



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA

LARA PEREIRA SARAIVA LEÃO BORGES

**CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA
E USO DE CICLOVIAS POR ADULTOS DE BRASÍLIA**

Brasília - DF

2018



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA

LARA PEREIRA SARAIVA LEÃO BORGES

**CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA
E USO DE CICLOVIAS POR ADULTOS DE BRASÍLIA**

Dissertação apresentada como requisito para a
obtenção do Título de Mestre em Nutrição
Humana pelo Programa de Pós-Graduação em
Nutrição Humana da Universidade de Brasília

Orientadora: Teresa Helena Macedo da Costa

Brasília - DF

2018

BANCA EXAMINADORA

Presidente da banca: Prof.^a Dr^a Teresa Helena Macedo da Costa

Departamento de Nutrição – Faculdade Ciências da Saúde – Universidade de Brasília

2º Membro: Prof.^a Dr^a Muriel Bauermann Gubert

Departamento de Nutrição – Faculdade Ciências da Saúde – Universidade de Brasília

3º Membro: Prof.^a Dr^a Julia Aparecida Devidé Nogueira

Faculdade de Educação Física – Universidade de Brasília

Suplente: Prof.^a Dr^a Kenia Mara Baiocchi de Carvalho

Departamento de Nutrição – Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Brasília

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Teresa Helena Macedo da Costa, por todo o aprendizado;

À Alessandra Gaspar Souza, aluna de doutorado do Projeto ICA Brasília, pela confiança e parceria no trabalho;

Aos alunos de iniciação científica, Júlia de Alencar, Juliana Andrade e Kameni Kuhn, pela ajuda na coleta e organização dos dados;

Aos voluntários da população de Brasília que se disponibilizaram a participar do estudo;

À CAPES, CNPq e FAPDF pelo financiamento do Projeto ICA Brasília;

À Rosely Sichieri, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, e ao Pedro Hallal, da Universidade de Pelotas, por terem cedido os acelerômetros para a coleta de nossos dados;

Ao Daniel C. Reis e Alicia L. Curriquiry, da Iowa State University e ao Inácio Crochemore M. da Sila e Luíza Ricardo, da Universidade de Pelotas, pelo auxílio na análise dos dados do presente estudo;

A todos os envolvidos direta ou indiretamente com o Projeto ICA Brasília que, de alguma forma, viabilizaram a execução do mesmo;

Ao meu marido, meus pais, irmão, sogros, cunhada, familiares e amigos por todo apoio e incentivo;

À Deus, por me fazer viva, me conceder saúde e por colocar as pessoas certas no meu caminho.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Fluxograma do Projeto Inquérito de Consumo Alimentar e Atividade Física de Brasília.....	25
Figura 2 - Distribuição do consumo dos suplementos alimentares em números absolutos de consumidores adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	36
Figura 3 - Gráfico da correção do erro de medida do recordatório de 24h, baseado no método da acelerometria.....	40
Figura 4 - Correlação entre atividade física e consumo de suplementos hidroeletrólíticos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	53
Figura 5 - Correlação entre atividade física e consumo de suplementos energéticos líquidos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	53
Figura 6 - Correlação entre atividade física e consumo de suplementos energéticos em pó dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	54
Figura 7 - Correlação entre atividade física e consumo de suplementos proteicos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	54
Figura 8 - Correlação entre MET total e consumo de suplementos energéticos em pó, sem <i>outlier</i> , dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	55
Tabela 1 - Estudos publicados sobre consumo de suplementos alimentares (SA) por praticantes de exercícios físicos no Brasil.....	13
Tabela 2 - Perfil sociodemográfico dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	35
Tabela 3 - Perfil dos consumidores adultos de suplementos alimentares da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	38
Tabela 4 - Análise descritiva do MET total diário sem e com correção dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	41

Tabela 5 - Perfil de atividade física, segundo recordatório 24 horas, dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	42
Tabela 6 - Perfil de atividade física, segundo IPAQ, dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	45
Tabela 7 - Alcance das recomendações da prática de atividade física moderada a vigorosa (MVPA- <i>Moderate to vigorous physical activity</i>), segundo OMS (≥ 150 min/semana), por adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	47
Tabela 8 - Diferença entre o nível de atividade dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017, obtido com o recordatório de 24h corrigido e IPAQ..	48
Tabela 9 - Perfil sociodemográfico dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017, que utilizam ciclovias (n=191).....	48
Tabela 10 - Regressão de Poisson entre nível de atividade física e uso de ciclovias por adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	50
Tabela 11 - Comparação do tempo das atividades realizadas dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF nos anos 2006-2007 e 2016-2017.....	50
Tabela 12 - Comparação do NAF dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF nos anos 2006-2007 e 2016-2017.....	51
Tabela 13 - Comparação do alcance de 150min de atividade física total na semana dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF nos anos 2006-2007 e 2016-2017.....	51
Tabela 14 - Regressão de Poisson entre nível de atividade física e consumo de suplementos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

ABIAD – Associação Brasileira da Indústria de Alimentos para Fins Especiais e Congêneres

AF – Atividade física

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AT – Atividade total

BRASNUTRI – Associação Brasileira dos Fabricantes de Suplementos Nutricionais e Alimentos para Fins Especiais

CAPES – Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior

CEB – Companhia Elétrica de Brasília

CLA – Ácido linoleico conjugado

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

DMAA – Dimetilamilamina

DNP – 2,4-dinitrofenol

DP – Desvio padrão

EUA – Estados Unidos da América

FAPDF – Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

ICA Brasília – Inquérito de Consumo Alimentar e Atividade Física de Brasília

IDR – Ingestão diária recomendada

IHRSA – Health, Racquet and Sportsclub Association

IMC – Índice de massa corporal

IOM – Institute of Medicine

IPAQ – Questionário internacional de atividade física

IQ – Intervalo interquartil

MAM – Minutos de atividade moderada

MAV – Minutos de atividade vigorosa

MC – Minutos de caminhada

MET – Equivalente metabólico

MRC – Medical Research Council

MVPA – *Moderate to vigorous physical activity* (Atividade física moderada a vigorosa)

NAF – Nível de atividade física

NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey* (Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição)

OMS – Organização Mundial da Saúde

QFA – Questionário de frequência alimentar

R24HAF – Recordatório de 24 horas de atividade física

SA – Suplementos alimentares

SBAN – Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

VET – Valor energético total

VIGITEL - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico

RESUMO

Introdução: Suplementos alimentares (SA) são produtos que possuem nutrientes ou substâncias dietéticas concentradas ou outra substância que possua efeito nutricional, metabólico ou fisiológico. Nos últimos anos, a indústria de SA vem crescendo de forma concomitante ao número de academias de ginástica e à oferta de ciclovias em Brasília, Distrito Federal, Brasil. **Objetivo:** Avaliar o consumo de suplementos alimentares, o nível de atividade física (NAF) e o uso das ciclovias e seus determinantes na população adulta de Brasília. **Métodos:** Estudo observacional, transversal e analítico com população adulta da Área Administrativa I de Brasília-DF. Foram estudadas variáveis sociodemográficas, antropométricas (peso, estatura e índice de massa corporal - IMC), consumo de SA no último ano (através de Questionário de Frequência Alimentar - QFA), NAF (através do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ e recordatório de 24h de atividade física – R24hAF corrigido pela acelerometria), e uso das ciclovias. **Resultados:** Participaram do estudo 506 indivíduos de ambos os sexos com idade média de 40 anos (DP 15,64), alta escolaridade (87%) e elevada classe socioeconômica (76%), não tabagistas (88%), praticantes de exercícios físico (76%) e com IMC abaixo de 25kg/m² (53%). Sessenta e oito por cento dos participantes eram consumidores de SA, sendo os vitamínicos e minerais o tipo mais consumido. Foi encontrada correlação positiva significativa entre o consumo de suplementos hidroeletrolíticos e tempo total de atividade física ($r = 0.3$) e tempo em atividades moderadas a vigorosas ($r = 0.3$) e entre energéticos em pó e MET (equivalente metabólico) total ($r = 0.6$), mas não para energéticos líquidos e proteicos. Além disso, indivíduos com maior NAF apresentam até 45% maior prevalência de consumo de SA quando comparados com NAF mais baixo. De acordo com os resultados obtidos pelo R24hAF, 60% dos participantes foram classificados como inativos/insuficientemente ativos; porém, quando utilizamos os resultados oriundos do IPAQ, esse percentual caiu para 23%. Ao compararmos dados do NAF nos anos 2006-2007 e 2016-2017, observamos aumento da prevalência de pessoas fisicamente ativas, passando de 53% para 77%, com aumento no tempo da prática de atividades moderadas a vigorosas durante a semana, porém com aumento também no tempo gasto em atividades na posição sentada. Sobre o uso das ciclovias, apenas 38% dos entrevistados relatou uso do sistema, sendo a maior parte dos usuários do sexo feminino (52%), entre 31 e 50 anos de idade (41%), com alta escolaridade (89%) e elevada classe socioeconômica (79%), não fumantes (87%), praticantes de exercício físico (84%) e com IMC abaixo de 25kg/m² (56%). O uso das ciclovias está associado com aumento em 1% no NAF. **Conclusão:** Foi observado alto consumo de SA pela população estudada, alta prevalência de pessoas inativas/insuficientemente ativas, porém com aumento da prevalência de indivíduos ativos/muito ativos ao

compararmos os anos 2006-2007 e 2016-2017, e há uma baixa utilização das ciclovias da cidade, as quais devem ser estimuladas por terem influência positiva no NAF. O consumo de SA foi associado a maiores níveis de atividade física e foi observada correlação positiva entre suplementos hidroeletrolíticos e energéticos em pó e NAF, porém os proteicos não apresentaram correlação, o que é indicativo de consumo sem necessidade específica pela população.

Palavras-chave: suplementos alimentares, atividade física, exercício, bicicleta, IMC.

ABSTRACT

Introduction: Dietary supplements (DS) are products that have a nutritional, metabolic or physiological effect. In recent years, the DS market has grown, concomitantly with an increase in the number of gyms and the offer of cycle paths in Brasilia, Federal District, Brazil. **Objective:** To evaluate the intake of DS, the physical activity level (PAL) and the use of bicycle paths and their determinants in the adult population of Brasília. **Methods:** Observational, cross-sectional and analytical study with adult population of Administrative Area I of Brasília. Data obtained consisted of sociodemographic and anthropometric variables (weight, height and body mass index, BMI), DS intake in the last year (through Food Frequency Questionnaire - FFQ), PAL (through the International Physical Activity Questionnaire - IPAQ and Physical activity 24h recall - PA24hR corrected by accelerometry), and use of cycle paths. PAL level obtained with the IPAQ was independently compared for the period of 2006-2007 and 2016-2017. **Results:** 506 individuals of both sexes with a mean age of 40 years (SD 15.64), high schooling (87%) and high socioeconomic status (76%), non-smokers (88%), physical exercise practitioners (76%), and BMI below 25 kg/m² (53%) participated in the study. Sixty-eight percent of the participants were DS consumers, with vitamins and minerals being the most consumed type. There was a significant positive correlation between the intake of hydroelectrolytic supplements and total physical activity ($r = 0.3$) and moderate to vigorous physical activity ($r = 0.3$) and between powder-energy supplements and total MET (metabolic equivalent) ($r = 0.6$), but not for liquid-energy and protein supplements. In addition, individuals with higher PAL had up to 45% higher prevalence of DS consumption when compared to lower PAL. According to the PA24hR, 60% of the participants were classified as inactive/insufficiently active; however, when we used the results from the IPAQ, this percentage dropped to 23%. When comparing PAL data in the years 2006-2007 and 2016-2017, we observed an increase in the prevalence of physically active people, from 53% to 77%, with an increase in the time of moderate to vigorous activities during the week, also in the time spent on activities in the sitting position. Concerning the use of bicycle paths, only 38% of the interviewees reported use of the system, with the majority of female users (52%), between 31 to 50 years of age (41%), with high schooling (89%) and high socioeconomic status (79%), non-smokers (87%), physical exercise practitioners (84%), with BMI below 25kg/m² (56%). The use of bicycle paths was associated with a 1% increase in PAL. **Conclusion:** A high DS intake was observed in the studied population, as was a high prevalence of inactive/insufficiently active individuals, but with an increase in the prevalence of active/very active individuals when comparing the years 2006-2007 and 2016-2017, and there was low use of bicycle paths, which should be encouraged because they are positively associated with PAL. DS intake

was associated with a higher level of physical activity, and a positive correlation was observed between hydroelectrolytic and powder-energy supplements and PAL, but the protein based supplements were not correlated with PAL, which is indicative of intake without specific need by the population.

Keywords: dietary supplements, physical activity, exercise, bicycle, BMI.

