 – Frequência do consumo de alimentos igual ou superior a uma vez por semana, relatada por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016**

<b>Alimentos</b>	<b>% consumo</b>	<b>(n)</b>
<b>Fontes de proteínas</b>		
Bovina	93,0	715
Frango	92,5	711
Laticínios	85,4	657
Ovos	76,6	589
Suína	50,1	385
Peixe	38,4	295
<b>Proteínas não recomendadas</b>		
Embutidos e enlatados	31,6	243
<b>Carboidratos recomendados</b>		
Grãos	100,0	743
Frutas doces	89,7	690
Mandioca e tubérculos	86,1	662
Frutas azedas	82,8	637
Suco integral	75,4	580
Abóboras	59,6	458
Chocolate amargo	26,4	203
<b>Carboidratos não recomendados</b>		
Pães e massas	90,8	698
Doces	50,7	390
Refrigerante	37,3	287
Chocolate doce	36,7	282
<b>Vegetais cozidos</b>		
Beterraba ou cenoura	78,2	601
Chuchu cozido ou abobrinha	67,5	519
Brássicas	65,4	503
Jiló ou berinjela	34,5	265
<b>Vegetais crus</b>		
Tomate	95,2	732
Alface	90,0	692
Beterraba ou cenoura	81,4	626
Couve ou repolho	70,0	538
Pepino	56,3	433
Abobrinha	45,2	348
Rúcula	39,7	305
Pimentão	34,6	266
Jiló ou berinjela	28,9	222
Palmito ou gueroba	22,2	171
<b>Gorduras e óleos recomendados</b>		
Azeite de oliva	76,7	590
Manteiga	39,3	302
Sementes e castanhas	36,7	282
<b>Gorduras e óleos não recomendados</b>		
Óleo de soja	66,3	510
Frituras	40,4	311

Margarina	40,3	310
Óleo de girassol	26,1	201
<b>Temperos</b>		
Alho, cebola	98,3	756
Especiarias	56,4	434
Pimentas de cheiro	49,3	379
Pimentas ardidas	41,5	319

---

## 5.2 Sintomas relatados

Fadiga (66,2%) e raiva (63,7%) foram os aspectos do humor mais relevantes. Mais de 30% dos indivíduos informaram ter insônia (31,1%). Sintomas osteomusculares, como dorsalgia acometem mais de 50% dos indivíduos (52,8%). A maioria dos sintomas digestivos têm frequência acima de 30%, sendo os gases (59,6%) os mais frequentes. As olheiras foram relatadas como frequentes por 57% dos sujeitos. A queda de cabelos (54,5%) foi o sintoma mais frequente em relação à pele e anexos (Tabela 2).

**Tabela 2 – Frequência de sintomas referidos entre duas vezes por semana ou menos até diariamente, relatada por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016**

Sintomas	% Frequente	(n)
<b>Neurovegetativos</b>		
Fadiga	66,19	509
Raiva	63,72	490
Ansiedade	59,82	460
Problemas de memória	59,17	455
Apatia	55,53	427
Euforia	45,90	353
Dor de cabeça	43,17	332
Dificuldade em tomar decisões	41,09	316
Insônia	31,08	239
Dificuldade de aprendizado	30,82	237
Depressão	23,80	183
<b>Osteomusculares</b>		
Dorsalgia	52,80	406
Mialgia	37,19	286
Artralgia	35,11	270
<b>Digestivos</b>		
Gases	59,56	458
Inchaço abdominal	41,61	320
Azia	39,01	300
Constipação	30,43	234
Diarreia	14,69	113
Náusea	12,61	97
<b>Respiratórios</b>		
Nariz entupido	32,37	249
Ataques de espirros	30,55	235
Produção excessiva de muco	27,04	208
<b>Pele e anexos</b>		
Queda de cabelos	54,49	419
Unhas fracas	38,23	294
Acne	36,02	277
Transpiração excessiva	34,85	268
<b>Outros</b>		
Olheiras	56,96	438
Urina à noite	44,08	339
Urgência urinária	32,77	252
Mau hálito	23,67	182
Odor corporal	16,38	126
Coceira genital	14,04	108
Adoece com frequência	11,05	85

### 5.3 Comparação entre consumo alimentar e sintomas referidos

O consumo frequente de alimentos processados e ultra processados ricos em gorduras *trans*, como embutidos e sorvetes estiveram relacionados à maior frequência de sintomas ( $p < 0,01$ ). Os alimentos ricos em carboidratos simples, como

refrigerantes e chocolate doce apresentaram relação com maior frequência de sintomas ( $p < 0,01$ ). A fadiga foi o sintoma mais frequente e esteve relacionada com o consumo frequente de alimentos ricos em gorduras *trans* e açúcares ( $p < 0,01$ ). O consumo frequente de embutidos, frituras, sorvete e chocolate doce estiveram relacionados a pelo menos seis dos sete sintomas relatados (Tabela 3).

O consumo inferior a uma vez por semana dos alimentos *in natura* esteve relacionado à maior frequência de relato de sintomas. O consumo pouco frequente de abobrinha foi o que mais se relacionou à frequência de sintomas, apresentando relação com quatro de sete sintomas referidos (Tabela 4).

**Tabela 3 – Comparação entre consumo igual ou superior a uma vez por semana de alimentos processados e ultra processados com a frequência (frequente ou rara) de sintomas relatados por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016**

Alimentos (consumo frequente)	Fadiga		Raiva		Ansiedade		Memória		Gases		Olheiras		Apatia	
	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro
<b>Margarina</b>	69,4	30,6	67,7	32,3	60,0	40,0	63,6*	36,4	61,0	39,0	61,6*	38,4	56,8	43,2
<b>Óleo soja</b>	69,4 <sup>#</sup>	30,6	65,1	34,9	61,6	38,4	61,8*	38,2	61,0	39,0	59,2	40,8	59,8 <sup>#</sup>	40,2
<b>Embutidos</b>	73,7 <sup>#</sup>	26,3	74,1 <sup>#</sup>	25,9	67,1 <sup>#</sup>	32,9	67,9 <sup>#</sup>	32,1	63,8	36,2	63,8 <sup>#</sup>	36,2	64,6 <sup>#</sup>	35,4
<b>Frituras</b>	73,0 <sup>#</sup>	27,0	71,1 <sup>#</sup>	28,9	62,4	37,6	64,9 <sup>#</sup>	35,1	60,8	39,2	63,0 <sup>#</sup>	37,0	64,0 <sup>#</sup>	36,0
<b>Doces</b>	72,6 <sup>#</sup>	27,4	69,2 <sup>#</sup>	30,8	63,3*	36,7	63,6 <sup>#</sup>	36,4	62,8	37,2	62,8 <sup>#</sup>	37,2	59,2*	40,8
<b>Sorvete</b>	75,0 <sup>#</sup>	25,0	77,7 <sup>#</sup>	22,3	71,3 <sup>#</sup>	28,7	65,4*	34,6	63,3	36,7	63,3*	36,7	67,0 <sup>#</sup>	33,0
<b>Refrigerante</b>	73,2 <sup>#</sup>	26,8	71,8 <sup>#</sup>	28,2	61,7	38,3	65,9 <sup>#</sup>	34,1	61,3	38,7	63,4 <sup>#</sup>	36,6	64,8 <sup>#</sup>	35,2
<b>Chocolate doce</b>	74,5 <sup>#</sup>	25,5	73,1 <sup>#</sup>	26,9	68,8 <sup>#</sup>	31,2	65,3 <sup>#</sup>	34,7	61,0	39,0	64,5 <sup>#</sup>	35,5	63,1 <sup>#</sup>	36,9
<b>Chá industrializado</b>	75,0*	25,0	73,1*	26,9	63,9	36,1	60,2	39,8	70,4*	29,6	70,4 <sup>#</sup>	29,6	64,8*	35,2

Qui-quadrado; \*p<0,05; #p<0,01

**Tabela 4 – Comparação entre consumo inferior a uma vez por semana de alimentos *in natura* com os sintomas relatados por servidores públicos federais, n=769, Goiânia, Goiás, 2016**

Alimentos (consumo inferior a uma vez por semana)	Fadiga		Raiva		Ansiedade		Memória		Gases		Olheiras		Apatia	
	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro	Freq.	Raro
<b>Alface</b>	71,4	28,6	63,6	36,4	64,9	35,1	58,4	41,6	62,3	37,7	58,4	41,6	63,6	36,4
<b>Rúcula</b>	67,9	32,1	67,2*	32,7	62,1	37,9	61,1	39,9	59,0	41,0	57,8	42,2	56,2	43,8
<b>Tomate cru</b>	81,1	18,9	70,3	29,7	78,4*	21,6	70,3	29,7	62,2	37,8	64,9	35,1	67,6	32,4
<b>Jiló cru</b>	68,7*	31,3	66,0*	34,0	61,6	38,4	60,5	39,5	59,0	41,0	57,8	42,2	57,6	42,4
<b>Pimentão cru</b>	66,8	33,2	66,2*	33,8	61,0	39,0	60,2	39,8	61,2	38,8	57,3	42,7	59,6#	40,4
<b>Abobrinha crua</b>	70,1*	29,9	69,4#	30,6	62,7	37,3	65,1*	35,9	60,6	39,4	59,4	40,6	61,0#	39,0

Qui-quadrado; \*p<0,05; #p<0,01

## 6 DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi composta por adultos jovens, com predominância do sexo feminino. A maioria sabia cozinhar e preferia comer em casa ou levar comida para o trabalho. Estes dados caracterizam sujeitos que valorizam o alimento feito em casa e sabem prepará-lo. Este aspecto difere do que já foi observado no Brasil, onde se nota a redução do aprendizado de técnicas culinárias pelas novas gerações. Documentos governamentais recomendam que se aprenda esta prática e estimulam o ato de cozinhar em casa, pois isso impacta na qualidade da alimentação (BRASIL, 2014a).

Embora a prevalência de excesso de peso desta amostra tenha sido alta, foi inferior à que já foi observada em adultos da mesma região do Brasil (47,5%). A prevalência de obesidade (13,1%) também ficou abaixo da média regional (16,3%) (BRASIL, 2014b).

O “prato mais frequente” foi composto por grãos, tomate, carne bovina, frango, alface, frutas doces, mandioca, laticínios, frutas azedas, acompanha suco integral e é regado com azeite. Embora este “prato típico brasileiro”, com grãos (arroz e feijão), tomate, carne ou frango e alface esteja representado dentre os alimentos de maior consumo, observa-se elevado consumo de itens industrializados como pães, massas e sucos de fruta (BRASIL, 2014b). Estes dados retratam a transição alimentar que está em curso no Brasil, que já foi evidenciada por estudos epidemiológicos locais (BRASIL, 2014b; a; VELASQUEZ-MELENDÉZ *et al.*, 2016) e faz parte do dia-a-dia das famílias brasileiras (RENNER, 2012).

Em parte, o alto consumo de alimentos processados e ultra processados pode estar relacionado ao fato de que as pessoas jantam menos, trocam o jantar por lanches. Nesta oportunidade, muitas vezes, substituem a alimentação clássica por itens de preparo rápido ou instantâneo como sanduíches, bolachas, embutidos, macarrão instantâneo e outros (BRASIL, 2014a). Neste sentido, as opções para se comer fora de casa, em lanchonetes ou cantinas nem sempre são de boa qualidade. Nestes recintos a maioria das escolhas disponível é de pães, bolos, sanduíches, massas e produtos ultra processados, como doces e refrigerantes. Este fato reforça a relevância de saber cozinhar e preparar a própria comida, sem ficar vulnerável à comida de rua (BRASIL, 2014a).

Todos os participantes do estudo relataram consumir mandioca. Historicamente, o consumo de mandioca foi a base da alimentação dos indígenas brasileiros (COIMBRA JÚNIOR; SANTOS, 1991). O povo brasileiro traz em suas raízes, pela miscigenação indígena, o consumo de tubérculos como a mandioca e vegetais como a abóbora e milho (COIMBRA JÚNIOR; SANTOS, 1991), que juntamente ao arroz e feijão são tradicionais (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006; LEVY *et al.*, 2012).

As escolhas presentes na alimentação tradicional brasileira: arroz e feijão ou uma outra combinação de carboidratos ricos em amidos resistentes e fibras são recomendadas (BRASIL, 2014a). Porém, a adição de farinha a este prato ou de açúcares às frutas, por exemplo, aumentam a carga glicêmica da refeição, semelhante ao que se observa nos alimentos processados e ultra processados. A alta carga glicêmica tem sido implicada em disfunções como: hiperglicemia, hiperinsulinemia, hipercoagulabilidade, estresse oxidativo elevado (como o resultante da glicação das proteínas) e hipertensão arterial (MATHEWS; LIEBENBERG; MATHEWS, 2015). Hiperglicemia e hiperinsulinemia estão presentes na Síndrome Metabólica, que produz sintomas como fraqueza, ansiedade, irritabilidade (MCPHEE, 2011). Tais sintomas, presentes nesta população, podem refletir disfunções existentes.

Estudos transversais na população brasileira apontam para um possível efeito protetor do suco de fruta, quando comparado ao refrigerante (VELASQUEZ-MELENDEZ *et al.*, 2016). No entanto, por se tratar de alimento líquido, que tem pouco poder sacietogênico e potencial de ser consumido em grandes quantidades, recomenda-se seu consumo com moderação (BRASIL, 2014a). Neste estudo a frequência de consumo de suco de fruta é moderada, menor que a de frutas.

A principal diferença entre os sucos e as frutas é a presença de fibras. Está descrita na literatura a sua importância na nutrição (PASCHOAL *et al.*, 2007). Foi observada neste estudo uma elevada frequência de consumo de frutas doces e azedas, considerando todo o consumo de frutas acima de 1x por semana. Entretanto, em um recente estudo feito com uma amostra de 2002 adultos em Goiânia observou um consumo regular (5 vezes na semana) de 5,4% para homens e 8,5% para mulheres (ALEXANDRE *et al.*, 2014). A discrepância entre dados da mesma população pode estar relacionada à forma de medida da frequência alimentar. Esta medida aumentou a magnitude das frequências, superestimando o consumo dos alimentos.

A literatura aponta que a dieta ocidental, com baixo teor de fibras e alto teor de gorduras e carboidratos pode levar disbiose (CAMPBELL, 2014; TOMASELLO *et al.*, 2016). A disbiose está relacionada à manifestação de outros sintomas como odor corporal e coceira genital (CARREIRO; VASCONCELOS; AYOUB, 2010), sintomas que foram relatados por mais de 10% da amostra deste estudo. Há também alta frequência de sintomas do trato gastrointestinal. Isso torna plausível a hipótese de que parte desta amostra, principalmente os mais sintomáticos, podem sofrer disfunções do sistema digestivo como a disbiose intestinal. Por outro lado, não é possível relacionar a presença de gases e inchaço abdominal especificamente à disbiose porque não foram pesquisados outros fatores como intolerâncias e alergias alimentares, tampouco foram feitas medidas de circunferência abdominal ou avaliações da composição da microbiota intestinal.

Quanto ao consumo de vegetais, nesta amostra, alface, tomate, beterraba e cenoura crus foram os de consumo mais frequente, acima de 80%. Os crucíferos e pepino foram consumidos em frequência maior que 50%. É desejável que se consuma vegetais *in natura* de forma abundante, de forma que sejam as principais fontes de alimentos (BRASIL, 2014a; TOMASELLO *et al.*, 2016). Em relação aos vegetais cozidos, sua frequência máxima de consumo não chega a 80%, menor que a de laticínios e ovos. Ainda a respeito deste tipo de alimento, não se observou relação entre o seu consumo frequente e o relato de sintomas.

Observa-se, além da baixa frequência de consumo de vegetais, a baixa variabilidade. A preferência foi por alimentos crus (*in natura*) e o consumo inferior a uma vez por semana destes itens esteve relacionado à maior frequência de fadiga, raiva, ansiedade, gases e apatia, relatados nesta população.

A importância dos vegetais vem sendo largamente comprovada na literatura (MENTE *et al.*, 2009) e dietas com altos teores de vegetais foram associadas à longevidade (IACOB *et al.*, 2016). Uma revisão sistemática de 10 coortes prospectivas e metanálises de 86 estudos transversais reportou que uma dieta com predominância de alimentos *in natura* resultou em menor IMC, colesterol total, LDL e glicemia em sujeitos veganos e vegetarianos quando comparados aos onívoros. Este mesmo estudo reportou uma redução de 25% na incidência e mortalidade por doença cardiovascular isquêmica e uma redução de 85% na incidência total de câncer (DINU *et al.*, 2016). Não apenas os vegetais, mas os grãos integrais (CHEN *et al.*,

2016), gorduras poli-insaturadas e o baixo consumo de gordura saturadas estão relacionados a estes desfechos positivos (MOZAFFARIAN; MICHA; WALLACE, 2010). Por outro lado, os resultados com populações de vegetarianos podem não ser generalizáveis para outras populações, visto que são indivíduos que apresentam comportamentos de saúde e fatores de risco diferentes dos onívoros.

O consumo de alho e cebola é generalizado, por outro lado, o consumo de especiarias como açafrão, pimenta, canela, cravo, alecrim e outras é relativamente baixo. Estes são alimentos largamente utilizados na alimentação mediterrânea, estando ligados à longevidade (TOGNON *et al.*, 2011) e menor manifestação de doenças (MENTE *et al.*, 2009). Embora não se tenha encontrado uma associação destes com os sintomas, é preocupante que o consumo de especiarias seja baixo, pois têm sido relacionados à neuroproteção, entre outros efeitos benéficos (KANNAPPAN *et al.*, 2011). A preferência por uma alimentação mais industrializada e menos variada em vegetais faz com que os indivíduos sejam carentes em nutrientes, como foi reportado recentemente em documentos que avaliaram a qualidade da alimentação na América Latina (FAO; OPS, 2017). Neste estudo houve relato frequente de queda de cabelos e unhas fracas, que podem estar relacionados a carências de micronutrientes como ferro, complexo B, selênio e zinco.

Em um estudo transversal feito com 1352 pessoas o consumo de laticínios integrais foi associado a uma prevalência 49% menor de obesidade, chegando a 55% nos que consumiam estes alimentos em maior quantidade (CRICHTON; ALKERWI, 2014). Uma revisão sistemática de estudos observacionais reporta menor chance de obesidade com o uso de laticínios integrais e aponta no sentido de se conhecer melhor as propriedades dos ácidos graxos presentes nestes alimentos (KRATZ; BAARS; GUYENET, 2013). Pesquisas recentes reportam um potencial efeito benéfico dos ácidos graxos saturados de cadeias ímpares presentes predominantemente nos laticínios integrais e associam ao consumo de amido, açúcares e álcool a produção endógena de SFA de cadeias pares (MOZAFFARIAN *et al.*, 2013). O consumo de laticínios é frequente, mas não houve distinção entre o consumo de integrais ou desnatados nesta pesquisa.

O consumo de gêneros alimentícios de origem animal é dos mais frequentes, sejam eles carnes, frangos, laticínios ou ovos. De fato, pesquisas epidemiológicas nacionais já observaram um elevado nível de consumo de carnes com

gordura (BRASIL, 2014b). A carne suína e as gorduras têm frequência de consumo igual ou inferior a 50% e a literatura observa seu consumo predominante na zona rural (LEVY *et al.*, 2012). Considerando que o Brasil detém um dos maiores rebanhos bovinos do mundo e está entre os maiores exportadores, este traço econômico-cultural se reflete na alimentação rural e urbana (SCHLINDWEIN; KASSOUF, 2006).

No entanto, pesquisas recentes apontam que um menor consumo de gêneros de origem animal implica em menor risco cardiovascular (DINU *et al.*, 2016) e de diabetes mellitus (KAHLEOVA; PELIKANNOVA, 2015). Outros estudos encontraram que as carnes estão associadas ao maior risco de CA de cólon (TAKACHI *et al.*, 2011; EGEBERG *et al.*, 2013). Este fato foi endossado por um estudo caso-controle com 1062 casos, que associou a presença aminas heterocíclicas da carne vermelha na dieta com a incidência deste tipo de câncer (HELMUS *et al.*, 2013), algo que o consumo concomitante de amido resistente pode amenizar, segundo um ensaio clínico (PERES, 2014). A carne de boi ruminante, do tipo que consome pasto exclusivamente, assim como a do salmão do tipo selvagem e do frango caipira, são preferíveis, por conterem uma composição de ácidos graxos mais rica em ômega 3 (CORDAIN *et al.*, 2005; KRATZ; BAARS; GUYENET, 2013; BRASIL, 2014a). A este respeito, há uma preocupação global com a qualidade do alimento que está sendo produzido e seu impacto na saúde (FAO; OPS, 2017).

O consumo de PUFA do tipo ômega 3 está associado à melhora em casos de depressão não responsivos à medicação (SERVAN-SCHREIBER, 2004), interfere na síntese de serotonina (PATRICK; AMES, 2015) e tem sido associado, junto a outros PUFA, à redução da incidência de eventos cardiovasculares (MOZAFFARIAN; MICHA; WALLACE, 2010). No entanto, não se pode afirmar que a baixa frequência de consumo destes alimentos no presente estudo esteja relacionada aos sintomas observados.

Há relação entre o consumo de óleo de soja com a manifestação frequente de sintomas: apatia, fadiga e problemas de memória. Embora tenhamos observado este fato, a literatura é controversa a respeito do uso de PUFA, como os presentes no óleo de soja. Um ensaio clínico randomizado simples-cego foi realizado em Sidney para avaliar a prevenção secundária de eventos cardiovasculares com o uso de óleo de cártamo (PUFA). O seguimento médio durou 39 meses e foi obser-

vado aumento na mortalidade geral e na mortalidade por doenças cardiovasculares naquela população (RAMSDEN *et al.*, 2013). Neste estudo o consumo frequente de óleo de soja relacionou-se com o relato de sintomas como: fadiga, apatia ( $p < 0,01$ ) e problemas de memória ( $p < 0,05$ ).