SUMÁRIO

Lista de figuras e tabela	
Lista de abreviaturas	
Resumo	
Abstract	
Apresentação.....	1
1. Introdução	2
2. Revisão Bibliográfica.....	5
2.1 Suplementos Alimentares	6
2.1.1 Definição	6
2.1.2 Efeitos na saúde.....	7
2.1.2.1 Benefícios.....	7
2.1.2.2 Malefícios	8
2.1.3 Consumo de suplementos no mundo	11
2.1.4 Consumo de suplementos no Brasil	12
2.2 Atividade Física	15
2.2.1 Avaliação da atividade física.....	16
3. Objetivos.....	20
4. Métodos	22
4.1 Delineamento do estudo.....	23
4.2 População do estudo e amostra	23
4.3 Critérios de inclusão	24
4.4 Critérios de exclusão	24
4.5 Coleta de dados	24
4.6 Variáveis estudadas	26
4.6.1 Perfil sociodemográfico	26
4.6.2 Dados antropométricos.....	26
4.6.3 Consumo de suplementos alimentares.....	26
4.6.4 Atividade física	27
4.7 Aspectos éticos	29
4.8 Viabilidade financeira	29
4.9 Análises estatísticas	30
5. Resultados.....	33
5.1 Amostra do estudo	34
5.2 Perfil sociodemográfico	34
5.3 Consumo de suplementos alimentares.....	36
5.4 Nível de atividade física (NAF)	40
5.4.1 Correção do erro de medida do Recordatório de 24h de atividade física ..	40
5.4.2 Nível de atividade física segundo Recordatório de 24h corrigido.....	41
5.4.3 Nível de atividade física segundo IPAQ.....	44
5.5 Uso de bicicletas	48
5.6 Comparação do NAF entre os anos 2006-2007 e 2016-2017.....	50
5.7 Associação e correlação entre suplementos alimentares e NAF	51
6. Discussão	56
7. Conclusão.....	65
Referências.....	67
Apêndices e anexos.....	79

APRESENTAÇÃO

O presente estudo faz parte do projeto Inquérito de Consumo Alimentar e Atividade Física de Brasília (ICA Brasília), e apenas uma parte dele será apresentado nessa dissertação de mestrado, a qual irá abordar os temas: Consumo de suplementos alimentares, nível de atividade física e uso de ciclovias por adultos de Brasília.

O trabalho foi estruturado em forma de capítulos com o intuito de organizar e facilitar a leitura e compreensão do texto, resultando nas seguintes seções:

Capítulo 1 – Introdução ao tema do estudo;

Capítulo 2 - Revisão bibliográfica, abordando os assuntos: Suplementos alimentares e Atividade Física;

Capítulo 3 – Objetivos geral e específicos do estudo;

Capítulo 4 – Métodos utilizados;

Capítulo 5 – Resultados obtidos;

Capítulo 6 – Discussão dos resultados;

Capítulo 7 – Conclusão.

Os questionários utilizados para a coleta de dados e os materiais entregues aos participantes do estudo estão apresentados na seção Apêndice e anexos.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição - SBAN (2013), suplementos alimentares são produtos que possuem nutrientes ou substâncias dietéticas concentradas, como vitaminas, minerais, fibras, proteínas, aminoácidos, carboidratos, ácidos graxos, ervas e seus extratos, probióticos, enzimas, carotenoides, fitoesteróis ou outra substância que possua efeito nutricional, metabólico ou fisiológico.

Apesar dos suplementos alimentares terem o objetivo de ajudar as pessoas a suprirem suas necessidades nutricionais, quando não forem possíveis através dos alimentos, uma grande parte da população de vários países está fazendo uso sem uma indicação precisa de necessidade (SBAN, 2013) por acreditarem que o seu uso contribui para uma vida mais saudável (BAILEY et al, 2013). Contudo, tal afirmação nem sempre é verdadeira, pois da mesma forma que esses produtos possuem efeitos benéficos (KIM, 2011; DABROWSKI; GRZECHOCINSKA; WIELGOS, 2015; HOFFMAN et al, 2015; ZANETTI et al, 2015; REIDY; RASMUSSEN, 2016) , eles também podem ser prejudiciais à saúde pelos efeitos adversos que apresentam e também pelo consumo excessivo de alguns nutrientes que podem levar à toxicidade (RUTKOWSKI; GRZEGORCZYK, 2012; VILLANI et al, 2013; LORENZO et al, 2014; CAPPELLETTI et al, 2015; LEHNEN et al, 2015).

A Associação Brasileira dos Fabricantes de Suplementos Nutricionais e Alimentos para Fins Especiais (BRASNUTRI) acompanhou o crescimento da indústria nacional de suplementos nutricionais e constatou o crescimento de 12% da produção durante os anos de 2010 a 2015, o qual passou de R\$637 milhões para R\$1,35 bilhão de faturamento (BRASNUTRI, 2016), sendo esses os dados mais atuais encontrados.

Coincidentemente, o número de academias de ginástica no País também está em ascensão. De acordo com International Health, Racquet and Sportsclub Association - IHRSA Global Report (2016), o Brasil teve um aumento

de aproximadamente 35% no número de academias (de 23.400 unidades para 31.800), no mesmo período de 2010 a 2015, e, em 2016, esse número continuou a crescer, chegando a 34.509 academias, ocupando o segundo lugar no *ranking* de número de academias por habitante, ficando atrás somente dos Estados Unidos (IHRSA, 2017).

Foi observado também aumento em 21% do sistema cicloviário do país, entre os anos 2015 e 2017, passando de 2089,8km para 2542,51km, ao somar a extensão das ciclovias e ciclofaixas de 19 capitais brasileiras, sendo São Paulo (468km), Rio de Janeiro (450km) e Brasília (420km) as 3 capitais com mais quilômetros construídos de redes cicloviárias (MOBIIZE, 2017).

O aumento do número de academias e da extensão da malha cicloviária no Brasil ocorreram na mesma direção que a mudança no perfil de atividade física dos brasileiros, o qual apresentou aumento na prevalência de indivíduos fisicamente ativos no tempo livre, entre os anos 2011 e 2015, passando de 37% para 43% (BRASIL, 2017a).

O crescimento desses dois ramos, de forma concomitante, nos leva a acreditar que o aumento do consumo de suplementos alimentares pode estar relacionado com maior nível de atividade física (NAF) da população. Nesse contexto, o presente estudo justifica-se pela relevância dos efeitos que a prática de atividade física e o consumo de suplementos alimentares podem acarretar na saúde dos indivíduos e também pela carência de informações disponíveis sobre esses temas na população de Brasília.

CAPÍTULO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Suplementos Alimentares

2.1.1 Definição

No Brasil, não existe uma legislação que defina suplementos alimentares, porém com a Portaria nº 32/ 1998 e a RDC nº18/ 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) categoriza os suplementos em Vitamínicos e/ou de Minerais e em Alimentos para Atletas. Os primeiros são classificados em vitaminas isoladas ou associadas entre si; minerais isolados ou associados entre si; associação de vitaminas com minerais; produtos fontes naturais de vitaminas e ou minerais. Já os suplementos hidroeletrólíticos, energéticos, proteicos, suplementos para substituição parcial de refeições, creatina e cafeína são considerados alimentos para atletas (ANVISA, 1998; ANVISA 2010).

Os suplementos vitamínicos e minerais devem conter, na sua porção, entre 25% e 100% da ingestão diária recomendada (IDR) de cada nutriente, enquanto que as especificações dos alimentos para atletas variam de acordo com a sua classificação (ANVISA, 1998; ANVISA 2010).

Os hidroeletrólíticos devem conter sódio (entre 460 a 1150mg/L), potássio (700mg/L), até 8% de carboidratos e osmolalidade inferior a 330mOsm/kg água, não podendo conter outros nutrientes e não nutrientes. Já para ser classificado como energético, o produto deve ter, no mínimo, 75% do seu valor energético total (VET) de origem de carboidratos, com o valor mínimo de 15g desse nutriente por porção, podendo ser adicionado ou não de outros nutrientes e não nutrientes. Nos suplementos proteicos, é obrigatória a presença mínima de 10g de proteína por porção, com pelo menos 50% do VET referente a esse nutriente, não podem conter adição de fibras e não nutrientes, mas é permitida a presença de vitaminas e minerais. Os suplementos para substituição parcial de refeições devem ser compostos por 50% a 70% do VET de carboidratos, 13% a 20% de proteínas, máximo de 30% de gorduras totais, 10% de saturadas e 1% de trans, mínimo de 300kcal por porção, com a presença ou não de vitaminas,

minerais e fibras. Os de creatina necessitam possuir de 1,5g a 3g de creatina por porção, com grau de pureza mínima de 99,9% de creatina monoidratada, com ou sem adição de carboidratos, porém sem acréscimo de fibras. Para os suplementos de cafeína é necessário o fornecimento de 210 a 420mg de cafeína por porção e a utilização da 98,5% de 1,3,7-trimetilxantina na sua formulação, além da ausência de nutrientes ou outros não nutrientes (ANVISA, 2010).

2.1.2 Efeitos na saúde

2.1.2.1 Benefícios

O uso dos suplementos alimentares está associado à ideia de que eles promovem um melhor estado de saúde aos seus consumidores (BAILEY et al, 2013). Tais efeitos benéficos realmente são verdadeiros e variam com o tipo do suplemento.

A glutamina, por exemplo, é um aminoácido que possui papel importante na imunidade. A sua suplementação melhora a função da barreira intestinal e dos linfócitos, preserva massa magra, previne choque séptico em pacientes críticos, reduz a produção de algumas citocinas pró-inflamatórias em pacientes cirúrgicos ou com câncer (KIM, 2011).

Já o ácido graxo poliinsaturado ômega-3 é conhecido pela ação de reduzir o risco de doenças cardiovasculares. Na revisão de Zanetti et al (2015), foi visto que ele possui efeito atenuante na inflamação sistêmica, é capaz de modular o perfil lipídico, além de reduzir a agregação plaquetária e a rigidez arterial.

Com relação aos efeitos das vitaminas, podemos utilizar, como exemplo, a suplementação de vitamina D, a qual está sendo utilizada em tratamentos de infertilidade. Estudos recentes vêm demonstrando efeitos benéficos desse suplemento na síndrome do ovário policístico, miomas uterinos, endometrioses, insuficiência prematura dos ovários, assim como na fertilidade masculina e na fertilização *in vitro* (DABROWSKI; GRZETCHOCINSKA; WIELGOS, 2015).

Os suplementos alimentares também podem interferir de forma positiva no exercício físico. O uso de suplementos proteicos por praticantes de exercícios resistidos contribui para o aumento de massa magra, da força e do tamanho do músculo (REIDY e RASMUSSEN, 2016; MORTON et al, 2017). Em exercícios de alta intensidade, com duração entre um e seis minutos, a suplementação de beta-alanina tem se mostrado eficaz no desempenho de atletas, devido ao efeito de aumento da produção de carnosina no músculo, reduzindo assim a sensação de fadiga muscular (HOFFMAN et al, 2015).

Também podemos citar efeitos relacionados à perda de peso e redução do IMC em adultos com sobrepeso ou obesidade ao utilizarem probióticos (BORGERS et al, 2018). No entanto, apesar desses benefícios, o consumo excessivo de nutrientes e a utilização de vários suplementos ao mesmo tempo podem acarretar malefícios.

2.1.2.2 Malefícios

Vários estudos têm surgido com a intenção de avaliar a segurança do consumo dos suplementos alimentares, pois já se sabe que alguns deles possuem efeitos adversos à saúde, como diarreia, náuseas e vômitos, fadiga, constipação, dores de cabeça e de estômago, como foi relatado no estudo de Chiba et al (2017), composto por mais de 3000 consumidores de suplementos, que relataram sentir tais efeitos.

No estudo de Lehnen et al (2015), foi realizada uma revisão sobre os efeitos da suplementação de ácido linoleico conjugado (CLA) na composição corporal, onde observou-se alterações negativas no perfil lipídico de humanos, tais como aumento dos triglicérides e LDL-colesterol e redução de HDL-colesterol, além de resistência à insulina em indivíduos obesos.

Ansiedade, tremores, taquicardia, insônia, agitação e distúrbios gastrointestinais são alguns dos efeitos colaterais que podem ocorrer com o consumo da cafeína, podendo causar inclusive a morte, em alguns casos, quando

consumida em excesso como suplemento alimentar ou associada a fármacos estimulantes e álcool (CAPPELLETTI et al, 2015).

Ao estudar os efeitos adversos de fitoterápicos, Lorenzo et al (2014) observaram que eles variam com o tipo de planta utilizada. A suplementação de *Camellia sinensis* apresentou hepatotoxicidade; o uso do *Citrus aurantium* foi associado à hipertensão, taquicardia, colite isquêmica, broncoespasmo alérgico e hepatite; redução da absorção de levotiroxina foi observada com o uso de suplementos que continham proteína de soja; a suplementação de *Panax ginseng* provocou nervosismo, tremores, episódios maníacos, metrorragia, urticária generalizada e dificuldades em respirar como efeitos colaterais.

Já a suplementação de óleo de peixe em idosos apresentou, como efeitos adversos mais comuns, distúrbios gastrointestinais e eructação. Em adição a esses, foram relatadas dores de cabeça, irritação cutânea, vertigem, mal-estar, ganho de peso, poliúria, inquietação, visão turva, dores de garganta e dores musculares, porém tais sintomas tiveram uma frequência muito baixa e não foram considerados como efeitos adversos ligados exclusivamente à suplementação do ômega 3 (VILLANI et al, 2013).

Além desses efeitos colaterais, sabe-se que o consumo de nutrientes, acima dos seus níveis recomendados, é capaz de causar alterações fisiológicas. Por exemplo, a vitamina A é um nutriente essencial para o desenvolvimento e manutenção das funções do sistema nervoso central, porém, quando excedido o seu consumo, ela pode causar neurotoxicidade através dos efeitos de disfunção mitocondrial, aumento de fator de necrose tumoral (TNF-alfa), indução de estresse oxidativo, redução do fator neurotrófico derivado do cérebro (OLIVEIRA, 2015). Da mesma forma, altas doses de vitamina E podem reduzir a produção de tromboxanos e leucotrienos, diminuir coagulação sanguínea, alterar a função de granulócitos e fagócitos contra as espécies reativas de oxigênio (RUTKOWSKI; GRZEGORCZYK, 2012).

Em relação aos efeitos nocivos de dietas hiperproteicas a longo prazo, ainda existe carência de evidências. Contudo, há a possibilidade do consumo elevado causar danos renais, relacionados ao aumento da pressão arterial, principalmente em indivíduos que possuem mal funcionamento renal subclínico, síndrome metabólica, diabetes tipo II (WESTERTERP-PLANTENGA; LEMMENS; WESTERTERP, 2012).