Por outro lado, uma revisão de literatura aponta para um aumento na HDL sem interferência na LDL quando se substitui gordura saturada por PUFA (WILLETT, 2012). Um estudo de grandes coortes americanas encontrou que a substituição de 5% das calorias consumidas de gordura saturada por PUFA reduziu o risco de mortalidade cardiovascular (CHEN *et al.*, 2016).

Em relação ao consumo de óleos, observamos preferência pelo azeite de oliva. Acreditamos que o fato de o azeite de oliva ser o mais consumido tem relação com o tipo de amostra, que tem mais informação e/ou maior poder aquisitivo para justificar esta escolha. Os azeites figuram entre os produtos de preço mais elevado do mercado, perdendo apenas para os doces e as carnes, segundo avaliação feita em 8 países da América (FAO; OPS, 2017). Além disso, o azeite tem substâncias fenólicas com propriedades bioativas que podem ter efeito benéfico (FITO *et al.*, 2007), como o observado quando associado a outros alimentos em dietas consagradas pela literatura, como a do Mediterrâneo (MENTE *et al.*, 2009; TOGNON *et al.*, 2011).

Houve baixo consumo de frutas gordurosas neste estudo. É notável que os participantes consomem mais frequentemente alimentos fritos que alimentos *in natura* ricos em gordura, ou seja, preferiram alimentos com gorduras *trans* e saturadas aos que contêm gorduras mono, poli-insaturadas naturais, como frutas, sementes e castanhas. Neste estudo, alimentos ricos em gorduras *trans* (margarina, óleo de soja, embutidos, frituras e sorvete estiveram associados ao relato de sintomas como: fadiga, raiva, ansiedade, problemas de memória, olheiras e apatia.

Acreditamos que isso esteja relacionado à alta palatabilidade dos alimentos processados, ricos em realçadores de sabor, como o glutamato monossódico (BRASIL, 2014a; FAO; OPS, 2017) ou também reflexo das mudanças ocorridas no padrão alimentar ocidental, desde que se estabeleceram recomendações de baixo consumo de gordura e de alto consumo de carboidratos, há mais de 50 anos (KEARNS; SCHMIDT; GLANTZ, 2016). Porém, estas recomendações, que foram

aplicadas mundialmente, não haviam sido validadas cientificamente (HARCOMBE *et al.*, 2015).

Mesmo assim, elas transformaram os hábitos de gerações, instituindo uma “fobia” de gorduras que ainda persiste. Neste sentido, a produção global de alimentos contribui para a mudança no padrão alimentar, à medida em que são estes os ingredientes que disponibiliza para a indústria e para o consumo, principalmente nas regiões urbanas. Os gêneros mais produzidos na América do Sul em 2012 foram milho (5,3 Ton/Ha), arroz (5,1 Ton/Ha), soja (2,8 Ton/Ha) e trigo (2,7 Ton/Ha) dentre os cereais, leite (1,5 Ton/Ha), carne bovina (226 Kg/Ha) e carne suína (86,5 Kg/Ha). A produção frutas e verduras foi da ordem de 35 Ton/Ha e a de legumes foi de 1 Ton/Ha (FAO; OPS, 2017).

Embora o consumo de margarina seja comum, é fortemente desaconselhado por ser fonte de gordura *trans* (WILLETT, 2012) Acreditamos que há entre os participantes da pesquisa e a população geral uma dificuldade na diferenciação entre os dois produtos “manteiga” e “margarina”. Pode-se inferir que o consumo de margarina é muito maior que o de manteiga em função do *marketing* e do valor de mercado que é menor para a margarina.

Neste estudo observamos relação entre o consumo de alimentos ricos em gorduras saturadas e *trans* (embutidos e frituras) com sintomas, como: raiva, apatia, fadiga e problemas de memória. Considerando que este tipo de alimento é rico em gordura *trans*, que está relacionada à inflamação (WILLETT, 2012), não surpreende que possa causar disfunções cerebrais, visto que o cérebro é uma estrutura formada principalmente por gordura. A alteração de sua composição ao longo da vida, relacionada à alteração dos ácidos graxos da comida (de rico em ômega 3 para rico em ômega 6) e à inflamação/glicação estão relacionadas ao aumento na prevalência de transtornos mentais na atualidade (MORRIS; TANGNEY, 2014; GINTER; SIMKO, 2016).

Este estudo apresentou algumas limitações como a avaliação do consumo de frutas gordurosas que pode ter sido prejudicada pela inclusão de frutas de consumo raro, como buriti, dentre as opções de escolha. O mesmo pode ter ocorrido com as opções relativas a palmito e gueroba. De forma semelhante, o consumo de frutas vermelhas como morango, blueberries, amora, framboesa, e também sobre frutas nativas como acerola, jabuticaba, pitanga, buriti, poderia ter sido individualiza-

do. Por outro lado, não foram avaliadas as porções dos alimentos, o que permitiria verificar se o consumo diário está dentro do recomendado pelos órgãos nacionais e internacionais.

Em relação ao tratamento estatístico das variáveis, observamos um efeito que elevou a magnitude da frequência quando consideramos todo o consumo de uma ou mais vezes por semana como “frequente”. Este método ampliou as frequências de consumo, dificultando a comparação com outros estudos. Por outro lado, a relação observada entre o consumo inferior a uma vez por semana de alimentos *in natura* com o relato frequente de sintomas deve ser valorizada, pois não sofreu este efeito. De forma semelhante, o relato de sintomas pode ter sido supervalorizado pelo fato de terem sido considerados frequentes os sintomas relatados menos de duas vezes por semana. Entretanto, em uma perspectiva de saúde positiva, tais sintomas devem ser raros ou ausentes.

Consideramos uma contribuição importante deste estudo a avaliação da interação entre os alimentos, individualmente, e dos sintomas dos indivíduos. Por meio desta análise pudemos delinear um perfil que aumenta o entendimento de alguns dos motivos da alta frequência de sintomas relatada. Pudemos identificar alimentos com potencial para serem estudados, por seus efeitos clínicos. A literatura traz que avaliar a relação de grupos de alimentos com sintomas pode não ser tão significativo como a relação de alimentos individualmente (TOGNON *et al.*, 2011). A comparação do consumo inferior a uma vez por semana de alimentos *in natura* com o relato de sintomas é um diferencial deste estudo e corrobora aos dados encontrados na literatura a respeito da importância do consumo dos micronutrientes presentes nestes itens.

Há poucos estudos na literatura que avaliaram alimentos individualmente, acreditamos que este é um dos pontos fortes deste estudo, pois permite comparações com itens específicos, como foi observado com embutidos, frituras, refrigerantes e alimentos *in natura* com dados que corroboram aos achados da literatura. Outro ponto forte é a avaliação de sintomas múltiplos. Não encontramos na literatura estudos voltados às disfunções e recentemente observamos um questionário de múltiplos sintomas semelhante validado em outro país (YZERMANS *et al.*, 2016), reforçando a importância de se atentar para estas manifestações clínicas.

A qualidade da alimentação mostrou-se profundamente relacionada aos sintomas e estes refletem disfunções existentes, que precisam ser abordadas precocemente. O conhecimento deste perfil permitirá direcionar ações específicas a estas necessidades, materializadas por meio dos exames periódicos em saúde e de ações de promoção da saúde. Tais ações poderão resultar no melhor desfecho possível, com redução de licenças para tratamento de saúde e melhor produtividade. Para melhor compreender o impacto destas ações, este estudo poderá ser aprimorado e continuado, para confrontar os resultados após as intervenções citadas.

Há que se mencionar que um estudo com grande amostra realizado com formulário eletrônico é prático e pouco oneroso. O questionário eletrônico permite que o participante tenha liberdade de responde-lo no momento mais conveniente, no local que julgar mais adequado e sem a interferência causada pela presença do entrevistador. Além disso, é possível que o entrevistador acompanhe as respostas em tempo real, detectando e corrigindo quaisquer problemas que surjam durante a coleta de dados.

Sabemos que um estudo observacional tem condições limitadas de apontar relações de causa e efeito, porém um ponto forte do estudo é que as informações colhidas contribuem para a compreensão de alguns dos fatores envolvidos nas disfunções presentes nesta população. Há uma boa representatividade e os achados poderão ser generalizados para a população destas instituições.

## 7 CONCLUSÃO

A amostra avaliada foi composta predominantemente por mulheres com alta escolaridade e com companheiro. A maioria sabe cozinhar, prefere comida feita em casa e troca o jantar por lanche. Este achado pode estar relacionado ao fato de que as pessoas trocam o jantar tradicional por lanches prontos, feitos com produtos processados ou ultra processados, reduzindo substancialmente a qualidade do alimento ingerido nesta refeição.

O “prato mais frequente” relatado foi composto por: grãos, tomate, carne ou frango, alface. É regado com azeite e acompanha suco de fruta. Embora estes alimentos tenham sido consumidos com frequência, alimentos processados como pães e massas têm consumo elevado comparável ao destes itens, demonstrando a mudança no padrão alimentar ocorrida em todo o mundo. O consumo de carne bovina, frango e laticínios foi elevado. Por outro lado, destaca-se o baixo consumo de alimentos *in natura*, em especial os vegetais.

Os sintomas relatados mais comuns estão ligados aos aspectos do humor e disposição. Tais sintomas, quando comparados à alimentação, mostraram relação com o consumo de alimentos processados e ultra processados, de maneira semelhante, o consumo pouco frequente de alimentos *in natura* esteve relacionado à maior frequência de sintomas.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há tratamento melhor para a doença do que não permitir que ela se manifeste, ou seja, não há melhor investimento em saúde do que cultivar hábitos de vida saudáveis. Quando o objetivo é otimizar a saúde e evitar a mortalidade prematura, cultivar hábitos de alimentação saudável torna-se parte do estilo de vida. Neste sentido, valorizar a alimentação tradicional e a cultura alimentar, utilizando itens produzidos próximo aos locais de consumo, frutas de época e nativas de cada região pode ser uma maneira de retomar a saúde por meio da alimentação no Brasil.

Quando o médico conhece os aspectos de estilo de vida do indivíduo, seu ambiente familiar, ocupacional, consumo de alimentos e substâncias e direciona a sua investigação para identificar as disfunções e rastrear as suas causas, os tratamentos têm a possibilidade de trazer a cura. Esta avaliação focada no indivíduo, contemplando o seu contexto, que envolve a sua teia de relações sociais, crenças e inter-relações fisiopatológicas permite um diagnóstico precoce e um tratamento eficiente.

A literatura é extensa a respeito da influência dos fatores alimentares na saúde. As relações observadas neste estudo permitem identificar uma população que está em risco, já manifestando disfunções e sintomas em alta frequência. Estes achados reforçam o exposto nesta dissertação e reafirmam a necessidade de um olhar mais crítico ao “hospedeiro”, seus hábitos de vida e seu contexto.

São necessários estudos que avaliem mais profundamente as questões associadas à alimentação e à manifestação genética individual. Também é relevante que se avaliem os efeitos de uma elevada carga de trabalho sobre a alimentação e a saúde. Estudos que possam mensurar a eficácia de intervenções para a mudança de atitude e alimentação dos indivíduos em nível individual e coletivo são de fundamental importância. No ambiente de trabalho, poderão ser abordadas por meio de avaliações periódicas e ações de promoção da saúde.

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, V. P. *et al.* Factors associated with the feeding practices of the adult population of Goiania, Goias, Brazil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 17, n. 1, p. 267-80, Jan-Mar. 2014.
- ALPERN, R. J.; SAKHAE, K. The clinical spectrum of chronic metabolic acidosis: homeostatic mechanisms produce significant morbidity. **Am J Kidney Dis**, v. 29, n. 2, p. 291-302, Feb. 1997.
- ALQURASHI, R. M. *et al.* Consumption of a flavonoid-rich acai meal is associated with acute improvements in vascular function and a reduction in total oxidative status in healthy overweight men. **Am J Clin Nutr**, v. 104, n. 5, p. 1227-35, Nov. 2016.
- AMES, B. N.; ELSON-SCHWAB, I.; SILVER, E. A. High-dose vitamin therapy stimulates variant enzymes with decreased coenzyme binding affinity (increased K(m)): relevance to genetic disease and polymorphisms. **Am J Clin Nutr**, v. 75, n. 4, p. 616-58, Apr. 2002.
- ANAND, P. *et al.* Curcumin and cancer: an "old-age" disease with an "age-old" solution. **Cancer Lett**, v. 267, n. 1, p. 133-64, Aug 18. 2008.
- ARREOLA, R. *et al.* Immunomodulation and anti-inflammatory effects of garlic compounds. **J Immunol Res**, v. 2015, p. 1-13, 2015.
- ATKINSON, W. *et al.* Food elimination based on IgG antibodies in irritable bowel syndrome: a randomised controlled trial. **Gut**, v. 53, n. 10, p. 1459-64, Oct. 2004.
- BADAWY, A. A. Moderate alcohol consumption as a cardiovascular risk factor: the role of homocysteine and the need to re-explain the 'French Paradox'. **Alcohol Alcohol**, v. 36, n. 3, p. 185-8, May-Jun. 2001.
- BAO, Y. *et al.* Association of nut consumption with total and cause-specific mortality. **N Engl J Med**, v. 369, n. 21, p. 2001-11, Nov 21. 2013.
- BARBOSA, P. O. *et al.* Acai (*Euterpe oleracea* Mart.) pulp dietary intake improves cellular antioxidant enzymes and biomarkers of serum in healthy women. **Nutrition**, v. 32, n. 6, p. 674-80, Jun. 2016.
- BASU, A. *et al.* Effects of Dietary Strawberry Supplementation on Antioxidant Biomarkers in Obese Adults with Above Optimal Serum Lipids. **J Nutr Metab**, v. 2016, p. 1-9, 2016.
- BRAGHINI JUNIOR, C. **Ecologia celular: o papel da alimentação e do meio ambiente no envelhecimento e na longevidade**. 1a ed. São Paulo: LMP Editora, 2011. 303p
- BRASIL. **Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990**. . Brasília: Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1990a.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 8112, de 11 de dezembro de 1990.** . Brasília-DF: Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para assuntos jurídicos. 1990b.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 6833, de 29 de abril de 2009.** Brasília/DF: BRASIL 2009a.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 6856, de 25 de maio de 2009.** . Brasília-DF: Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para assuntos jurídicos. 2009b.

\_\_\_\_\_. **Manual de Perícia Oficial em Saúde do Servidor Público Federal.** . Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2010.

\_\_\_\_\_. **Guia alimentar para a população brasileira.** . Brasília: Ministério da Saúde - Promoção da saúde e da alimentação adequada e saudável. 2014a.

\_\_\_\_\_. **VIGITEL Brasil 2013. Ministério da Saúde.** . Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. . Brasília/DF: Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. 2014b.

\_\_\_\_\_. **VIGITEL Brasil 2014 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde/Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2015. 165 ISBN 978-85-334-2322-0.

BUCHNER, F. L. *et al.* Fruits and vegetables consumption and the risk of histological subtypes of lung cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). **Cancer Causes Control**, v. 21, n. 3, p. 357-71, Mar. 2010.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CAMPBELL, A. W. Autoimmunity and the gut. **Autoimmune Dis**, v. 2014, p. 1-12, 2014.

CARREIRO, D. M.; VASCONCELOS, L.; AYOUB, M. E. **Síndrome fúngica, uma epidemia oculta.** Editora Referência LTDA, 2010. 176p

CECI, C. *et al.* Ellagic Acid Inhibits Bladder Cancer Invasiveness and In Vivo Tumor Growth. **Nutrients**, v. 8, n. 744, p. 1-20, Nov 22. 2016.

CHEN, M. *et al.* Dairy fat and risk of cardiovascular disease in 3 cohorts of US adults. **Am J Clin Nutr**, v. 104, n. 5, p. 1209-17, Nov. 2016.

COHEN, J. H.; KRISTAL, A. R.; STANFORD, J. L. Fruit and vegetable intakes and prostate cancer risk. **J Natl Cancer Inst**, v. 92, n. 1, p. 61-8, Jan 05. 2000.

COIMBRA JÚNIOR, C. E. A.; SANTOS, R. V. Avaliação do estado nutricional num contexto de mudança sócio-econômica: o grupo indígena Suruí do Estado de Rondônia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 7, n. 4, p. 538-62, 1991.

CORDAIN, L. *et al.* Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. **Am J Clin Nutr**, v. 81, n. 2, p. 341-54, Feb. 2005.

CORDAIN, L. *et al.* Fatty acid analysis of wild ruminant tissues: evolutionary implications for reducing diet-related chronic disease. **Eur J Clin Nutr**, v. 56, n. 3, p. 181-91, Mar. 2002.

CRICHTON, G. E.; ALKERWI, A. Whole-fat dairy food intake is inversely associated with obesity prevalence: findings from the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg study. **Nutr Res**, v. 34, n. 11, p. 936-43, Nov. 2014.

DHILLON, N. *et al.* Phase II trial of curcumin in patients with advanced pancreatic cancer. **Clin Cancer Res**, v. 14, n. 14, p. 4491-9, Jul 15. 2008.

DIAS, S. G., A. Promoção da saúde: Evolução de um paradigma e desafios contemporâneos. **Rev Salud Pública**, v. 16, n. 2, p. 309, 2014.

DINU, M. *et al.* Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: a systematic review with meta-analysis of observational studies. **Crit Rev Food Sci Nutr**, p. 0, Feb 06. 2016.

DURIAUX, J. Úlcera do Estômago. **Além da medicina**, Jarinu, SP, 2016. Disponível em: < <http://fibrativa.com.br/2016/05/02/ulcera-do-estomago/> >. Acesso em: 13/09/2016.

DZAU, V. J. *et al.* The cardiovascular disease continuum validated: clinical evidence of improved patient outcomes: part I: Pathophysiology and clinical trial evidence (risk factors through stable coronary artery disease). **Circulation**, v. 114, n. 25, p. 2850-70, Dec 19. 2006.

EBENEZER, P. J. *et al.* The Anti-Inflammatory Effects of Blueberries in an Animal Model of Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). **PLoS One**, v. 11, n. 9, p. 1-17, 2016.

EGEBERG, R. *et al.* Associations between red meat and risks for colon and rectal cancer depend on the type of red meat consumed. **J Nutr**, v. 143, n. 4, p. 464-72, Apr. 2013.

FAO; OPS. **Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional - Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y malnutrición**. Santiago: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Panamericana de la Salud., 2017. ISBN 978-92-5-309608-4.

FASANO, A. Surprises from celiac disease. **Sci Am**, v. 301, n. 2, p. 54-61, Aug. 2009.

FEDERMANN, S. **Super Alimentos Que Curam E Previnem Doenças**. EDITORA DISCOVERY, 2012. ISBN 9788565936033. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?id=xvm3NAEACAAJ> >.

FEINMAN, R. D. *et al.* Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: critical review and evidence base. **Nutrition**, v. 31, n. 1, p. 1-13, Jan. 2015.

FITO, M. *et al.* Bioavailability and antioxidant effects of olive oil phenolic compounds in humans: a review. **Ann Ist Super Sanita**, v. 43, n. 4, p. 375-81, 2007.

FUHRMAN, J. **Superimunidade: O guia essencial para uma vida mais nutritiva e saudável**. 1. Rio de Janeiro: Agir, 2014. ISBN 9788522015382.

FUKUI, H. Gut-liver axis in liver cirrhosis: How to manage leaky gut and endotoxemia. **World J Hepatol**, v. 7, n. 3, p. 425-42, Mar 27. 2015.

GABAS-RIVERA, C. *et al.* Dietary squalene increases high density lipoprotein-cholesterol and paraoxonase 1 and decreases oxidative stress in mice. **PLoS One**, v. 9, n. 8, p. 1-9, 2014.

GALLAND, L. Patient-centered Care: Antecedents, Triggers and Mediators. In: (Ed.). **Textbook of Functional Medicine**. Gig Harbor, WA: Institute for Functional Medicine, v.1, 2010. cap. 8, p.79-91.

GINTER, E.; SIMKO, V. New data on harmful effects of trans-fatty acids. **Bratisl Lek Listy**, v. 117, n. 5, p. 251-3, 2016.

GONÇALVES, S. E. A. **Plano de Desenvolvimento Institucional INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS** 2012.

GONZALES, A. P. **Lugar de médico é na cozinha: cura e saúde pela alimentação viva**. 2nd. São Paulo: Editora Alaúde, 2008. 296 ISBN 978-85-7881-002-3.

GONZÁLEZ, A. D., ALMEIDA, M. J. Integralidade da saúde - norteando mudanças na graduação dos novos profissionais. **Cien Saude Colet**, v. 15 n. 3, p. 5, 2010.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E.; GUYTON, A. C. **Tratado de fisiologia médica**. Elsevier Brasil, 2006. ISBN 8535216413.

HANAWAY, P. Form Follows Function: A Functional Medicine Overview. **Perm J**, v. 20, n. 4, p. 125-6, 2016.

HARCOMBE, Z. *et al.* Evidence from randomised controlled trials did not support the introduction of dietary fat guidelines in 1977 and 1983: a systematic review and meta-analysis. **Open Heart**, v. 2, n. 1, p. 1-7, 2015.

HEANEY, R. P. Vitamin D, nutritional deficiency, and the medical paradigm. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 88, n. 11, p. 5107-8, Nov. 2003.

HELMUS, D. S. *et al.* Red meat-derived heterocyclic amines increase risk of colon cancer: a population-based case-control study. **Nutr Cancer**, v. 65, n. 8, p. 1141-50, 2013.