Em adição a esses efeitos, ainda há a possibilidade de danos serem causados devido a adulterações ou contaminações de suplementos alimentares. Neves (2016) analisou 216 amostras de suplementos alimentares para perda de peso e hipertrofia no Brasil, em busca da presença de cafeína e, como resultado, foi visto que, nos produtos que não possuíam a especificação da presença ou quantidade desse composto (n=108), foram encontradas quantidades de cafeína que variavam de 0,5mg a 394mg por cápsula.

No estudo de Petróczi et al (2015), a adulteração/contaminação de suplementos promotores de perda de peso foi investigada e foram encontrados 14 produtos, de 98 avaliados, com a presença de 2,4-dinitrofenol (DNP). Essa substância é uma droga química usada em 1930 para o tratamento da obesidade, que foi retirada do mercado devido à sua alta toxicidade.

Entre os anos 2007 e 2014, nos Estados Unidos, foram documentados 572 casos de contaminação de suplementos com drogas (sildenafil, tadalafila, vardenafila, sibutramina, fenolftaleína, dimetilamilamina - DMAA, femproporex, furosemida, esteroides anabolizantes, inibidores de aromatase) que não estavam declaradas no rótulo do produto, com maior prevalência em produtos para a melhora da função sexual (n = 238), perda de peso (n = 228) e aumento de massa muscular (n = 90). Já na União Europeia, no mesmo período, 929 notificações de adulteração foram encontradas, onde 40% delas eram por presença de substâncias não autorizadas, sendo as mais comuns: DMAA, yohimbina, sinefrina, tadalafila, sildenafil e sibutramina, em produtos para disfunção erétil e perda de peso. E, no Brasil, entre 2007 e 2013, 41% de 180 produtos adulterados também possuíam adição de medicamentos, como

esteroides anabolizantes, anorexígenos e fármacos para disfunção erétil (NEVES; CALDAS, 2015).

2.1.3 Consumo de suplementos no mundo

Devido aos seus efeitos benéficos e deletérios à saúde e ao aumento do uso pela população, a avaliação do consumo de suplementos alimentares, nos últimos anos, tem recebido destaque em estudos em vários países. Tomando os EUA como exemplo, conhecido como o maior consumidor de suplementos do mundo, houve um aumento de aproximadamente 25% no consumo desses produtos pela população adulta, no período de 40 anos (DINCKINSON; MACKAY, 2014).

De acordo com o *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) 2007 – 2008, realizado nos EUA, com 3.364 adultos, quase metade da população (49%) consumiu, nos últimos 30 dias ao estudo, algum tipo de suplemento alimentar, sendo os multivitamínicos (com ou sem minerais associados) os mais comuns entre eles (KENNEDY; LUO; HOUSER, 2013).

Na França, foi encontrada prevalência semelhante. Pouchieu et al (2013) realizaram seu estudo com 79.786 adultos, no qual foi observado que aproximadamente 41% dos participantes fazia uso de suplementos alimentares nos últimos 12 meses, sendo a suplementação de magnésio, vitamina B6 e C as mais frequentes.

Já na população idosa da Alemanha, 45,6% dos 1.079 participantes estava consumindo suplementos alimentares nos sete dias anteriores à pesquisa. Os mais consumidos foram os suplementos vitamínicos associados a minerais (29,6%), seguidos por minerais isolados (28,2%), sendo magnésio, cálcio, vitamina E, vitamina D e vitamina C os nutrientes mais suplementados (SCHWAB et al, 2014).

Quanto aos métodos utilizados para avaliação do consumo desses produtos, os estudos têm utilizado questionários de frequência de consumo com

perguntas para identificar se usam ou não suplementos alimentares, o nome, composição, dose e tempo de uso (BAILEY et al, 2010; BAILEY et al, 2013; BRUNACIO et al, 2013; KENNEDY; LUO; HOUSER, 2013; POUCHIEU et al, 2013; SCHWAB et al, 2014; KOFOED et al, 2015).

2.1.4 Consumo de suplementos no Brasil

No Brasil, ainda não dispomos de estudos populacionais a nível nacional com esse enfoque. O que mais se aproxima é o estudo de Brunacio et al (2013), realizado com a população adulta (865 indivíduos) do Município de São Paulo, onde foi visto que apenas 6,35% dos participantes eram consumidores e, de forma semelhante à população americana, francesa e alemã, os suplementos com associação de vitaminas e minerais foram os mais consumidos, com maior consumo pelo sexo feminino.

Outro dado disponível nesse tema é a pesquisa encomendada pela Associação Brasileira da Indústria de Alimentos Para Fins Especiais e Congêneres (ABIAD), onde foram entrevistados moradores com idade superior a 17 anos, de 1007 domicílios, em sete capitais brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Brasília, Fortaleza, Porto Alegre e Belém), com representantes de todas as classes sociais, no período entre outubro de 2014 e março de 2015. Foi observado que 54% dos domicílios consumia algum tipo de suplemento alimentar, com maior prevalência na cidade de Belém (59%) e menor, em Brasília (47%). Os suplementos mais consumidos foram os vitamínicos (48%), seguidos pelos minerais (22%), fitoterápicos (19%), ácidos graxos (17%), proteínas (16%), aminoácidos (14%) e outros óleos, como o de cártamo, peixe e alho (12%) (ABIADA, 2016; EXAME, 2016).

Porém, quando a população estudada é restrita a praticantes de exercícios físicos programados, encontramos um maior número de publicações. A **Tabela 1** apresenta uma sistematização de estudos brasileiros que avaliaram o consumo de suplementos alimentares nessa população.

Tabela 1: Estudos publicados sobre consumo de suplementos alimentares (SA) por praticantes de exercícios físicos no Brasil.

Estudo	População	Prevalência de consumo (%)	SA mais consumidos	Motivo do consumo
Rocha; Pereira, 1998	160 alunos de academias de Niterói e São Gonçalo	32	Proteínas e aminoácidos	—
Araújo; Andreolo; Silva, 2002	183 homens alunos de academias de Goiânia	34	Proteínas e aminoácidos	Aumento de massa muscular
Pereira; Lajolo; Hirschbruch, 2003	309 alunos de academias de São Paulo	23,9	Aminoácidos e concentrados proteicos	Aumento de massa muscular
Silva et al, 2007	288 praticantes de musculação de Porto Alegre	20,5	—	—
Hirschbruch; Fisberg; Mochizuk, 2008	201 alunos de academias de ginástica de São Paulo entre 15 e 25 anos de idade	61,2	Sexo feminino: isotônicos, vitaminas e minerais. Sexo masculino: bebidas de recuperação, gel de carboidrato, BCAA e creatina	—
Goston; Correia, 2010	1102 alunos de academias de ginástica de Belo Horizonte	36,8	Suplementos proteicos e aminoácidos	Recuperar nutrientes/evitar doenças e aumentar força e massa muscular
Melo et al, 2010	147 alunos de academias de ginástica de Brasília	64,6	Suplementos proteicos e aminoácidos	—
Diniz Junior et al, 2011	31 alunos de academias de ginástica de Santarém	29	Aminoácidos	Perda de gordura corporal
Moreira; Rodrigues, 2014	60 indivíduos praticantes de exercícios físicos na	31,7	Aminoácidos e concentrados proteicos, carboidratos e	Aumento de massa muscular

	cidade de Pelotas		vitaminas ou complexos vitamínicos	
Salgado et al, 2014	817 corredores de rua de São Paulo e Belo Horizonte	28,33	BCAA, carboidratos e proteínas	Aumentar energia, melhorar <i>performance</i> , repor nutrientes e evitar a fadiga
Silva et al, 2014	180 praticantes de exercícios físicos de João Pessoa	58,3	Proteínas, carboidratos e creatina	—
Lacerda et al, 2015	723 alunos de academias de ginástica de São Luís	64,7	Aminoácidos e proteínas	—
Lopes et al, 2015	348 alunos de academias de ginástica de Juiz de Fora	54	—	Aumento de massa muscular
Fernandes; Machado, 2016	108 alunos de academias de ginástica de Passo Fundo	58	Aminoácidos e proteínas	Aumento de massa muscular
Santos; Farias, 2017	187 alunos de academias de ginástica de Salvador	49	Aminoácidos e proteínas	Aumento de massa muscular
Silva et al, 2017a	70 alunos de academias de ginástica de Cuité	48,6	Aminoácidos e proteínas	Estética e hipertrofia muscular
Silva et al, 2017b	152 alunos de uma academia de ginástica de Alfenas	42,1	Aminoácidos e proteínas	Aumento de massa muscular
Gomes et al, 2018	85 praticantes de musculação de Fortaleza	97,6	Aminoácidos e proteínas	—

De forma contrária ao estudo populacional da cidade de São Paulo de Brunacio et al (2013), todos os trabalhos acima mostram maior consumo por pessoas do sexo masculino, sendo os suplementos à base de proteínas e

aminoácidos e o motivo de aumento de massa muscular os mais prevalentes. Além dessas informações, Goston e Correia (2010) e Moreira e Rodrigues (2014) identificaram que o custo médio com tais produtos pode variar de R\$ 50,00 a R\$ 100,00 por mês, considerando os dados da época das pesquisas.

A partir da busca realizada sobre o tema consumo de suplementos por praticantes de exercício físico, foi possível perceber que existe uma grande quantidade de dados disponíveis em todas as Regiões do Brasil, contudo, apenas um estudo na Região Norte foi encontrado (DINIZ JUNIOR et al, 2011) o qual foi limitado ao uso de suplementos apenas com o objetivo de redução de gordura corporal, ocasionando em uma baixa quantidade de participantes (n = 31). Em relação àqueles realizados em Brasília, também foi encontrado apenas um estudo acerca desse tema (MELO et al, 2010).

A maior prevalência foi observada no estudo de Gomes et al (2018), em Fortaleza-CE, contudo foram contabilizados, como usuários de suplementos alimentares, os participantes que consumiam ou que já haviam consumido esses produtos e os participantes que relatavam conhecer alguém que consumia, mesmo ele próprio não consumindo.

Com base nesses trabalhos, podemos perceber que o consumo de suplementos alimentares tem se mostrado frequente em pessoas fisicamente ativas ao redor do Brasil, o que nos leva à necessidade de compreender melhor como a nossa população se comporta em relação à prática de atividade física, já que essa prática, aparentemente, associa-se ao consumo dos suplementos.

2.2 Atividade física

A prática de atividade física (AF) regular está correlacionada à melhor qualidade de vida e menores índices de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como câncer, doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade (OMS, 2010).

De acordo com a OMS (2010), os níveis recomendados de AF para a saúde de indivíduos entre 18 e 64 anos seria a prática de, no mínimo, 150 minutos por semana de atividades aeróbicas moderadas ou 75 minutos de atividades aeróbicas intensas ou ainda uma combinação entre esses dois níveis de atividade, com a duração mínima de 10 minutos ininterruptos. Além disso, atividades de força muscular devem ser realizadas duas ou mais vezes por semana.

Ao se falar em atividades físicas, estão inclusas as atividades de lazer, ocupacionais, tarefas domésticas, jogos e brincadeiras, esportes, exercícios planejados e meio de transporte. Uma das estratégias sugeridas pela OMS para o aumento do NAF é o incentivo à adesão ao transporte ativo, realizados a pé ou com bicicletas, através do planejamento urbano que possibilite a utilização de tais meios de forma acessível e segura (OMS, 2010).

O uso de bicicletas, como forma de locomoção, vem ganhando adeptos nos últimos anos com a implantação de ciclovias e ciclofaixas nas cidades brasileiras, porém apenas 7% da população a considera como principal meio de transporte (CNI-IPOBE, 2015). Além de reduzir o congestionamento de automóveis e a poluição do ar, tais meios de transporte, trazem benefícios à saúde, principalmente por estimularem a prática de AF (NAZELLE *et al.*, 2011; ROJAS-RUEDA *et al.*, 2016).

Com o aumento da preocupação, por parte da população, em melhorar a saúde através da atividade física, vários estudos têm surgido com o objetivo de identificar a relação existente entre o NAF e fatores relacionados à saúde e qualidade de vida das pessoas. Contudo, a avaliação da atividade física não é uma tarefa fácil, devido à complexidade de fatores (intensidade, domínio, duração) que a envolvem, e, para que possamos mensurá-la da melhor forma possível, a escolha certa do método e das ferramentas utilizadas é imprescindível.

2.2.1 Avaliação da atividade física

O nível de atividade física de populações ou indivíduos pode ser avaliado através de métodos subjetivos (questionários, diários e observação

direta) e objetivos (pedometria, acelerometria, monitoração cardíaca, água duplamente marcada e calorimetria indireta) (MRC, 2014). A escolha do melhor método depende das características do estudo que será realizado, assim como da viabilidade financeira.

Os questionários de atividade física, sejam eles auto administrados ou realizados por um entrevistador, são os mais utilizados devido à sua praticidade e baixo custo (MATTHEWS, 2002). Como exemplo, temos os recordatórios, que podem ser referentes ao dia anterior ou até os últimos 30 dias. Eles são capazes de fornecer a frequência, duração, modo e intensidade das atividades realizadas, são fáceis de aplicar, podem classificar a população em categorias gerais de atividade e alguns tentam estimar o gasto energético dos indivíduos. Nessa categoria, estão inclusos o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) e também o recordatório do dia anterior (MRC, 2014).

O IPAQ possui duas versões: curta e longa. Ambas avaliam a AF em quatro domínios: atividade física de lazer, atividades domésticas e de jardim, atividades relacionadas ao trabalho e atividades de deslocamento. Todas as atividades somente são consideradas quando realizadas por, no mínimo, 10 minutos contínuos, tendo como base uma semana habitual ou a última semana do entrevistado (IPAQ, 2005).