HEX, N. *et al.* Estimating the current and future costs of Type 1 and Type 2 diabetes in the UK, including direct health costs and indirect societal and productivity costs. **Diabet Med**, v. 29, n. 7, p. 855-62, Jul. 2012.

HODGES, R. E.; MINICH, D. M. Modulation of Metabolic Detoxification Pathways Using Foods and Food-Derived Components: A Scientific Review with Clinical Application. **J Nutr Metab**, v. 2015, p. 1-23, 2015.

HOLFORD, P. **The new optimum nutrition bible**. Berkeley, California: The Crossing Press, 2005. 576p ISBN 978-1-58091-167-2.

HOLFORD, P. J., F.M. **The Holford 9-day liver detox: The Definitive Diet that Delivers Results**. London: Celestial Arts, 2010. 180p ISBN 158761362X.

HOOPER, L. *et al.* Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 5, 2012.

HYMAN, M. **Ultrametabolismo**. 1st. Rio de Janeiro: Sextante, 2007. 361p ISBN 978-85-7542-336-3.

HYMAN, M. Clinical Approaches to Environmental Inputs. In: JONES, D. (Ed.). **Textbook of Functional Medicine**. Gig Harbor, WA: The Institute for Functional Medicine, 2010a. cap. II,

\_\_\_\_\_. Foreword: Textbook of Functional Medicine. In: JONES, D. S. (Ed.). **Textbook of Functional Medicine**. Gig Harbor, WA: The Institute for Functional Medicine, 2010b. cap. I, p.vii - viii. ISBN 978-0-9773713-7-2.

HYMAN, M.; BAKER, S. M.; JONES, D. S. Biochemical individuality and genetic uniqueness. In: JONES, D. S. (Ed.). **Textbook of Functional Medicine**. Gig Harbor, WA: Institute for Functional Medicine, 2010. cap. 7, p.55-78.

IACOB, S. *et al.* Factors That May Enhance Longevity: A Literature Review and a Comprehensive Update for Aesthetic Surgeons. **Aesthetic Plast Surg**, v. 40, n. 4, p. 625-31, Aug. 2016.

IBGE. **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil: 2009**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2009. ISBN 8524040831.

\_\_\_\_\_. **Síntese de indicadores sociais - Uma análise das condições de vida da população brasileira.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília - DF. 2013

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013 - Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Rio de Janeiro. 2014

IFG. Histórico da Instituição. **IFG**, Goiânia, Disponível em: < <http://www.ifg.edu.br/index.php/instituicao> >. Acesso em: 20/01/2016.

IFGOIANO. Histórico do Instituto Federal Goiano. Goiânia, 22/06/2016 2015. Disponível em: < <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/historico> >. Acesso em: 20/01/2016.

IFM. **Textbook of functional medicine.** Gig Harbor, WA: Institute for Functional Medicine, 2010. ISBN 978-0-9773713-7-2.

ILSI. **Probióticos, prebióticos e a microbiota intestinal.** BINNS, N. Brasil: International Life Sciences Institute 2014.

ISOLAURI, E. Probiotics in human disease. **Am J Clin Nutr**, v. 73, n. 6, p. 1142S-6S, Jun. 2001.

JONES, D. S.; HOFMANN, L.; QUINN, S. Functional Medicine: a 21st Century Model of Patient Care and Medical Education. In: (Ed.). **Textbook of Functional Medicine.** Gig Harbor, WA: The Institute for Functional Medicine, 2010. cap. 21st Century Medicine, p.i - A8. ISBN 978-0-9773713-7-2.

JONES, D. S.; QUINN, S. Why functional medicine? In: JONES, D. S. (Ed.). **Textbook of functional medicine.** 3rd. Gig Harbor, WA: Institute for Functional Medicine, v.1, 2010. cap. 3, p.19. ISBN 978-0-9773713-7-2.

JUYAL, R. C. *et al.* Potential of ayurgenomics approach in complex trait research: leads from a pilot study on rheumatoid arthritis. **PLoS One**, v. 7, n. 9, p. 1-8, 2012.

KAHLEOVA, H.; PELIKANNOVA, T. Vegetarian Diets in the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes. **J Am Coll Nutr**, v. 34, n. 5, p. 448-58, 2015.

KAMAT, A. M.; SETHI, G.; AGGARWAL, B. B. Curcumin potentiates the apoptotic effects of chemotherapeutic agents and cytokines through down-regulation of nuclear factor-kappaB and nuclear factor-kappaB-regulated gene products in IFN-alpha-sensitive and IFN-alpha-resistant human bladder cancer cells. **Mol Cancer Ther**, v. 6, n. 3, p. 1022-30, Mar. 2007.

KANNAPPAN, R. *et al.* Neuroprotection by spice-derived nutraceuticals: you are what you eat! **Mol Neurobiol**, v. 44, n. 2, p. 142-59, Oct. 2011.

KAPUT, J. *et al.* Human nutrition, environment, and health. **Genes Nutr**, v. 10, n. 5, p. 489, Sep. 2015.

KEARNS, C. E.; SCHMIDT, L. A.; GLANTZ, S. A. Sugar Industry and Coronary Heart Disease Research: A Historical Analysis of Internal Industry Documents. **JAMA Intern Med**, Sep 12. 2016.

KLEK, S. Omega-3 Fatty Acids in Modern Parenteral Nutrition: A Review of the Current Evidence. **J Clin Med**, v. 5, n. 3, 2016.

KOHLER, C. A. *et al.* The gut-brain axis, including the microbiome, leaky gut and bacterial translocation: mechanisms and pathophysiological role in Alzheimer's disease. **Curr Pharm Des**, Sep 06. 2016.

KRATZ, M.; BAARS, T.; GUYENET, S. The relationship between high-fat dairy consumption and obesity, cardiovascular, and metabolic disease. **Eur J Nutr**, v. 52, n. 1, p. 1-24, Feb. 2013.

LARSSON, S. C. *et al.* Fruit and vegetable consumption in relation to pancreatic cancer risk: a prospective study. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev**, v. 15, n. 2, p. 301-5, Feb. 2006.

LEMOS, A. **Prevenção e Controle de Doenças pela Medicina Natural e Ortomolecular**. Rio de Janeiro: Artur Lemos, 2006. 408 ISBN 85-906414-0-6.

LEVY, R. B. *et al.* Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Rev Saude Publ**, v. 46, n. 1, p. 6-15, 2012.

LI, C. *et al.* Serum alpha-carotene concentrations and risk of death among US Adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey Follow-up Study. **Arch Intern Med**, v. 171, n. 6, p. 507-15, Mar 28. 2011.

LIBBY, P. The biology of inflammation: a common pathway in cardiovascular diseases, part I. In: (Ed.). **Textbook of Functional Medicine**. Gig Harbor, WA: Institute for Functional Medicine, 2010. cap. 18, p.203.

LIM, J. Y.; PARK, C. K.; HWANG, S. W. Biological Roles of Resolvins and Related Substances in the Resolution of Pain. **Biomed Res Int**, v. 2015, p. 1-14, 2015.

LOSCALZO, J. Systems biology and personalized medicine: a network approach to human disease. **Proc Am Thorac Soc**, v. 8, n. 2, p. 196-8, May. 2011.

MAGISTRIS, L. *et al.* Antibodies against food antigens in patients with autistic spectrum disorders. **Biomed Res Int**, v. 2013, p. 1-11, 2013.

MALTA, D. C.; MORAIS NETO, O. L. D.; SILVA JUNIOR, J. B. D. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não

transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiol Serv Saude**, v. 20, n. 4, p. 425-38, 2011.

MATHEWS, M. J.; LIEBENBERG, L.; MATHEWS, E. H. How do high glycemic load diets influence coronary heart disease? **Nutr Metab (Lond)**, v. 12, p. 6, 2015.

MCCANN, J. C.; AMES, B. N. Vitamin K, an example of triage theory: is micronutrient inadequacy linked to diseases of aging? **Am J Clin Nutr**, v. 90, n. 4, p. 889-907, Oct. 2009.

MCPHEE, S. J. **Fisiopatologia da doença: uma introdução à Medicina Clínica**. Porto Alegre: Lange, 2011. ISBN 978-85-63308-99-3.

MEIGS, J. B. *et al.* Hyperinsulinemia, hyperglycemia, and impaired hemostasis: the Framingham Offspring Study. **JAMA**, v. 283, n. 2, p. 221-8, Jan 12. 2000.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. **Cien Saude Colet**, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, 2010.

MENTE, A. *et al.* A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. **Arch Intern Med**, v. 169, n. 7, p. 659-69, Apr 13. 2009.

MIN, H. K. *et al.* Anthocyanin Extracted from Black Soybean Seed Coats Prevents Autoimmune Arthritis by Suppressing the Development of Th17 Cells and Synthesis of Proinflammatory Cytokines by Such Cells, via Inhibition of NF-kappaB. **PLoS One**, v. 10, n. 11, p. 1-17, 2015.

MINAYO, M. C. D. S.; HARTZ, Z. M. D. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Cien saude colet**, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.

MISAN, V. *et al.* Interesterified fat or palm oil as substitutes for partially hydrogenated fat during the perinatal period produces changes in the brain fatty acids profile and increases leukocyte-endothelial interactions in the cerebral microcirculation from the male offspring in adult life. **Brain Res**, v. 1616, p. 123-33, Aug 07. 2015.

MONIKA, P.; GEETHA, A. The modulating effect of *Persea americana* fruit extract on the level of expression of fatty acid synthase complex, lipoprotein lipase, fibroblast growth factor-21 and leptin--A biochemical study in rats subjected to experimental hyperlipidemia and obesity. **Phytomedicine**, v. 22, n. 10, p. 939-45, Sep 15. 2015.

MORITZ, A. **Limpeza do fígado e da vesícula: uma poderosa ferramenta de autoajuda para aumentar sua saúde e seu bem estar**. 2009. ISBN 978-85-370-0530-9.

\_\_\_\_\_. **Timeless secrets of health and rejuvenation**. Sixth edition. 2011. ISBN 978-0-9792757-6-0.

MORRIS, M. C.; TANGNEY, C. C. Dietary fat composition and dementia risk. **Neurobiol Aging**, v. 35 Suppl 2, p. S59-64, Sep. 2014.

MORRIS, M. C.; TANGNEY, C. C.; WANG, Y. MIND diet associated with reduced incidence of Alzheimer's disease. **Alzheimers Dement**, v. 11, n. 9, p. 1007-14, Sep. 2015.

MOURA, R. S.; RESENDE, A. C. Cardiovascular and Metabolic Effects of Acai, an Amazon Plant. **J Cardiovasc Pharmacol**, v. 68, n. 1, p. 19-26, Jul. 2016.

MOZAFFARIAN, D. *et al.* trans-Palmitoleic acid, other dairy fat biomarkers, and incident diabetes: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). **Am J Clin Nutr**, v. 97, n. 4, p. 854-61, Apr. 2013.

MOZAFFARIAN, D.; MICHA, R.; WALLACE, S. Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **PLoS Med**, v. 7, n. 3, p. 1-10, Mar. 2010.

MÜLLER-WERDAN, U. Inflammation and ageing. **Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie**, v. 40, n. 5, p. 362-5, 2007.

NEPA. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)**: Núcleo de Estudos e Pesquisa em Alimentação - Unicamp Campinas 2011.

NOF. **Eat Fat, Cut The Carbs And Avoid Snacking To Reverse Obesity And Type 2 Diabetes**. Public Health Collaboration. 2016

OMS. Carta de Ottawa para a promoção da saúde. **Primeira conferência internacional sobre promoção da saúde**, Ottawa, Canada, 17-21 novembro 1986 1986. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta\\_ottawa.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf) >. Acesso em: 05/09/2015.

PANIAGUA, J. A. Nutrition, insulin resistance and dysfunctional adipose tissue determine the different components of metabolic syndrome. **World J Diabetes**, v. 7, n. 19, p. 483-514, Nov 15. 2016.

PASCHOAL, V. *et al.* Nutrição clínica funcional: dos princípios à prática clínica. In: (Ed.). **Coleção Nutrição Clínica Funcional**: VP, 2007.

PATRICK, R. P.; AMES, B. N. Vitamin D hormone regulates serotonin synthesis. Part 1: relevance for autism. **FASEB J**, v. 28, n. 6, p. 2398-413, Jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Vitamin D and the omega-3 fatty acids control serotonin synthesis and action, part 2: relevance for ADHD, bipolar disorder, schizophrenia, and impulsive behavior. **FASEB J**, v. 29, n. 6, p. 2207-22, Jun. 2015.

PERES, J. Resistant starch may reduce colon cancer risk from red meat. **J Natl Cancer Inst**, v. 106, n. 10, Oct. 2014.

PICARD, M.; WALLACE, D. C.; BURELLE, Y. The rise of mitochondria in medicine. **Mitochondrion**, v. 30, p. 105-16, Sep. 2016.

PLOTNIKOFF, G.; BARBER, M. Refractory Depression, Fatigue, Irritable Bowel Syndrome, and Chronic Pain: A Functional Medicine Case Report. **The Perm J**, v. 20, n. 4, p. 104-7, Fall. 2016.

RAMSDEN, C. E. *et al.* Use of dietary linoleic acid for secondary prevention of coronary heart disease and death: evaluation of recovered data from the Sydney Diet Heart Study and updated meta-analysis. **BMJ**, v. 346, 2013.

REAVEN, G. M. Role of insulin resistance in human disease (syndrome X): an expanded definition. **Annu Rev Med**, v. 44, p. 121-31, 1993.

RENNER, E. **Muito além do peso (Way beyond weight)**. Brasil: Maria Farinha Filmes: 84 min p. 2012.

SADOWSKA-KREPA, E. *et al.* Effects of supplementation with acai (*Euterpe oleracea* Mart.) berry-based juice blend on the blood antioxidant defence capacity and lipid profile in junior hurdlers. A pilot study. **Biol Sport**, v. 32, n. 2, p. 161-8, Jun. 2015.

SAEZ-LARA, M. J. *et al.* Effects of Probiotics and Synbiotics on Obesity, Insulin Resistance Syndrome, Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Review of Human Clinical Trials. **Int J Mol Sci**, v. 17, n. 6, p. 1-15, 2016.

SCHLINDWEIN, M. M.; KASSOUF, A. L. Análise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil. **Rev Econ Sociol Rural**, v. 44, n. 03, p. 549-72, 2006.

SCHMIDT, M. I. D., B.B.; SILVA, G.A.; MENEZES, A.M.; MONTEIRO C.A.; BARRETO, D.C.; MENEZES, P.R. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **The Lancet**, v. 4, n. Saúde no Brasil, 2011.

SENTHILKUMAR, G., P. *et al.* Study the effect of s-methyl L-cysteine on lipid metabolism in an experimental model of diet induced obesity. **J Clin Diagn Res**, v. 7, n. 11, p. 2449-51, Nov. 2013.

SERVAN-SCHREIBER, D. **Curar - o stress, a ansiedade e a depressão sem medicamento nem psicanálise**. São Paulo: Sá Editora, 2004. 298p ISBN 85-88193-19-1.

SICHERER, S. H.; SAMPSON, H. A. Food allergy: recent advances in pathophysiology and treatment. **Annu Rev Med**, v. 60, p. 261-77, 2009.

\_\_\_\_\_. Food allergy. **J Allergy Clin Immunol**, v. 125, n. 2 Suppl 2, p. S116-25, Feb. 2010.

SMITH, S. C., JR. Current and future directions of cardiovascular risk prediction. **Am J Cardiol**, v. 97, n. 2A, p. 28A-32A, Jan 16. 2006.

SOUZA, R. J. *et al.* Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. **BMJ**, v. 351, p. 1-16, 2015.

STEPTOE, A.; DOCKRAY, S.; WARDLE, J. Positive affect and psychobiological processes relevant to health. **J Pers**, v. 77, n. 6, p. 1747-76, Dec. 2009.

SUDAK, N. Health as positive vitality. In: JONES, D. S. (Ed.). **Textbook of Functional Medicine**. Gig Harbor, WA: Institute for Functional Medicine, 2010. cap. 11, p.107. ISBN 978-0-97773713-7-2.

TAKACHI, R. *et al.* Red meat intake may increase the risk of colon cancer in Japanese, a population with relatively low red meat consumption. **Asia Pac J Clin Nutr**, v. 20, n. 4, p. 603-12, 2011.

THORNING, T. K. *et al.* Diets with high-fat cheese, high-fat meat, or carbohydrate on cardiovascular risk markers in overweight postmenopausal women: a randomized crossover trial. **Am J Clin Nutr**, v. 102, n. 3, p. 573-81, Sep. 2015.

TOGNON, G. *et al.* Does the Mediterranean diet predict longevity in the elderly? A Swedish perspective. **Age (Dordr)**, v. 33, n. 3, p. 439-50, Sep. 2011.

TOMASELLO, G. *et al.* Nutrition, oxidative stress and intestinal dysbiosis: Influence of diet on gut microbiota in inflammatory bowel diseases. **Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub**, v. 160, n. 4, p. 461-6, Dec. 2016.

VAN OMMEN, B. *et al.* Phenotypic flexibility as key factor in the human nutrition and health relationship. **Genes Nutr**, v. 9, n. 5, p. 423, Sep. 2014.

VAN ROMPAY, M. I. *et al.* Sugar-Sweetened Beverage Intake Is Positively Associated with Baseline Triglyceride Concentrations, and Changes in Intake Are Inversely Associated with Changes in HDL Cholesterol over 12 Months in a Multi-Ethnic Sample of Children. **J Nutr**, v. 145, n. 10, p. 2389-95, Oct. 2015.

VASQUEZ, A. Mitochondrial Medicine Arrives to Prime Time in Clinical Care: Nutritional Biochemistry and Mitochondrial Hyperpermeability ("Leaky Mitochondria") Meet Disease Pathogenesis and Clinical Interventions. **Integr Med (Encinitas)**, v. 13, n. 4, p. 44-9, Aug. 2014.

VELASQUEZ-MELENDEZ, G. *et al.* Sweetened Soft Drinks Consumption Is Associated with Metabolic Syndrome: Cross-sectional Analysis from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **J Am Coll Nutr**, p. 1-9, 2016.

VICTORA, C. G. *et al.* Condições de saúde e inovações nas políticas de saúde no Brasil: o caminho a percorrer. **The Lancet** v. 6, p. 90-102, 2011.

VIDYASHANKAR, S.; SAMBAIAH, K.; SRINIVASAN, K. Dietary garlic and onion reduce the incidence of atherogenic diet-induced cholesterol gallstones in experimental mice. **Br J Nutr**, v. 101, n. 11, p. 1621-9, Jun. 2009.

VIDYAVATI, H. G. *et al.* Hypolipidemic and antioxidant efficacy of dehydrated onion in experimental rats. **J Food Sci Technol**, v. 47, n. 1, p. 55-60, Jan. 2010.

WHO. **Constitution of the World Health Organization**. New York: World Health Organization 1948.

\_\_\_\_\_. **Global status report on non communicable diseases**. Switzerland: World Health Organization, 2014. ISBN 978 92 4 156285 4. Acesso em: 15 dez 16.

\_\_\_\_\_. **Guideline: sugars intake for adults and children**. Geneva: World Health Organization, 2015. 49 ISBN 978 92 4 154902 8. Disponível em: < [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/) >.

WILLETT, W. C. Dietary fats and coronary heart disease. **J Intern Med**, v. 272, n. 1, p. 13-24, Jul. 2012.

WYKA, J. *et al.* Assessment of food intakes for women adopting the high protein Dukan diet. **Rocz Panstw Zakl Hig**, v. 66, n. 2, p. 137-42, 2015.

YZERMANS, J. *et al.* Assessing non-specific symptoms in epidemiological studies: Development and validation of the Symptoms and Perceptions (SaP) questionnaire. **Int J Hyg Environ Health**, v. 219, n. 1, p. 53-65, Jan. 2016.

## APÉNDICE A

## Como está sua saúde hoje?

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa de mestrado. Meu nome é Paula Christina de Abrantes Figueiredo, sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é a Medicina Funcional. Nesta pesquisa estou sob orientação da Profa. Dra. Priscila Valverde de Oliveira Vitorino e temos o objetivo de identificar as características, o estilo de vida, alimentação e a manifestação de sinais e sintomas que mostram algum comprometimento no organismo capaz de reduzir a sensação de vitalidade e saúde.

- Informações sobre o termo de consentimento livre e esclarecido: este termo está disponibilizado no formato eletrônico. Caso julgue necessário, poderá haver uma explicação individual que pode ser combinada por e-mail: [drapaulachristina@gmail.com](mailto:drapaulachristina@gmail.com).
- Objetivo da pesquisa: identificar como está a sua saúde de forma geral, considerando a sua sensação de vitalidade, seus hábitos de vida, seus sintomas, a presença de doenças, o uso de medicamentos e características sociodemográficas.
  - Procedimentos do estudo: você deverá preencher um questionário via internet, respondendo da forma mais verdadeira possível. Serão feitas perguntas sobre seus dados pessoais, hábitos de alimentação, estilo de vida e fatores de risco (exercício, consumo de bebidas, etc), alguns sinais e sintomas, e aspectos relacionados ao trabalho.
  - Risco e benefícios: o questionário envolve riscos mínimos de constrangimento com algumas perguntas. Caso se sinta constrangido você poderá optar por não respondê-lo. Os participantes receberão e-mail da pesquisadora com os resultados da pesquisa e informações para contato. Caso seja detectada alguma alteração importante os participantes serão convidados para uma entrevista individualizada, aconselhamento e encaminhamentos em horário e local combinado. Além disso, este estudo poderá gerar intervenções na saúde dos trabalhadores, nortear ações de promoção à saúde da coletividade, resultando em benefícios extras para os servidores do Instituto Federal de Goiás (IF Goiás) e para os servidores do Instituto Federal Goiano (IF Goiano), no âmbito do SIASS/IF Goiás/IF Goiano. A conscientização sobre estas questões poderá minimizar a manifestação de sintomas nos participantes.
  - Privacidade e confidencialidade: todos os dados que possam te identificar serão confidenciais.
  - Voluntariedade na pesquisa: Sua participação é voluntária e não apresenta nenhum custo e você poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo.