A versão curta tem o objetivo de monitorar a atividade física de populações com idade entre 15 e 69 anos, não sendo recomendada para estudos de intervenção. Nela são feitas perguntas sobre o tipo de atividade realizada (caminhada, atividades moderadas e intensas), as quais deverão ser respondidas com a frequência (dias) e duração (minutos) de cada atividade. Nessa versão, a estimativa específica de cada domínio não pode ser calculada. Já a versão longa foi elaborada para classificar cada um dos domínios, onde são questionados os detalhes de cada tipo de atividade realizada em cada um deles. As perguntas também devem ser respondidas com a frequência e duração das atividades questionadas. Existe ainda um indicador adicional de tempo gasto em atividades sedentárias para as duas versões, que são perguntas sobre o período que se passa sentado por dia. Ao final do questionário, a atividade física pode ser

classificada em leve, moderada e intensa, de acordo com a frequência e o tempo realizado em atividades moderadas, intensas e caminhadas ou com o escore total obtido em MET (equivalente metabólico)-minutos/semana (IPAQ, 2005).

Os recordatórios de 24 horas de atividade física possuem o diferencial de disponibilizar o relato detalhado das atividades realizadas, oferecendo resultados quantitativos e qualitativos. Além disso, eles podem ser utilizados para avaliar a variação das atividades em diferentes dias da semana, contemplam atividades leves, moderadas e intensas e facilitam a lembrança do entrevistado (RIBEIRO et al, 2011).

Essa ferramenta é constituída por um escala, que pode ser dividida por minutos (15, 30, 45 minutos) ou por hora, totalizando em 24h. O entrevistado é solicitado a relatar todas as atividades que realizou no dia anterior, de acordo com a escala definida. Essas atividades serão transformadas em MET-tempo através da multiplicação do valor do MET da atividade pela duração que ela foi informada (AADAHN; JØRGENSEN, 2003).

Em relação aos métodos objetivos, a acelerometria é a mais utilizada para quantificar a atividade física. Ela é realizada com o uso do acelerômetro (posicionado no quadril, tornozelo, punho ou coxa), o qual irá aferir a aceleração do corpo em uma (eixo longitudinal), duas (vertical e médio-lateral ou vertical e ântero-posterior) ou três direções (vertical, médio-lateral e ântero-posterior) (CHEN; BASSET, 2005). Através desse método, podemos monitorar os padrões de atividade física dos indivíduos, identificar a mudança no tipo de atividade, estimar o gasto energético e mensurar o nível total de atividade física (MRC, 2014).

Os pedômetros também têm sido utilizados em grande escala nos estudos que avaliam atividade física, devido ao baixo custo e à praticidade de uso. Eles são aparelhos de aparência semelhante ao acelerômetro, porém as informações que ele fornece são limitadas ao número de passos dados no dia e, em alguns modelos, a distância percorrida e estimativa de gasto energético (CORDER; BRAGE; EKELUND, 2007).

Em relação aos monitores cardíacos, eles são aparelhos que estimam o nível de atividade física através de eletrodos que ficam em contato direto com a pele do indivíduo e que registram a frequência cardíaca, a qual está relacionada ao nível de esforço físico. Contudo a frequência cardíaca pode ser influenciada por outros fatores, como estresse, emoções, ingestão de cafeína, temperatura ambiental, doenças, e precisam ser levadas em consideração na análise dos dados (ANDRE e WOLF, 2007).

Já outros métodos como a calorimetria indireta e a água duplamente marcada apresentam custo muito elevado, o que limita a sua utilização nos estudos. Esses dois equipamentos são os mais indicados para a obtenção do gasto energético total dos indivíduos, sendo o último considerado o padrão ouro nesse aspecto, porém não são capazes de fornecer dados como frequência, duração ou intensidade da atividade física (ANDRE e WOLF, 2007; MRC, 2014).

CAPÍTULO 3 – OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar o consumo de suplementos alimentares, o nível de atividade física e o uso das ciclovias e seus determinantes na população adulta de Brasília.

3.2 Específicos

Caracterizar o consumo de suplementos alimentares da população estudada;

Identificar fatores sociodemográficos associados ao consumo de suplementos alimentares;

Correlacionar o consumo de suplementos alimentares e o nível de atividade física;

Caracterizar o nível de atividade física dos adultos de Brasília com o uso de dois instrumentos, o IPAQ e o recordatório de 24h de atividade física, sendo o recordatório calibrado por acelerometria;

Identificar fatores sociodemográficos associados ao nível de atividade física;

Comparar o nível de atividade física nos anos de 2006-2007 e 2016-2017;

Traçar o perfil sociodemográfico dos usuários das ciclovias e associar o uso das ciclovias com o nível de atividade física.

CAPÍTULO 4 – MÉTODOS

4. MÉTODOS

4.1 Delineamento do estudo

O presente estudo faz parte do projeto Inquérito de Consumo Alimentar e Atividade Física de Brasília (Projeto ICA Brasília), que possui o objetivo de avaliar o consumo alimentar e o nível de atividade física de adultos residentes da Área Administrativa I de Brasília-DF, o qual foi baseado em um estudo anterior (THOMAS et al, 2010), com amostra semelhante, que avaliou o nível de atividade física da mesma população que o presente estudo, nos anos 2006-2007. Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico.

4.2 População do estudo e amostra

A população estudada é composta pelos moradores da cidade de Brasília – DF, na Região Administrativa I, a qual compreende os bairros Asa Norte, Asa Sul, Vila Planalto e Setor Militar Urbano.

O cálculo amostral foi realizado considerando-se um erro alfa de 5% e a prevalência de atividade física abaixo de 150 minutos semanais de 80% (Thomaz et al., 2010). A amostra foi estratificada por conglomerados, com base nos endereços cadastrados da Companhia Elétrica de Brasília (CEB), que possui a cobertura de 100% dos endereços (82.680 domicílios), sendo considerada a residência como a unidade primária de amostragem. O tamanho amostral calculado foi de 250 domicílios e 500 indivíduos. Para cada bairro, uma amostra aleatória de domicílios foi selecionada, respeitando a proporcionalidade de acordo com a densidade demográfica em cada um deles, resultando em: 45% da Asa Sul (113 domicílios); 47% da Asa Norte (117 domicílios); 4% da Vila Planalto (10 domicílios) e 4% do Setor Militar Urbano (10 domicílios).

4.3. Critérios de inclusão

Participaram do estudo: adultos e idosos de ambos os sexos com idade a partir de 20 anos, residentes dos endereços sorteados da Área Administrativa I de Brasília – DF, que aceitaram os termos de consentimento da pesquisa. Os indivíduos sorteados que se recusaram a participar da pesquisa ou que não foram encontrados na residência, após o mínimo de três tentativas em dias diferentes, foram substituídos por uma amostra de conveniência, a qual manteve os mesmos locais sorteados e a proporção nos conglomerados. Os participantes substitutos foram abordados aleatoriamente nas áreas comuns das quadras sorteadas ou por indicação dos porteiros dos edifícios no momento em que os pesquisadores tentaram contato com os sorteados e receberam a recusa ou não tiveram sucesso nas tentativas de encontrá-los na residência. Também foram realizadas chamadas através das redes sociais da *internet* dos pesquisadores como convite a participar da pesquisa, especificando os locais em que os voluntários deveriam residir.

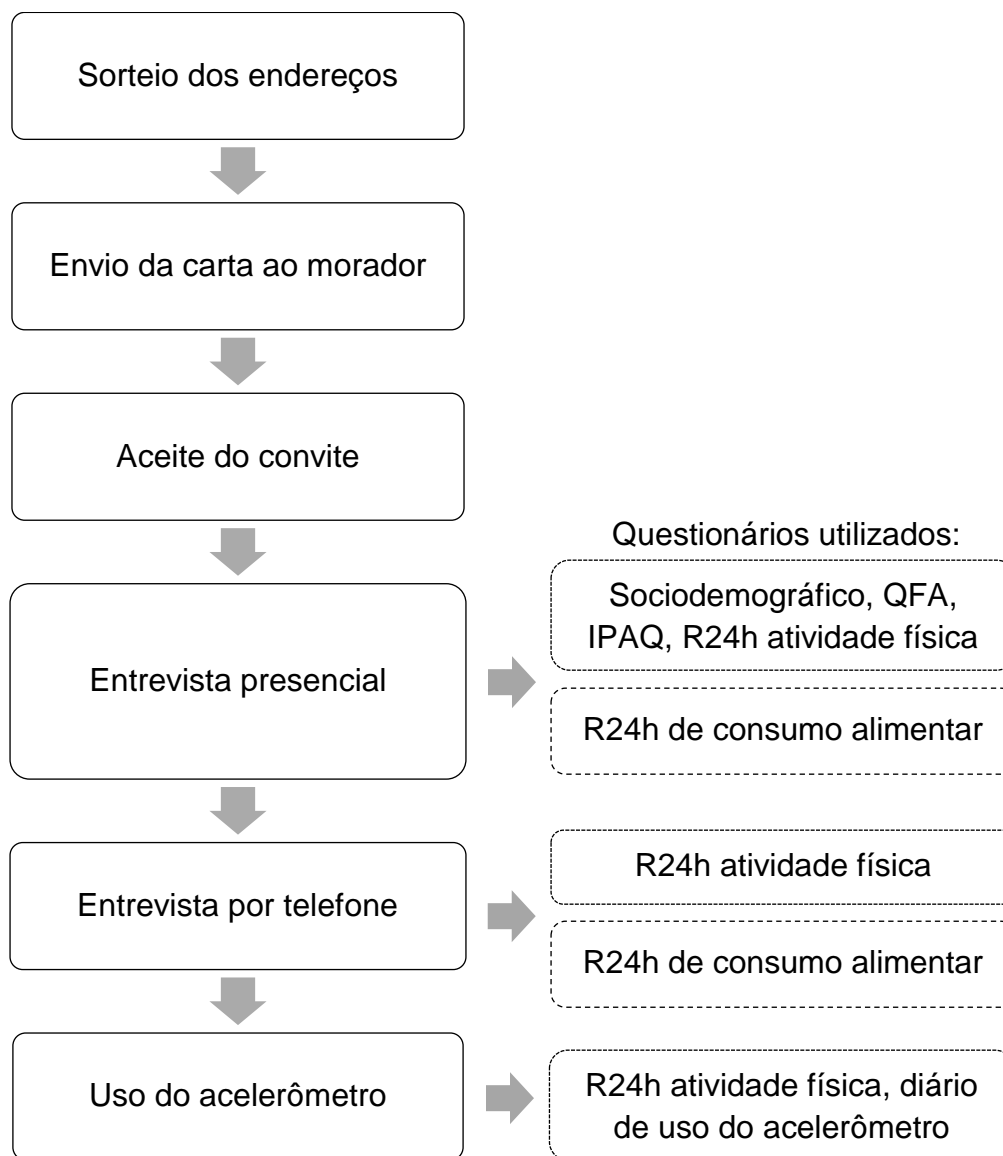
4.4 Critérios de exclusão

Gestantes, nutrizas, indivíduos com deficiências ou enfermidades que impossibilitassem a aplicação dos questionários ou aferição das medidas antropométricas foram excluídos. As mulheres em gestação e lactação possuem demanda biológica, social, alimentar e comportamental específica e, por isso, não foram incluídas.

4.5 Coleta de dados

Primeiramente foi enviada uma carta de contato aos domicílios sorteados (**Apêndice 1**), com o intuito de informar sobre o estudo e convidar os moradores a participar da pesquisa. Após o aceite, foram realizadas entrevistas presenciais com os voluntários, com data, horário e local definidos pelos participantes, no período de fevereiro de 2016 a agosto de 2017. Após a entrevista

presencial, os voluntários foram contatados, por telefone, para o preenchimento do segundo recordatório de 24h de atividade física. O fluxograma do Projeto ICA encontra-se na **Figura 1**.



Legenda:

- Questionários utilizados no presente estudo
- Questionários não utilizados no presente estudo

Figura 1. Fluxograma do Projeto Inquérito de Consumo Alimentar e Atividade Física de Brasília.

4.6 Varáveis estudadas

4.6.1 Perfil sociodemográfico

Um formulário semiestruturado com os dados sociodemográficos foi elaborado para a pesquisa. Os dados incluídos no formulário foram nome, data de nascimento, sexo, endereço, telefone, nível de escolaridade, nível de escolaridade do chefe de família, nível socioeconômico (classificado segundo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2015), tabagismo, prática de exercícios físicos e motivos e utilização das ciclovias da cidade (**Apêndice 2**).

4.6.2 Dados antropométricos

O peso corporal e a estatura foram aferidos no momento da entrevista presencial, através de balança eletrônica digital do tipo plataforma (WISO, São José - SC, Brasil) com capacidade máxima de 150kg e precisão de 100g, e estadiômetro vertical milimetrado (Estadiômetro Portátil Personal Caprice Sanny, São Paulo - SP, Brasil), com altura máxima de 2,10m e escala de 0,5cm. Os indivíduos foram pesados e medidos duas vezes por avaliadores previamente treinados, utilizando as recomendações da OMS (2000).

Tais medidas foram utilizadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), o qual foi classificado de acordo com os parâmetros da OMS (2000).

4.6.3 Consumo de suplementos alimentares

Foi utilizado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) com uma sessão específica para o consumo de suplementos alimentares, o qual foi aplicado, por entrevistadores previamente treinados, apenas na entrevista presencial, onde foi investigado o consumo de suplementos alimentares durante o último ano, a partir da data da entrevista. Foram questionados a frequência do uso (diário, semanal, mensal ou anual), assim como o tipo de suplemento, marca e

dose consumida. Uma foto do suplemento foi obtida quando disponibilizado pelo entrevistado no domicílio. Isso favoreceu a obtenção específica dos dados de rotulagem dos suplementos. Os suplementos foram divididos em 9 grupos, conforme a classificação da ANVISA (ANVISA, 1998; ANVISA 2010): vitamínicos, minerais, hidroeletrólíticos, energéticos, proteicos, suplementos para substituição parcial da refeição, creatina, cafeína e outros (ácidos graxos, fibras, fitoterápicos e quaisquer outros produtos que não se encaixavam nas categorias anteriores). No momento da entrevista, com o intuito de que os voluntários compreendessem melhor tais classificações, os entrevistadores citavam exemplos de suplementos de cada grupo para que os participantes identificassem o consumo (**Apêndice 3**).