Após ler com atenção este documento, no caso de aceitar fazer parte do estudo, marque "concordo".

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis, Dra. Paula Christina de Abrantes Figueiredo (62) 8221-6688 ou Profa. Dra. Priscila Valverde de Oliveira Vitorino (62) 9227-9975.

Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, nos telefones: (62) 3946-1512 ou 3946-1070 ou no endereço: Avenida Universitária, 1069, Setor Universitário, Goiânia, Goiás, área IV.

\*Obrigatório

\*

- Não concordo
- Concordo

Continuar »

4% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

## APÉNDICE B

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

Por favor, preencha o questionário abaixo da forma mais fiel possível! Obrigada.

### IDENTIFICAÇÃO

#### 1. Nome \*

Escreva o seu nome completo, sem abreviações.

#### 2. E-mail \*

#### 3. Data de nascimento \*

#### 4. Tipo Sanguíneo \*

- A
- B
- AB
- O
- Não sei

#### 5. Altura (em metros) \*

Use a vírgula. Ex.: 1,80

#### 6. Peso (em quilos) \*

Use a vírgula. Ex.: 50,5

**7. Sexo \***

- Feminino  
 Masculino

**8. Escolaridade \***

Qual o seu nível de estudo até hoje??

- Ensino fundamental  
 Ensino médio  
 Superior incompleto  
 Superior completo  
 Especialização  
 Mestrado  
 Doutorado

**9. Estado civil \***

Sem formalidades, desejamos saber se você está sozinho ou tem companheiro(a).

- Sem companheiro (a)  
 Com companheiro (a)

**10. Número de filhos \***

Por exemplo: 0 ou nenhum (caso não tenha filhos) ou 2 (se tiver dois filhos).

  
8% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Editar este formulário

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

*Obrigada! Agora diga-nos a respeito dos seus hábitos alimentares.*

Lembre-se: responda o que você realmente come, e não o que você gostaria ou acha que seria melhor.

Se você achar que mais de uma resposta está certa, escolha a que você mais costuma fazer quando come.

### ALIMENTAÇÃO

#### II. Como é o seu consumo de alimentos ricos em carboidratos? \*

Assinale abaixo a frequência de consumo de grãos, massas, raízes, frutas.

	Não consome	Raramente	1 a 2 dias na semana	3 a 4 dias na semana	5 a 6 dias na semana	Todos os dias (incluindo sábado e domingo)
Pães (pão francês ou integral, bolo, biscoito, quitandas, empanados, bolachas)	<input type="radio"/>					
Grãos e cereais (arroz, feijão, ervilha, lentilha, grão de bico, etc)	<input type="radio"/>					
Cereais industrializados (sucrilhos, oat bran, all bran, musli, etc)	<input type="radio"/>					
Tubérculos (batata, mandioca, batata doce, beterraba, cará, inhame)	<input type="radio"/>					
Abóboras						





**14. Como é o seu consumo de alimentos ricos em gorduras insaturadas? \***

Considere o tipo de gordura usada na sua casa para cozinhar alimentos ou na salada e informe-nos sobre seu consumo dos outros alimentos ricos em gordura insaturada citados.

	Não consome	Raramente	1 a 2 dias na semana	3 a 4 dias na semana	5 a 6 dias na semana	Todos os dias (incluindo sábado e domingo)
Azeite	<input type="radio"/>					
Óleo de soja	<input type="radio"/>					
Óleo de girassol	<input type="radio"/>					
Óleo de canola	<input type="radio"/>					
Sementes, nozes e castanhas	<input type="radio"/>					

**15. Como é o seu consumo de especiarias, temperos e ervas? \***

Assinale abaixo a frequência de consumo destes alimentos no seu dia-a-dia.

	Não consome	Raramente	1 a 2 dias na semana	3 a 4 dias na semana	5 a 6 dias na semana	Todos os dias (incluindo sábado e domingo)
Pimentas ardidas	<input type="radio"/>					
Pimentas de cheiro	<input type="radio"/>					
Temperos (alho, cebola, cebolinha, salsa, coentro, manjericão, etc)	<input type="radio"/>					
Outros temperos (açafraão, alecrim, gengibre, canela, etc)	<input type="radio"/>					

**16. Como é o seu consumo de verduras e legumes crus? \***

Assinale abaixo a frequência de consumo de fibras vegetais

Não	1 a 2 dias	3 a 4 dias	5 a 6 dias	Todos os dias
-----	------------	------------	------------	---------------

	consome	Raramente	na semana	na semana	na semana	(incluindo sábado e domingo)
Tomates	<input type="radio"/>					
Pepino	<input type="radio"/>					
Alface	<input type="radio"/>					
Acelga	<input type="radio"/>					
Rúcula	<input type="radio"/>					
Couve, repolho	<input type="radio"/>					
Beterraba, cenoura	<input type="radio"/>					
Pimentão	<input type="radio"/>					
Gueroba, palmito	<input type="radio"/>					
Jiló, berinjela	<input type="radio"/>					
Abobrinha	<input type="radio"/>					

**17. Como é o seu consumo de verduras e legumes cozidos? \***

Assinale abaixo a frequência de consumo destes alimentos.

	Não consome	Raramente	1 a 2 dias na semana	3 a 4 dias na semana	5 a 6 dias na semana	Todos os dias (incluindo sábado e domingo)
Berinjela, jiló	<input type="radio"/>					
Palmito, gueroba	<input type="radio"/>					
Brócolis, couve-flor, repolho, couve	<input type="radio"/>					
Beterraba, cenoura	<input type="radio"/>					
Abobrinha, chuchu, etc	<input type="radio"/>					

**18. Como é o seu consumo de alimentos fontes de proteínas? \***

Assinale abaixo a frequência de consumo de proteínas animais

Todos os

	Não consome	Raramente	1 a 2 dias na semana	3 a 4 dias na semana	5 a 6 dias na semana	dias (incluindo sábado e domingo)
Laticínios (leite e derivados)	<input type="radio"/>					
Carnes bovina (de vaca)	<input type="radio"/>					
Carne suína (de porco)	<input type="radio"/>					
Salsicha, presunto, mortadela, enlatados	<input type="radio"/>					
Frango	<input type="radio"/>					
Ovos	<input type="radio"/>					
Peixes	<input type="radio"/>					
Frutos do mar	<input type="radio"/>					

**19. Em quantos dias da semana você costuma trocar o almoço por salgadinhos, sanduíches, pizza ou outros lanches? \***

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- Todos os dias (incluindo sábado e domingo)
- Raramente
- Nunca

**20. Em quantos dias da semana você costuma trocar o jantar por salgadinhos, sanduíches, pizza ou outros lanches? \***

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- Todos os dias (incluindo sábado e domingo)
- Raramente
- Nunca

**20a. Você sabe cozinhar? \***

- Sim

- Não

**21. Você adiciona sal à comida pronta? \***

Considere o tipo de sal que você consome regularmente.

- Sim  
 Não

**22. Como você tempera a comida? \***

Considere o tipo de sal/tempero que você consome regularmente.

- Sal comum  
 Sal rosa (Sal do himalaia, ou outro tipo de sal não refinado)  
 Tempero pronto industrializado  
 "Sazón" ou outro tipo de realçador de sabor  
 Sal light

**23. Como você gosta do sal nos alimentos? \***

- Não utilizo sal  
 Pouco sal  
 Moderado  
 Muito sal

**24. Que refeições você faz durante o dia? \***

Pode marcar mais de uma opção

- Café da manhã  
 Lanche da manhã  
 Almoço  
 Lanche da tarde  
 Jantar  
 Ceia

**25. Onde você faz suas refeições?**

Pode marcar mais de uma opção. Se você faz refeições no trabalho, marque a opção que corresponde ao local onde você adquiriu a comida (trouxe de casa ou comprou?)

- Em casa  
 Restaurante  
 Cantina/Lancheonete  
 Leva comida para o trabalho

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

Diga-nos sobre a sua percepção de saúde.

### VITALIDADE

26. Como você considera a sua saúde? \*

- Ótima
- Boa
- Razoável
- Ruim
- Péssima

27. Como você considera a sua saúde comparada às pessoas da sua idade? \*

- Ótima
- Boa
- Razoável
- Ruim
- Péssima

28. Como está a sua disposição ao despertar? \*

- Acordo com vitalidade
- Acordo bem
- Razoável
- Acordo com sono
- Acordo com sono e mau humor

29. Como está a sua libido? \*

Vontade de fazer sexo

- Ótima
- Boa
- Razoável

- Ruim
- Péssima

### 30. Como está seu sono? \*

- Descansa o suficiente
- Não descansa

« Voltar

Continuar »

17% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

*E os seus hábitos, como são?*

### HÁBITOS DE VIDA

#### 31. Pratica exercício físico? \*

Exercício físico em academia, caminhada, esporte individual ou coletivo, dança, etc.

- Sim
- Não

« Voltar

Continuar »

21% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Editar este formulário

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### 32. Que tipo de exercício físico? \*

Exercício físico em academia, caminhada, esporte individual ou coletivo, dança, etc.

- Moderado: caminhada, ciclismo leve, vôlei, natação, ginástica e hidroginástica, dança, pilates, etc.
- Intenso: corrida, futebol, basquete, musculação, artes marciais, treinamentos funcionais, tênis, trilha, spinning, etc.

### 33. Quantas vezes por semana? \*

- 1x/semana
- 2x/semana
- 3x/semana
- 4x/semana
- 5x/semana
- 6x/semana
- Todos os dias

### 34. Quanto tempo por vez? \*

A cada prática de exercício, quanto tempo você gasta?

- Menos de 10 minutos
- 10 a 19 minutos
- 20 a 29 minutos
- 30 a 39 minutos
- 40 a 59 minutos
- 1h a 2h
- Mais de 2h

### 35. Este exercício físico te faz sentir cansado? \*

- Sim
- Não

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

26% concluído

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### 36. Pratica atividade física adicional em casa ou para ir ao trabalho? \*

Considere outras atividades como limpar a casa, subir escadas, ir ao trabalho a pé ou de bicicleta, etc.

- Sim  
 Não

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

30% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### 37. Quanto tempo por vez? \*

A cada atividade informal, quanto tempo você gasta?