4.6.4 Atividade física

O perfil da atividade física foi traçado através de 2 instrumentos: *International Physical Activity Questionary* (IPAQ) – versão curta (**Anexo 1**) e Recordatório de 24h de atividade física (R24hAF) (**Anexo 2**). O IPAQ foi utilizado para viabilizar a comparação dos dados obtidos de atividade física entre o estudo realizado em 2006-2007 (THOMAZ et al, 2010) e o presente estudo.

Para o preenchimento do IPAQ, foi solicitado que os entrevistados levassem em consideração os últimos 7 dias. Foram questionados a frequência e tempo de realização de atividades moderadas, vigorosas e caminhadas, por, no mínimo, 10 minutos contínuos, além das atividades realizadas na posição sentada. Para uma melhor compreensão dos voluntários, os entrevistadores citavam exemplos de atividades moderadas e vigorosas. Com essa ferramenta, foram obtidos os minutos por semana gastos em caminhadas (MC), atividades moderadas (MAM), vigorosas (MAV), atividade total (AT) e tempo sentado. A obtenção do tempo gasto em atividades físicas moderadas a vigorosas (MVPA) foi feita através da soma entre os minutos gastos em atividades moderadas e vigorosas.

Para classificar o NAF através do IPAQ, foi considerado o tempo gasto em atividade total, calculado através da fórmula: $AT = MC + MAM + (2 \times MAV)$ e classificado de acordo com os critérios abaixo:

- Inativo: 0min por semana;
- Insuficientemente ativo: 1 a 149min por semana;
- Ativo: 150 a 499min por semana;
- Muito ativo: 500 ou mais minutos por semana.

Esse método foi utilizado pelo estudo de Thomaz et al (2010), o qual será utilizado para realizar a comparação do NAF nos anos 2006-2007 e 2016-2017.

O R24hAF foi aplicado durante a entrevista presencial e por telefone, em dois dias não consecutivos. Para o seu preenchimento, o voluntário foi solicitado a relatar todas as atividades realizadas no último dia, juntamente com a intensidade delas, na escala de tempo de uma em uma hora (SALLIS et al, 1985). As atividades relatadas foram transformadas em MET, de acordo com o *Compendium* de atividades físicas (AINSWORTH et al, 2011). A utilização do recordatório possibilitou a obtenção dos valores de MET das atividades leves, moderadas e vigorosas e MET total por dia. O valor de MET de MVPA foi resultante da soma dos valores de MET das atividades moderadas com as vigorosas. O valor de MET total por dia foi dividido por 24 para obtermos o valor de MET/h por dia e, assim, classificarmos o NAF segundo *Institute of Medicine - IOM* (2005), conforme colocado abaixo:

- Inativo: ≥ 1.0 e < 1.4 ;
- Insuficientemente ativo: ≥ 1.4 e < 1.6 ;
- Ativo: ≥ 1.6 e < 1.9 ;
- Muito ativo: ≥ 1.9 e < 2.5 .

Uma subamostra do estudo (100 indivíduos) utilizou acelerômetros da marca ActGraph, modelo GT3X, durante 7 dias consecutivos, no punho esquerdo, com a orientação para retirá-lo somente durante o banho, atividades aquáticas ou atividades que poderiam trazer algum dano ao aparelho. Tais voluntários receberam orientações verbais e impressas sobre o seu uso e também um diário impresso para registrar os horários em que o aparelho foi retirado e colocado no punho, assim como o motivo da retirada (**Apêndices 4 e 5**). Durante os dias de uso, os participantes responderam a outros dois R24hAF realizados por telefone. O intuito da utilização dessa ferramenta foi realizar a correção de erro de medida do recordatório de 24h de atividade física com base nos valores de MET total diário obtidos pelo método objetivo da acelerometria.

4.7 Aspectos éticos

O Projeto ICA Brasília foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – UnB, sob o nº de protocolo CAAE 48418315.4.0000.0030, parecer nº 1.657.099 seguindo os requisitos exigidos pela resolução CNS 466/12 sobre “Pesquisa envolvendo Seres Humanos”.

As entrevistas foram realizadas após a concordância por escrito dos voluntários, através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (**Apêndice 6**).

4.8 Viabilidade financeira

Os gastos de custeio e duas bolsas de iniciação científica foram financiados pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF, edital 03/2015, Processo: 0193.000994/2015).

A aquisição de equipamentos e outras despesas adicionais, assim como duas bolsas de iniciação científica foram financiadas pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq, Proc 305289/2013-6).

Uma bolsa de mestrado, uma de doutorado e uma de pós-doutorado foram financiadas pela Fundação Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) através do Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana.

4.9 Análises Estatísticas

As variáveis descritivas (sexo, idade, nível de escolaridade, classe socioeconômica, tabagismo, prática de exercícios físicos, motivos, utilização das ciclovias da cidade, IMC, consumo de suplementos, nível de atividade física) estão apresentadas em percentuais, quando categóricas, e em médias, medianas, desvio padrão e intervalo interquartil, quando numéricas.

Para caracterizar o nível de atividade física dos participantes do estudo, tivemos, primeiramente, que corrigir o erro de medida do R24hAF, pois, ao compararmos os resultados obtidos através dessa ferramenta com os dados objetivos de acelerometria, observamos uma tendência à subestimação dos valores de MET total diário no método subjetivo.

Assumindo o método da acelerometria como padrão ouro, a correção de erro de medida do R24hAF foi realizada através da equação MET corrigido = $(MET\ total - \beta_0) / \beta_1$, obtida através da regressão linear entre os valores de MET total diário do R24hAF e do acelerômetro, onde β_0 = intercepto corrigido e β_1 = beta corrigido (FULLER, 1987). Foi construído um *script* no programa R (Versão 1.0.143 RStudio . – © 2009-2016 RStudio, Inc.) para harmonizar os bancos do R24hAF e da acelerometria e formulado o modelo pelo Dr Daniel C Ries da Iowa State University (ISU), com quem mantemos cooperação científica.

O modelo de erro de mensuração obtido foi:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$$

$$W_{ij} = X_i + U_{ij}$$

$$E(\epsilon_i) = E(U_{ij}) = 0; E(X_i) = \mu_X$$

$$var(\epsilon_i) = \sigma_\epsilon^2; var(U_{ij}) = \sigma_U^2; var(X_i) = \sigma_X^2$$

Onde Y_i representa o R24hAF do indivíduo i , W_{ij} é a mensuração, pelo acelerômetro, do indivíduo i no dia j , e X_i é o verdadeiro valor do MET total diário para o indivíduo i . ϵ_i e U_{ij} são independentes um do outro e de X_i . Quando X_i não foi observado, β_0, β_1 foram estimados pela regressão:

$$Y_i = \beta_0^* + \beta_1^* W_{ij} + \delta_{ij}$$

Os valores corrigidos de β_0, β_1 foram obtidos por:

$$\beta_1 = \frac{\beta_1^*}{\lambda}$$

$$\beta_0 = \beta_0^* - \beta_1^* \mu_X (1 - \lambda)$$

$$\lambda = \frac{\sigma_X^2}{\sigma_X^2 + \sigma_U^2}$$

Os valores estimados de β_0, β_1 corrigidos resultaram em 19,9 e 0,373 respectivamente.

Os valores estimados de $\sigma_X^2, \sigma_U^2, \mu_X$ foram retirados do livro de Fuller (1987).

Para verificar a diferença de médias do consumo de suplementos alimentares entre os grupos e do nível de atividade física entre os grupos e os dois estudos (2006-2007 e atual), foi realizado o teste de *Kruskal-Wallis*, para os dados não-paramétricos (consumo de suplementos; tempo gasto em caminhadas, em atividades moderadas a vigorosas e tempo total gasto em atividades físicas), e ANOVA, para os paramétricos (MET total diário). O teste de Qui-quadrado foi utilizado para verificar a diferença entre os grupos e entre os estudos no alcance das recomendações de atividade física segundo a OMS (2010).

Para identificar a correlação entre a quantidade consumida de suplementos alimentares no último ano, divididos em subgrupos de suplementos, e o nível de atividade física da população (valores de MET total diário, minutos por semana de atividade física moderada a vigorosa e de atividade física total), foi utilizada a regressão linear simples.

A associação entre consumo de suplementos (categórico) e nível de atividade física, e uso de ciclovias e nível de atividade física, foi testada através da regressão de Poisson, com análise bruta e ajustada para sexo, idade, classe socioeconômica e escolaridade, para a obtenção da razão de prevalência.

Para as análises relacionadas ao consumo, foram considerados apenas os suplementos classificados como alimentos para atletas, de acordo com a ANVISA (2010), e que obtiveram maior contribuição no consumo total (hidroeletrolíticos, proteicos e energéticos).

Foi utilizado o intervalo de confiança de 95% e o valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo para todas as análises.

CAPÍTULO 5 – RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1 Amostra do estudo

A amostra do estudo totalizou em 506 indivíduos, onde 143 (28%) são oriundos da amostra aleatória e 363 (72%) da amostra por conveniência, apresentando diferença estatística apenas para tabagismo (7% de fumantes para a amostra aleatória e 14% para a de conveniência). Tal diferença não influencia de forma positiva nos nossos resultados, pois os indivíduos fumantes mostraram-se menos ativos ($MET = 33,3 \pm 10,57$) quando comparados aos não fumantes ($MET = 38,62 \pm 13,42$), o que, na verdade, pode ter reduzido de forma mínima a força dos resultados das análises realizadas acerca do nível de atividade física (**Apêndices 7 e 8**).

Para assegurar que o tipo da amostra (aleatória ou por conveniência) não afetou os resultados demonstrados nesse estudo, as análises foram realizadas com a utilização do tipo de amostra como covariável, não sendo observada diferença nos resultados.

5.2 Perfil sociodemográfico

Dos 506 participantes, 290 foram do sexo feminino (57%) e 216 do sexo masculino (43%). Apresentaram idade média de 40 anos [Desvio padrão (DP) 15,64] e IMC médio de 25,2kg/m² (DP 4,55).

A **Tabela 2** nos mostra que a população é composta, em sua maioria, por pessoas com maior nível de escolaridade, classe socioeconômica mais elevada, não tabagistas, praticantes de exercício físico (motivados principalmente por questões de saúde), que não utilizavam as ciclovias e com níveis de IMC abaixo de 25kg/m², demonstrando um perfil de pessoas bem instruídas.

Tabela 2. Perfil sociodemográfico dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	290	57
Masculino	216	43
Faixa etária		
20-30 anos	187	37
31-50 anos	175	34
51-60 anos	74	15
> 60 anos	70	14
Idade (Quartis)		
1º Quartil (20-27)	132	26
2º Quartil (28-35)	126	25
3º Quartil (36-52)	121	24
4º Quartil (53-87)	126	25
Escolaridade		
1º e 2º Grau	66	13
Superior	245	48
Pós-graduação	195	39
Classe socioeconômica		
A	111	22
B	272	54
C-D-E	123	24
Tabagismo		
Não	444	88
Sim	62	12
Prática de exercício		
Não	119	24
Sim	387	76
Motivo da prática de exercício		
Saúde	334	67
Prazer	176	35
Outros	94	19
Uso da ciclovia		
Não	314	62
Sim	191	38
IMC (kg/m²)		
< 25	267	53
25 – 29.9	166	33
≥ 30	73	14

5.3 Consumo de suplementos alimentares

Suplementos alimentares foram consumidos por aproximadamente 68% (n = 345) dos indivíduos entrevistados, dos quais, 35% (n=119) consumiam apenas um tipo de suplemento, 28% (n=97) consumiam 2 tipos, 20% (n=70) 3 tipos e 17%, 4 ou mais tipos diferentes de suplementos alimentares. Os tipos mais utilizados foram os vitamínicos com ou sem associação de minerais (n=276), seguidos pelos proteicos (n=146), energéticos (n=119) e hidroeletrolíticos (n=118). A distribuição do consumo das diferentes categorias de suplementos alimentares encontra-se na **Figura 2**.

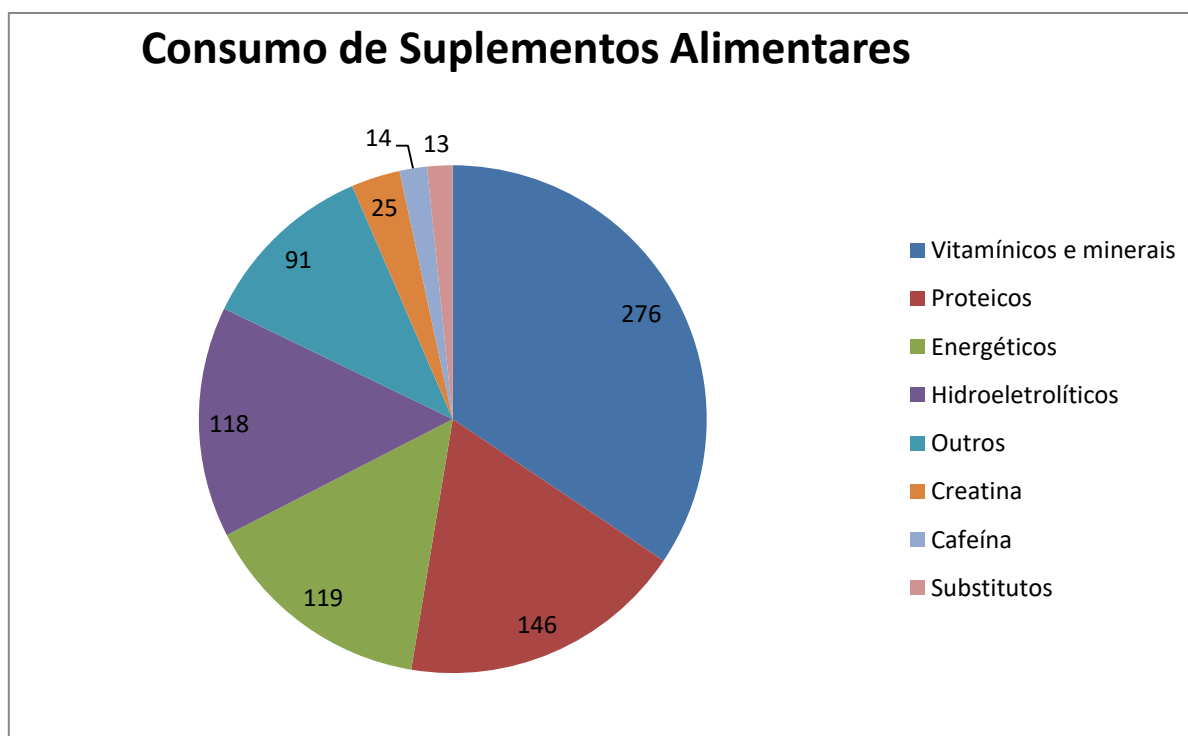


Figura 2. Distribuição do consumo dos suplementos alimentares em números absolutos de consumidores adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

Nota: Outros – ácidos graxos, fibras, fitoterápicos.

Para traçar o perfil dos consumidores, foram levados em consideração apenas os suplementos que tiveram maior contribuição no consumo e que são classificados como alimentos para atletas, segundo ANVISA (2010), sendo eles: proteicos (proteínas e aminoácidos), energéticos e hidroeletrolíticos.

Os suplementos energéticos foram subdivididos em produtos líquidos e em pó, em função de viabilizar os cálculos de médias e medianas, tendo em vista que possuem unidades de medida diferentes (mililitros e gramas respectivamente).

A **Tabela 3** mostra o perfil sociodemográfico dos consumidores e as quantidades ingeridas de cada tipo de suplemento no último ano. Em relação aos proteicos, obtivemos diferença estatística para sexo e escolaridade; já para os hidroeletrólíticos e energéticos em pó, somente foi observada diferença de consumo para o sexo. Nos três tipos de suplementos, o sexo masculino teve consumo mais elevado do que o feminino, e, para os proteicos, foi observado que pessoas com menor nível de escolaridade tenderam a consumir quantidades menores. Não foi observada diferença estatística entre grupos para o consumo dos energéticos líquidos.

Tabela 3. Perfil dos consumidores adultos de suplementos alimentares da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

Variáveis	Proteicos (g) ¹			Hidroeletrolíticos (ml) ¹			Energéticos (ml) ¹			Energéticos (g) ¹					
	n	Média (DP)	Mediana (IQ)	p	n	Média (DP)	Mediana (IQ)	p	n	Média (DP)	Mediana (IQ)	p			
Sexo				0.00				0.00				0.69			0.02
Feminino	73	16.2 (20.9)	9.9 (1.3 – 23.1)	2	49	33.5 (70.4)	7.5 (3.3 – 28.2)	2	45	31.4 (56.5)	12.5 (2.2 – 35)		11	2.4 (3.6)	0.4 (0.1 – 5.1)
Masculino	73	31.1 (34.7)	22.5 (4.7 – 40.7)		69	49.3 (61.1)	35 (9.5 – 70)		51	32.2 (72.3)	8.6 (4.7 – 35)		15	10.9 (19.9)	4.2 (2 – 10)
Idade				0.56				0.98				0.15			0.28
1º Quartil (20-27)	55	19.7 (24.4)	10.2 (1.5 – 30)		38	40.8 (63.1)	15 (4.8 – 46.3)		43	59.7 (113.2)	17.5 (5.4 – 51.3)		10	13.4 (27.5)	1.9 (0.3 – 14.6)
2º Quartil (28-35)	33	28.2 (39.6)	14.3 (1.2 – 34.8)		38	52.2 (85.6)	15 (4 – 70)		35	25.2 (28.6)	12.5 (4.7 – 35)		6	8.6 (5.6)	8.4 (3.7 – 13.6)
3º Quartil (36-51)	32	21.7 (27.4)	11.5 (2.9 – 31.5)		32	38.1 (58.6)	15 (7 – 35)		15	21.9 (34.6)	7.5 (2.1 – 16.9)		8	2.7 (3)	2.1 (1.1 – 3.8)
4º Quartil (52-87)	26	25.1 (25.2)	17.5 (7.2 – 36.9)		10	40.7 (53.3)	15 (4 – 50)		3	14.6 (18.5)	7.5 (2.5 – 19.4)		2	3.6 (4.7)	0.3 (0.1 – 8.8)
Escolaridade				0.02				0.6				0.35			0.63
1º e 2º Grau	18	7.2 (9.5)	3.6 (0.2 – 12.3)		13	63 (94.4)	11 (3.6 – 145)		8	38 (38.8)	35 (7 – 60)		4	5.5 (8.2)	2.1 (0.7 – 13.8)
Superior	77	25.2 (28.2)	15.6 (4.6 – 34)		61	49.1 (75.6)	15 (7 – 70)		54	38.3 (86.7)	8.4 (4 – 35)		10	12.6 (24.3)	3.2 (1.2 – 11.8)
Pós-graduação	51	27.5 (33.7)	17.4 (4.3 – 35.4)		44	29.8 (34.7)	15 (4 – 42.5)		34	21.3 (25.8)	7.5 (2 – 35)		12	3.4 (3.5)	2.1 (0.2 – 7.6)

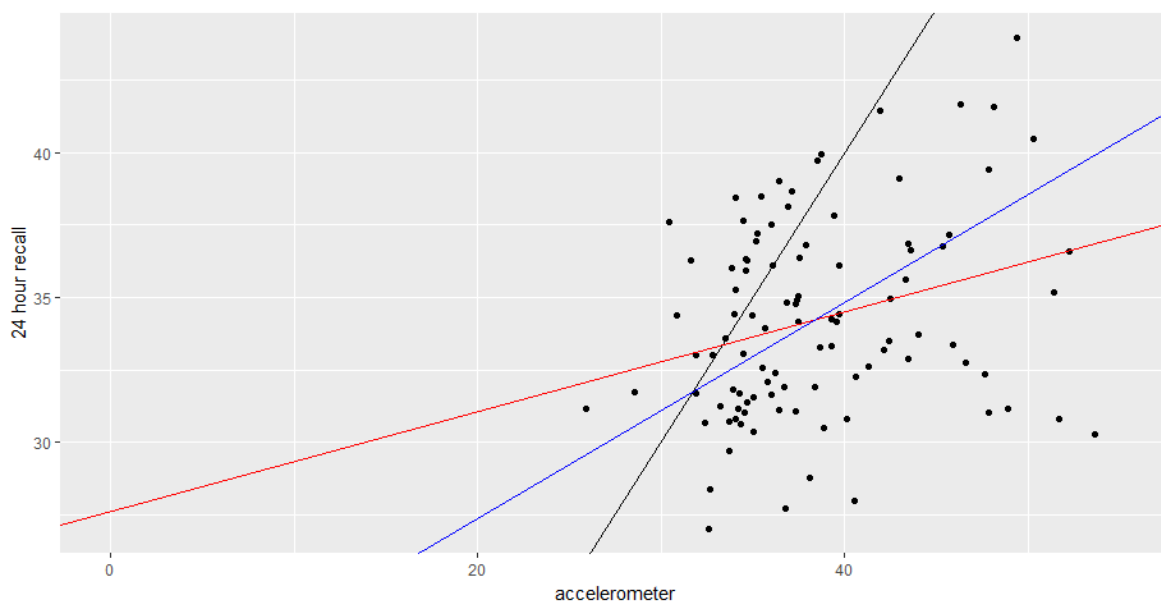
Classe socioeconômica				0.37				0.78				0.37			0.74
A	38	20.5 (24.9)	12.8 (4.3 – 29.3)		24	48.4 (61.6)	15 (4 – 70)		24	17 (20.6)	8.3 (2.4 – 8.3)		3	16.8 (31.3)	5.3 (0.2 – 27.5)
B	82	26 (28.4)	12.9 (4.2 – 35.2)		66	42.2 (70.5)	15 (4 – 50)		47	42.4 (87.4)	17.5 (4.7 – 35)		17	5.5 (6)	3.2 (0.4 – 8.6)
C-D-E	26	21.9 (35.2)	10.6 (1 – 28.4)		28	37.8 (59.7)	15 (7.3 – 35)		25	24.3 (31.7)	7.5 (2.3 – 35)		6	1.8 (1.2)	2 (0.7 – 2.8)
Tabagismo				0.43				0.09				0.06			0.46
Não	130	23.6 (30.6)	12.9 (2.9 – 30.7)		101	37.7 (54.4)	15 (4 – 42.5)		75	27.9 (62.8)	7.5 (2.5 – 35)		23	7.7 (17.2)	2.2 (0.3 – 8.7)
Sim	16	24.4 (20.1)	28.5 (3.8 – 42.2)		17	72.3 (107.6)	15 (13 – 105)		21	45.3 (72.6)	17.5 (7.5 – 51.3)		3	7.3 (9.1)	2.1 (2 – 2.1)
IMC (kg/m ²)				0.11				0.84				0.61			0.27
< 25 ²	79	18.6 (23.7)	10.8 (1.5 – 30)		68	26 (43.4)	15 (7 – 65)		58	32 (53.7)	15 (3.3 – 35)		19	4.3 (5.6)	2.1 (0.2 – 8.4)
25 - 29.9	56	29.2 (36.1)	17.3 (4.7 – 35.1)		39	49 (84.6)	15 (4 – 42.5)		27	19.3 (22.6)	7.5 (2.3 – 35)		6	17.7 (30.7)	6.8 (2.0 – 26.5)
≥ 30	11	28.3 (28.6)	12,9 (3 – 48)		11	50.1 (77.5)	15 (4.8 – 70)		11	55.5 (126.5)	9 (7.5 – 42.5)		1	1.7	1.7

¹Dados não-paramétricos – K-Wallis.

5.4 Nível de atividade física

5.4.1 Correção do erro de medida do Recordatório de 24h de Atividade Física

A **figura 3** demonstra o comportamento do R24hAF em relação à acelerometria. A linha preta representa o melhor cenário possível, onde o R24hAF mostraria as mesmas mensurações que o acelerômetro. O ponto de interseção das linhas preta e azul demarca o ponto de corte (31.7) onde os valores de MET obtidos estão sub (após a interseção) e superestimados (antes da interseção). Com esse gráfico, podemos visualizar que a maioria da nossa amostra tendeu a subestimar os seus valores de MET total diário.



- Legenda:
- Valores de MET oriundos do R24hAF iguais aos valores de MET da acelerometria
 - Valores de MET oriundos do R24hAF sem correção
 - Valores de MET oriundos do R24hAF com correção

Figura 3. Gráfico da correção do erro de medida do recordatório de 24h, baseado no método da acelerometria.

Através da equação $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$, a correção do erro de medida do R24hAF foi realizada, sendo então: MET total corrigido = (MET total R24hAF – 19,9)/0,373, a qual foi aplicada para todos os valores de MET total

diário de cada recordatório e a média diária total foi calculada após a correção. A **Tabela 4** apresenta a análise descritiva do MET total diário com e sem correção.

Tabela 4. Análise descritiva do MET total diário sem e com correção dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

	MET não corrigido	MET corrigido
Média	34.05	37.94
Erro padrão	0.22	0.58
Mediana	33.36	36.07
Moda	32.26	33.14
Desvio padrão	4.90	13.13
Mínimo	23.69	10.15
Máximo	64.02	118.29
Percentil 25	30.88	29.42
50	33.36	36.07
75	36.22	52.25
90	39.70	63.00

5.4.2 Nível de atividade física segundo Recordatório de 24h corrigido

A **Tabela 5** mostra o nível de atividade física dos voluntários obtido através do R24hAF corrigido pelos dados de acelerometria, onde podemos observar que pessoas do sexo feminino possuem maiores valores de MET em atividades leves, e, as do sexo masculino em MVPA e atividade total. Já em relação à idade, participantes do 1º quartil (20 a 27 anos) e do 4º quartil (52 a 87 anos) possuem menores valores de MET em atividades leves e em atividade total respectivamente. Fumantes apresentaram menor valor de MET em atividade total do que os não fumantes, e pessoas com IMC entre 25 e 29,9kg/m² obtiveram maior valor de MET em MVPA e em atividade total ao compararmos com aquelas abaixo de 25kg/m² e igual ou superior a 30kg/m². Não foram encontradas diferenças estatísticas para os outros parâmetros analisados.

De acordo com os valores médios corrigidos de MET/h diário, o NAF dos participantes do estudo ficou distribuído em: 38% (n=192) inativo, 22% (n=109) insuficientemente ativo, 20% (n=103) ativo e 20% (n=102) muito ativo.