- Menos de 10 minutos
- 10 a 19 minutos
- 20 a 29 minutos
- 30 a 39 minutos
- 40 a 60 minutos
- 1h a 2h
- Mais de 2h

### 38. Esta atividade física te faz sentir cansado? \*

- Sim
- Não

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

34% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### 39. Quando você bebe água? \*

- Quando acorda
- Durante o trabalho
- Quando tem sede
- Próximo das refeições
- Antes ou depois de uma atividade física
- Não bebo água
- Outro:

### 40. Você bebe quanta água por dia? \*

- Não bebo água
- Raramente
- Até 1L
- 2L
- Mais de 2L

### 41. Você fuma atualmente? \*

- Não
- Sim

« Voltar

Continuar »

39% concluído

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

42. Quantos cigarros por dia? \*

« Voltar

Continuar »

43% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

43. Você consome bebida alcoólica? \*

Não

Sim

« Voltar

Continuar »

47% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Editar este formulário

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### 44. Marque abaixo o tipo e a quantidade de cerveja que você consome por vez.

No dia em que você bebe, quantas latas de cerveja você bebe?

	Não bebo cerveja	1 lata	2 lata	3 a 4 latas	5 ou mais latas
Cerveja - latas 355mL	<input type="radio"/>				

### 44a. Você consome cerveja quantas vezes por semana? \*

- Nenhuma ou raramente
- 1x/semana
- 2x/semana
- 3x/semana
- 4x/semana
- 5x/semana
- 6x/semana
- Todos os dias

### 45. Marque abaixo o tipo e a quantidade de bebida destilada que você consome por vez.

No dia em que você bebe, quantas doses de bebidas quentes você bebe?

	Não bebo destilados	1 dose	2 doses	3 a 4 doses	5 ou mais doses
Destilados (pinga, vodka, whisky) - doses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 45a. Você consome bebida destilada quantas vezes por semana? \*

Cachaça, pinga, vodka, whisky, conhaque, etc.

- Nenhuma ou raramente
- 1x/semana
- 2x/semana
- 3x/semana

- 4x/semana
- 5x/semana
- 6x/semana
- Todos os dias

**46. Marque abaixo o tipo e a quantidade de vinho que você consome por vez.**

No dia em que você bebe, quantas taças de vinho você bebe?

	Não bebo vinho	1 taça	2 taças	3 a 4 taças	5 ou mais taças
Vinho - taças	<input type="radio"/>				

**47. Você consome vinho quantas vezes por semana? \***

- Nenhuma ou raramente
- 1x/semana
- 2x/semana
- 3x/semana
- 4x/semana
- 5x/semana
- 6x/semana
- Todos os dias

« Voltar

Continuar »

52% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Editar este formulário

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

Responda sobre a existência de sintomas físicos e mentais.

### QUESTIONÁRIO DE SINTOMAS

Classifique cada um dos sintomas de acordo com o seu perfil de saúde nos últimos 30 dias.

#### 48. ENERGIA/ATIVIDADE \*

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Apatia, desânimo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cansaço, Fadiga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olheiras ou olhos cansados/pesados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### 49. EMOÇÕES \*

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Euforia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ansiedade, medo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raiva, irritabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depressão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### 50. CABEÇA \*

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Insônia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Memória ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dor de cabeça	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade em tomar decisões	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldades no aprendizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 51. NARIZ \*

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Entupido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinusite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ataques de espirros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excesso de muco (secreção)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 52. PELE \*

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Acne, espinhas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Queda de cabelos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transpiração excessiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unhas fracas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 53. ARTICULAÇÕES E MÚSCULOS \*

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Dores nas juntas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dores ou lesões musculares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dor na coluna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**54. SISTEMA DIGESTIVO \***

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Náusea, vômitos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diarréia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Constipação (prisão de ventre, intestino preso)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensação de inchaço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Azia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**55. PULMÕES \***

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Congestão (peito cheio)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fôlego curto, falta de ar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificuldade de respirar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**56. OUTROS \***

	Nunca ou raramente	2x/semana ou menos	3x/semana ou mais	Diariamente
Adoece com frequência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urina muito ou com urgência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acorda à noite para urinar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coceira ou secreção genital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mau hálito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Odor corporal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### SAÚDE E DOENÇA

57. Você tem problema de saúde? \*

- Não  
 Sim

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

60% concluído

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

58. Que tipo de problema de saúde? \*

- Pressão alta  
 Diabetes  
 Colesterol alto  
 Gastrite/Refluxo  
 Problemas de tireóide  
 Alterações intestinais  
 Problemas respiratórios (asma, sinusite, bronquite, etc)  
 Doenças nos ossos ou nos músculos  
 Depressão  
 Ansiedade  
 Insônia  
 Outro:

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

65% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

59. Você faz uso de medicamentos ou suplementos? \*

- Não  
 Sim

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

69% concluído

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

60. Esta medicação tem prescrição médica? \*

- Não  
 Sim

61. Que tipos de medicamentos você utiliza? \*

- Faço tratamento contínuo (hipertensão, diabetes, tireóide, etc)  
 Anticoncepcionais  
 Antiinflamatórios  
 Analgésicos  
 Antiácidos  
 Antidepressivos  
 Sedativos e remédios para insônia  
 Antibióticos  
 Suplementos  
 Outro:

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

73% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### TRABALHO

#### 62. Onde trabalha? \*

IF Goiás

IF Goiano

Outro:

« Voltar

Continuar »

78% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

**\*Obrigatório**

### 63. Qual o seu cargo? \*

- Professor efetivo
- Professor substituto
- Técnico administrativo
- Outro:

### 64. Jornada de trabalho \*

Quantas horas você trabalha por semana? Considere todos os seus empregos.

- Não trabalho
- 20h
- 30h
- 40h
- 60h ou mais
- Outro:

[« Voltar](#)[Continuar »](#)  
82% concluído

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.  
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### 65. Você exerce função de chefia? \*

Você é chefe de alguém ou uma equipe? Exemplo.: Coordenador de área; Gerente...

- Sim  
 Não

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

86% concluído

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

### 66. Você se afastou do trabalho ou dos estudos para tratar da sua saúde no último ano? \*

- Não  
 Sim

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

91% concluído

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

\*Obrigatório

67. Por quantos dias? \*

Esta pergunta é obrigatória

[« Voltar](#)[Continuar »](#)

95% concluído

[Editar este formulário](#)

## Como está sua saúde hoje?

### Obrigado por sua atenção!

Agradecemos a sua participação!

[« Voltar](#)[Enviar](#)

100% concluído.

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

**APÊNDICE C**

Prezado Colega

Estou realizando uma pesquisa para elaboração da minha dissertação de mestrado em Atenção à Saúde que tem como título CARACTERIZAÇÃO DO ESTILO DE VIDA E VITALIDADE DE SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS SOB A ÓTICA DA MEDICINA FUNCIONAL.

Antes de aplicar o questionário, gostaria que você o avaliasse. Desta forma, encaminho o link em que está disponível o mesmo. Você pode responder para testar ou apenas avaliá-lo.

Após avaliar, por favor, responda a este e-mail com as suas observações acerca do conteúdo, tempo de preenchimento, compreensão e se é adequado para responder os objetivos da pesquisa.

São objetivos desta pesquisa:

Objetivo geral: identificar os sinais e sintomas, os hábitos alimentares e o estilo de vida de adultos sob a perspectiva da medicina integrativa dos sistemas biológicos, a Medicina Funcional.

Objetivos específicos:

Identificar em uma população de adultos: o perfil sócio demográfico; a prevalência de sinais e sintomas; as características de estilo de vida e alimentação; a frequência dos tipos sanguíneos de uma população de adultos.

Obrigada por sua colaboração.

*Paula Christina de Abrantes Figueiredo*

**ANEXO A**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
REITORIA

## DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro ter lido e concordar com o projeto de pesquisa **CARACTERIZAÇÃO DO ESTILO DE VIDA, CONDIÇÕES GERAIS DE SAÚDE DE ADULTOS SOB A ÓTICA DA MEDICINA FUNCIONAL** de responsabilidade da pesquisadora Paula Christina de Abrantes Figueiredo e Priscila Valverde de Oliveira Vitorino e declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar. Estou ciente que a execução deste projeto dependerá da aprovação do mesmo pelo CEP da instituição proponente, mediante parecer ético consubstanciado e declaração de aprovação.

Goiânia, 03 de agosto de 2015.

  
JERÔNIMO RODRIGUES DA SILVA  
Reitor

**ANEXO B**

## TERMO DE ANUÊNCIA DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

Declaro concordar com o projeto de pesquisa intitulado "Caracterização do estilo de vida e vitalidade de servidores públicos federais sob a ótica da medicina funcional" de responsabilidade da pesquisadora Paula Cristina de Abreu Figueiredo, bem como declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12.

Esta instituição Instituto Federal Goiás está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição Coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados.

Estou ciente que a execução deste projeto dependerá do parecer consultado enviado pelo CEP/IF Goiás mediante parecer "Aprovado".

Goiania, 07 de dezembro de 2015.



Vicente Pereira de Almeida  
Reitor

**Observação:** Uma Instituição Coparticipante é aquela que de alguma forma irá participar ou colaborar com a pesquisa, seja no fornecimento de ambiente físico ou mesmo quando os participantes, alvo da pesquisa, são aliados/pacientes deste (ces).

**ANEXO C**



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE GOIÁS -  
PUC/GOIÁS

### COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CARACTERIZAÇÃO DO ESTILO DE VIDA, CONDIÇÕES GERAIS DE SAÚDE DE ADULTOS SOB A ÓTICA DA MEDICINA FUNCIONAL.

**Pesquisador:** Paula Christina de Abrantes Figueiredo

**Versão:** 1

**CAAE:** 48260515.9.0000.0037

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goias

#### DADOS DO COMPROVANTE

**Número do Comprovante:** 079540/2015

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
<p>Título da Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DO ESTILO DE VIDA, CONDIÇÕES GERAIS DE SAÚDE DE ADULTOS SOB A ÓTICA DA MEDICINA FUNCIONAL  Pesquisador Responsável: Paula Christina de Abrantes Figueiredo  Área Temática:  Versão: 1  CAAE: 48260515.9.0000.0037  Submetido em: 10/08/2015  Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goias  Situação da Versão do Projeto: Aprovado  Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável  Patrocinador Principal: Financiamento Próprio</p>	
Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_559094	

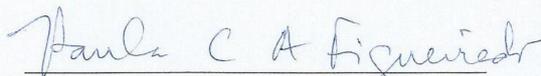
**ANEXO D**

### TERMO DE COMPROMISSO

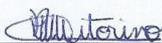
Declaro para os devidos fins que cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares na execução da pesquisa intitulada “Caracterização do estilo de vida e condições gerais de saúde de servidores públicos federais sob a ótica da medicina funcional”. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados, sejam eles favoráveis ou não.

Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.

Goiânia, 24 de novembro de 2015.



Paula Christina de Abrantes Figueiredo – Pesquisadora responsável



Prof. Dra. Priscila Valverde de Oliveira Vitorino - Orientadora

**Observação:** Incluir assinatura de todos os pesquisadores envolvidos na execução do projeto.