Tabela 5. Perfil de atividade física, segundo recordatório 24 horas corrigido, dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

Variáveis	MET leve (MET/dia)			MET MVPA (MET/dia)			MET total (MET/dia)		
	Média (DP)	Mediana (IQ)	p ¹	Média (DP)	Mediana (IQ)	p ²	Média (DP)	Mediana (IQ)	p ¹
Sexo			0.002			< 0.001			0.004
Feminino (n=290)	31.6 (3.5)	31.4 (29.2 – 33.6)		1.9 (3.8)	0 (0 – 3.2)		36.5 (11.3)	35.6 (28.8 – 42.4)	
Masculino (n=216)	30.6 (3.8)	30.6 (28.7 – 33.1)		4.2 (7.4)	0 (0 – 6.5)		39.9 (15.2)	37.0 (31.0 – 45.1)	
Idade			0.001			0.87			< 0.001
1º Quartil (n=132)	30.3 (3.7)	30.1 (28.4 – 32.1)		3.1 (6.2)	0 (0 – 3.9)		36.2 (13.8)	33.8 (27.4 – 41.3)	
2º Quartil (n=126)	31.2 (3.7)	31.1 (29.0 – 33.4)		3.0 (5.8)	0 (0 – 3.9)		38.3 (13.7)	36.0 (29.8 – 45.0)	
3º Quartil (n=121)	32.4 (3.7)	33.0 (30.2 – 34.7)		3.2 (6.6)	0 (0 – 6.1)		42.2 (13.6)	39.7 (34.5 – 47.2)	
4º Quartil (n=126)	30.9 (3.2)	30.9 (28.9 – 33.0)		2.2 (4.0)	0 (0 – 3.2)		35.7 (10.7)	34.8 (29.1 – 39.8)	
Escolaridade			0.22			0.63			0.87
1º e 2º Grau (n=66)	31.2 (3.8)	31.5 (29.0 – 33.8)		3.1 (7.8)	0 (0 – 3.3)		38.5 (14.6)	36.7 (30.0 – 43.4)	
Superior (n=245)	30.9 (3.7)	30.7 (28.8 – 32.9)		3.0 (5.6)	0 (0 – 4)		37.7 (13.9)	35.7 (28.6 – 43.9)	
Pós-graduação (n=195)	31.5 (3.6)	31.7 (29.4 – 33.5)		2.6 (5.1)	0 (0 – 3.6)		38.2 (11.9)	36.1 (30.7 – 44.2)	

Classe socioeconômica			0.09			0.63		0.42
A (n=111)	30.8 (3.1)	30.9 (28.7 – 32.7)		2.6 (4.0)	0 (0 – 4.4)		36.5 (10.8)	35.1 (28.0 – 44.2)
B (n=272)	31.1 (3.7)	21.0 (28.9 – 33.4)		3.2 (6.5)	0 (0 – 4.2)		38.5 (14.1)	36.4 (29.2 – 43.7)
C-D-E (n=123)	31.8 (3.9)	31.9 (29.3 – 34.0)		2.3 (5.2)	0 (0 – 3.5)		38.2 (13.2)	35.7 (30.0 – 42.9)
Tabagismo			0.07			0.18		0.003
Não (n=444)	31.3 (3.6)	31.2 (29.1 – 33.5)		3.0 (6.0)	0 (0 – 4.2)		38.6 (13.4)	36.5 (30.0 – 44.1)
Sim (n=62)	30.4 (3.7)	30.3 (27.9 – 32.6)		1.7 (3.6)	0 (0 – 3.2)		33.3 (10.6)	33.4 (27.0 – 38.4)
IMC(kg/m ²)			0.63			0.03		0.002
< 25 (n=267)	31.0 (3.1)	30.9 (28.9 – 33.2)		2.5 (4.7)	0 (0 – 3.5)		36.6 (12.2)	35.2 (28.6 – 42.3)
25-29.9 (n=166)	31.4 (4.3)	31.3 (29.2 – 33.6)		3.8 (7.2)	0 (0 – 6.7)		40.9 (13.9)	39.1 (33.4 – 45.7)
≥ 30 (n=73)	31.3 (3.8)	30.8 (29.0 – 33.5)		2.0 (5.2)	0 (0 – 3.1)		36.3 (14.1)	34.4 (26.5 – 41.7)

¹Dados paramétricos – Anova.

²Dados não-paramétricos – K-Wallis.

5.4.3 Nível de atividade física segundo IPAQ

Através do instrumento IPAQ, observamos que a média do tempo da amostra gasto em caminhadas foi de 127 minutos por semana (DP 219, mediana 60) e, em atividades moderadas a vigorosas, foi de 323 minutos por semana (DP 488, mediana 180). Já em relação ao tempo passado sentado, os participantes permaneceram, em média, 3.319 minutos sentados por semana (DP 1460, mediana 3080). Para uma melhor visualização desse tempo, podemos dividir esses valores por 7 e obter o tempo médio por dia nessas atividades, resultando em aproximadamente 18 minutos por dia de caminhadas, 46 minutos por dia de atividades moderadas a vigorosas e 474 minutos (aproximadamente 8 horas por dia) em atividades sentadas.

A **Tabela 6** mostra o perfil de atividade física dos participantes, segundo o IPAQ, com os valores de média e mediana dos minutos por semana em cada tipo de atividade. Com ela, podemos ressaltar que pessoas mais velhas tendem a passar mais tempo sentadas, assim como aquelas que estão em classes socioeconômicas mais elevadas e que possuem o hábito de fumar. Não encontramos diferença estatística entre os extratos para o tempo gasto em caminhadas e em atividades moderadas a vigorosas.

Tabela 6. Perfil de atividade física, segundo IPAQ, dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

Variáveis	Tempo sentado (min/sem)			Tempo caminhada (min/sem)			Tempo MVPA (min/sema)			Tempo total (min/sem)		
	Média (DP)	Mediana (IQ)	p ¹	Média (DP)	Mediana (IQ)	p ²	Média (DP)	Mediana (IQ)	p ²	Média (DP)	Mediana (IQ)	p ²
Sexo			0.19			0.75			0.44			0.22
Feminino (n=290)	3245 (1498.6)	2958 (2135 – 4200)		114 (161.9)	60 (10 – 140)		326 (508.9)	180 (40 – 420)		441 (549.2)	300 (140 – 530)	
Masculino (n=216)	3418 (1404.2)	3150 (2450 – 4200)		145 (277.1)	60 (0 – 180)		319 (459.6)	210 (59 – 420)		464 (566.5)	464 (180 – 540)	
Idade			0.003			0.18			0.47			0.22
1º Quartil (n=132)	3670 (1380.5)	3702 (2751 – 4568)		98 (156.5)	60 (0 – 130)		300 (409.8)	190 (60 – 402.5)		398 (460.9)	275 (140 – 505)	
2º Quartil (n=126)	3453 (1659.4)	3080 (2170 – 4410)		147 (303.2)	60 (15 – 140)		305 (514.8)	180 (60 – 315)		452 (664.5)	245 (140 – 480)	
3º Quartil (n=121)	2906 (1353.5)	2625 (2100 – 3500)		126 (220.0)	60 (0 – 140)		309 (298.8)	255 (80 – 475)		435 (363.6)	350 (160 – 560)	
4º Quartil (n=126)	3220 (1332.7)	2940 (2240 – 3990)		138 (166.7)	78 (10 – 200)		377 (655.9)	163 (0 – 420)		51 (670.0)	350 (160 – 560)	
Escolaridade			0.26			0.68			0.88			0.49
1º e 2º Grau (n=66)	3151 (1045.9)	3133 (2520 – 3780)		127 (224.6)	75 (20 – 175)		299 (334.1)	210 (0 – 448)		426 (365.8)	360 (180 – 538)	
Superior (n=245)	3425 (1537.8)	3150 (2380 – 4270)		127 (227.4)	60 (0 – 140)		331 (494.8)	190 (60 – 415)		458 (576.6)	319 (140 – 540)	
Pós-graduação (n=195)	3243 (1476.2)	2940 (2100 – 4263)		128 (206.9)	60 (15 – 150)		322.2 (523.7)	180 (40 – 420)		450 (584.9)	300 (150 – 540)	

Classe Socioeconômica			0.03			0.06		0.99		0.70
A (n=111)	3589 (1583.2)	3150 (2520 – 4760)	111 (194.6)	40 (0 – 105)	329 (447.6)	190 (0 – 460)	440 (519.5)	270 (120 – 540)		
B (n=272)	3316 (1416.2)	3098 (2345 – 4200)	132 (218.0)	73 (10 – 178)	334 (502.9)	180 (40 – 420)	466 (541.8)	323 (165 – 550)		
C-D-E (n=123)	3083 (1409.9)	2940 (2100 – 3885)	133 (241.5)	60 (15 – 160)	293 (491.9)	210 (75 – 300)	425 (619.5)	300 (150 – 480)		
Tabagismo			0.003		0.70		0.99	0.74		
Não (n=444)	3248 (1425.1)	2958 (2260 – 4165)	128 (224.1)	60 (0 – 150)	314 (452.3)	180 (53 – 420)	443 (520.78)	320 (150 – 530)		
Sim (n=62)	3827 (1613.0)	3535 (2744 – 4620)	120 (178.6)	75 (10 – 140)	388 (693.5)	185 (30 – 415)	508 (766.6)	278 (140 – 550)		
IMC (kg/m ²)			0.5		0.72		0.1	0.26		
< 25 ² (n=267)	3253 (1444.2)	3045 (2177 – 4200)	103 (150.8)	60 (20 – 140)	307 (424.7)	180 (80 – 420)	410 (464.9)	300 (170 – 510)		
25 - 29.9 (n=166)	3422 (1458.1)	3150 (2450 – 4305)	136 (204.8)	60 (0 – 200)	340 (453.1)	210 (35 – 450)	476 (482.1)	360 (150 – 600)		
≥ 30 (n=73)	3327 (1527.7)	2940 (2450 – 3990)	195 (386.0)	70 (0 – 210)	347 (728.8)	160 (0 – 300)	542 (907.1)	250 (90 – 540)		

¹Dados paramétricos – Anova.

²Dados não-paramétricos – K-Wallis.

Com o tempo gasto em MVPA, podemos analisar o alcance das recomendações de atividade física (mínimo de 150min em MVPA por semana) proposto pela Organização Mundial da Saúde (2010), apresentado na **Tabela 7**. Com ela, percebemos que pessoas que praticam exercício físico programado e que utilizam as ciclovias da cidade tendem a alcançar as recomendações, quando comparadas às que não realizam essas atividades. Para todos os outros extratos avaliados não foi encontrada diferença estatística.

Tabela 7. Alcance das recomendações da prática de MVPA, segundo OMS (\geq 150min/semana), por adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

Variáveis	Total	n	%	p
Sexo				0.10
Feminino	290	163	56	
Masculino	216	137	63	
Idade				0.10
1º Quartil (20-27)	132	80	61	
2º Quartil (28-35)	126	76	60	
3º Quartil (36-52)	121	60	50	
4º Quartil (53-87)	126	83	66	
Escolaridade				0.42
1º e 2º Grau	66	41	62	
Superior	245	138	56	
Pós-graduação	195	121	62	
Classe socioeconômica				0.71
A	111	69	62	
B	272	157	58	
C-D-E	123	74	60	
Tabagismo				0.95
Não	444	263	59	
Sim	62	37	59	
Prática de exercício				< 0.001
Não	119	36	30	
Sim	387	264	68	
Uso da ciclovia				0.04
Não	314	175	56	
Sim	191	124	65	
IMC (kg/m ²)				0.50
< 25	267	163	61	
25 – 29.9	166	98	59	
\geq 30	73	39	53	

MVPA – Atividade física moderada a vigorosa
OMS – Organização Mundial da Saúde

Em relação à classificação do NAF acerca do tempo total em atividade física, 41% (n=208) da amostra foi considerada ativa, 36% (n=183) muito ativa, 16% (n=82) insuficientemente ativa e apenas 7% (n=33) inativa, demonstrando resultado discrepante aos dados obtidos com o R24hAF (**Tabela 8**).

Tabela 8. Diferença entre o nível de atividade dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017, obtido com o recordatório de 24h corrigido e IPAQ.

NAF	R24hAF corrigido		IPAQ	
	N	%	N	%
Inativo	192	38	33	7
Insuficientemente ativo	109	22	82	16
Ativo	103	20	208	41
Muito ativo	102	20	183	36

5.5 Uso das ciclovias

Ao perguntarmos aos voluntários sobre o uso das ciclovias, apenas 38% (n=191) relatou fazer uso do sistema, contudo 92% (n=465) da amostra classificou, como positiva, a ampliação da malha cicloviária em Brasília. Dos 191 usuários das ciclovias, 58% deles (n=111) utiliza para caminhar/correr, 35% (n=67) para pedalar e 7% (n=14) para caminhar/correr e pedalar. O perfil desses usuários é, em sua maioria, do sexo feminino, pessoas na faixa etária de 31 a 50 anos de idade, com alta escolaridade, classe socioeconômica média a superior, não fumantes, praticantes de exercício físico programado, realizado principalmente por motivos de saúde, e com IMC abaixo de 25kg/m², segundo os dados da **Tabela 9**.

Tabela 9. Perfil sociodemográfico dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017, que utilizam ciclovias (n=191).

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	99	52
Masculino	92	48
Faixa etária		
20-30 anos	64	34
31-50 anos	78	41

51-60 anos	29	15
> 60 anos	20	10
Idade (Quartis)		
1º Quartil (20-27)	47	25
2º Quartil (28-35)	53	27
3º Quartil (36-52)	44	23
4º Quartil (53-87)	47	25
Escolaridade		
1º e 2º Grau	20	11
Superior	96	50
Pós-graduação	75	39
Classe socioeconômica		
A	43	23
B	108	56
C-D-E	40	21
Tabagismo		
Não	167	87
Sim	24	13
Prática de exercício		
Não	31	16
Sim	160	84
Motivo da prática de exercício		
Saúde	139	73
Prazer	77	40
Outros	31	16
IMC (kg/m²)		
< 25	106	56
25 – 29.9	63	33
≥ 30	22	11

A **Tabela 10** corresponde à regressão de Poisson utilizada para testar a associação entre o uso das ciclovias e o nível de atividade física representado pelos valores de MET total corrigido, tempo total em AF e tempo em MVPA. Foi observada associação positiva entre os valores de MET total e o uso de ciclovias, com razão de prevalência igual a 1,01, tanto para análise bruta, quanto para a ajustada por sexo, idade, classe socioeconômica e escolaridade, evidenciando que pessoas que utilizam as ciclovias aumentam em 1% os valores de MET total diário. Contudo não foi observada associação significativa para o tempo total em atividade física nem para o tempo em MVPA.

Tabela 10. Regressão de Poisson entre nível de atividade física e uso de ciclovias por adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

	Análise bruta			Análise ajustada*		
	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
MET total corrigido	1.01	1.004 – 1.017	0.002	1.01	1.003 – 1.017	0.008
IPAQ total	1.0	1.0 – 1.001	0.411	1.0	1.0 – 1.001	0.348
IPAQ MVPA	1.0	0.99 – 1.0	0.719	1.0	0.99 – 1.0	0.638

*Ajustada por sexo, idade, classe socioeconômica e escolaridade.

5.6 Comparação do nível de atividade física nos anos 2006-2007 e 2016-2017

As **Tabelas 11, 12 e 13** trazem a comparação dos dados de atividade física obtidos em estudo realizado com amostra distinta, porém selecionada da mesma população, nos anos de 2006 e 2007 (THOMAZ et al, 2010) e a amostra do estudo atual. Percebe-se aumento significativo no tempo gasto em atividades realizadas na posição sentada, no tempo gasto em atividades moderadas a vigorosas e no tempo total de atividade física, porém o tempo de caminhadas não sofreu alterações significativas quando observamos os dois períodos. Também foi visto aumento da prevalência de pessoas consideradas fisicamente ativas (prática mínima de 150 minutos por semana de atividade física total) de ambos os sexos, assim como na população total.

Tabela 11. Comparação do tempo das atividades realizadas dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF nos anos 2006-2007 e 2016-2017.

	Tempo sentado (min/semana)*		Tempo caminhada (min/semana)*		Tempo MVPA (min/semana)*		Tempo total (min/semana)*	
	Média†	p	Média†	p	Média†	P	Média†	p
2006-2007 (n = 469)	415	< 0.001	474	0.16	391	< 0.001	397	< 0.001
2016-2017 (n = 506)	556		500		578		572	

*Dados não-paramétricos – K-Wallis

†Mean Rank

Tabela 12. Comparação do nível de atividade física (NAF) dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF nos anos 2006-2007 e 2016-2017.

	Inativo			Insuficientemente ativo			Ativo			Muito ativo		
	N	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p
2006-2007 (n = 469)	101	21	< 0.001	122	26	< 0.001	167	36	< 0.001	79	17	< 0.001
2016-2017 (n = 506)	33	7		82	16		208	41		183	36	

Tabela 13. Comparação do alcance de 150min de atividade física total na semana dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF nos anos 2006-2007 e 2016-2017.

	2006-2007			2016-2017			
	Total	n	%	Total	N	%	p
Feminino	266	131	49	290	216	74	< 0.001
Masculino	203	115	57	216	175	81	< 0.001
Total	469	246	52	506	391	77	< 0.001

5.7 Associação e correlação entre suplementos alimentares e nível de atividade física

Para testar a associação e a correlação entre o consumo de suplementos alimentares e o NAF, foram considerados os mesmos tipos de suplementos utilizados para traçar o perfil dos consumidores (proteicos, energéticos líquidos e em pó, e hidroeletrólíticos), em função de serem os suplementos consumidos com maiores prevalências na amostra estudada.

A **Tabela 14** apresenta a regressão de Poisson realizada entre o consumo de suplementos e o NAF, dividido em tercís, para os valores de MET total corrigidos, tempo total em AF e tempo em MVPA, onde podemos observar que as três variáveis independentes obtiveram associação positiva com o desfecho. Indivíduos com valores no último tercil de MET total corrigido, tempo total em AF e tempo em MVPA apresentaram, respectivamente, 29%, 44% e 45% maior chance de consumo de suplementos alimentares, quando comparados

àqueles no primeiro tercil, na análise ajustada para sexo, idade, classe socioeconômica e escolaridade.

Tabela 14. Regressão de Poisson entre nível de atividade física e consumo de suplementos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

	Análise bruta			Análise ajustada*		
	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
MET total corrigido			0.015			0.011
1º tercil	1.0	-		1.0	-	
2º tercil	0.95	0.75 – 1.20		0.99	0.79 – 1.23	
3º tercil	1.29	1.05 – 1.58		1.29	1.06 – 1.56	
IPAQ total			0.002			< 0.001
1º tercil	1.0			1.0	-	
2º tercil	1.21	0.96 – 1.52		1.21	0.97 – 1.50	
3º tercil	1.39	1.12 – 1.72		1.44	1.18 – 1.77	
IPAQ MVPA			< 0.001			< 0.001
1º tercil	1.0	-		1.0	-	
2º tercil	1.21	0.96 – 1.52		1.14	0.91 – 1.42	
3º tercil	1.49	1.20 – 1.85		1.45	1.18 – 1.78	

*Ajustada por sexo, idade, classe socioeconômica e escolaridade.

As **Figuras 4, 5, 6 e 7** representam a regressão linear simples realizada entre a quantidade de suplementos consumidos no último ano e as mesmas 3 variáveis utilizadas na regressão de Poisson. Através desse teste, observamos correlação positiva significativa apenas entre suplementos hidroeletrólíticos e tempo total em AF ($r = 0,3$; $p < 0,001$) e tempo em MVPA ($r = 0,3$; $p = 0.001$), demonstrando que os indivíduos que consomem as maiores quantidades desse tipo de suplemento são aqueles que passam mais tempo em MVPA e em atividade total. Para todos os outros suplementos, não foi observada correlação significativa.

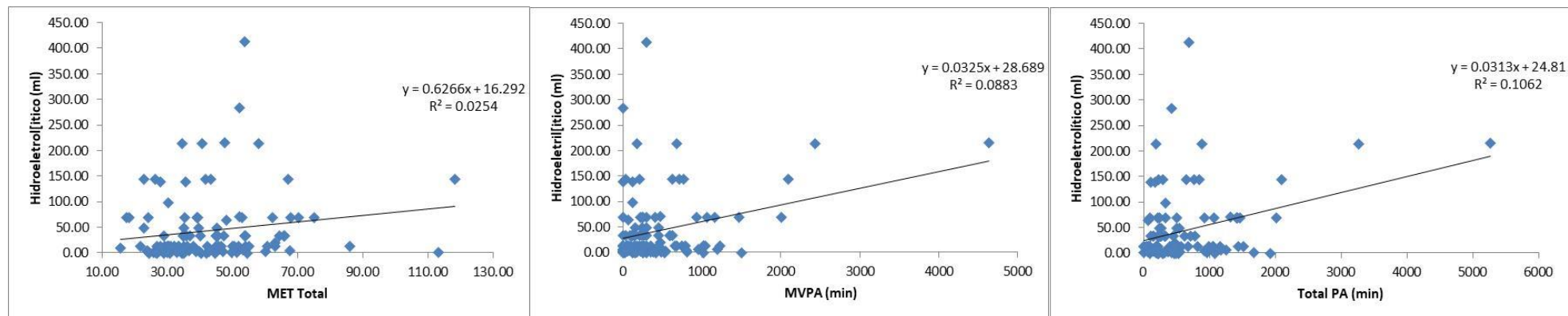


Figura 4. Correlação entre atividade física e consumo de suplementos hidroeletrólíticos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

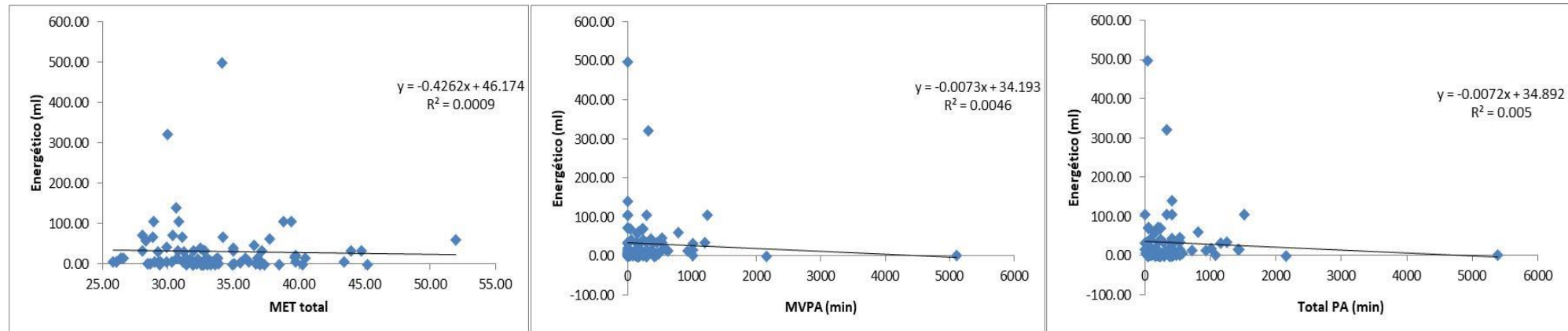


Figura 5. Correlação entre atividade física e consumo de suplementos energéticos líquidos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

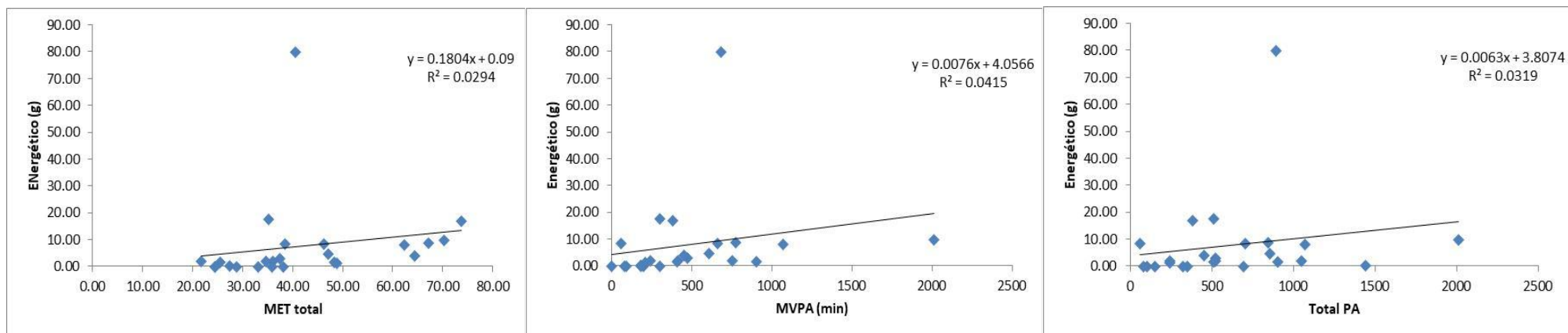


Figura 6. Correlação entre atividade física e consumo de suplementos energéticos em pó dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

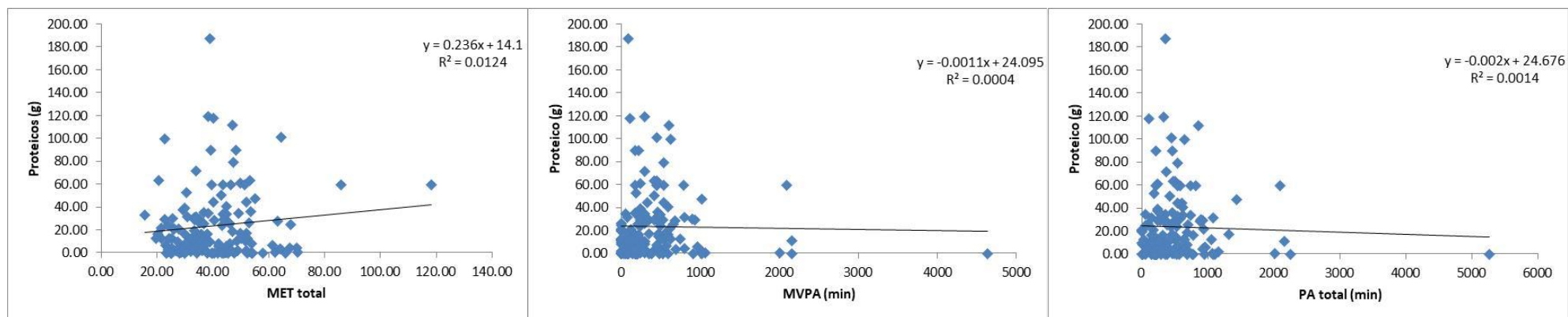


Figura 7. Correlação entre atividade física e consumo de suplementos proteicos dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

Após a visualização dos gráficos gerados pela regressão, conseguimos identificar *outliers* que poderiam estar comprometendo os resultados dessa análise, então realizamos novo teste com a exclusão dos mesmos. Apenas um indivíduo foi excluído das análises dos suplementos hidroeletrólíticos, o qual consumiu 415ml desse tipo de suplemento; dois indivíduos com consumo igual a 500ml e 322,5ml de energéticos líquidos também foram excluídos; para os suplementos energéticos em pó, um indivíduo com o consumo de 88g foi excluído; nas análises dos suplementos proteicos, foi retirado um indivíduo que apresentou o consumo de 188g desse tipo de suplemento. Com isso, observamos que, além da correlação significativa citada acima, foi encontrada também correlação positiva significativa entre suplementos energéticos em pó e MET total ($r = 0,6$; $p = 0,002$) ao excluir o indivíduo com o consumo igual a 88g (**Figura 8**). Os suplementos energéticos líquidos e proteicos continuaram sem apresentar correlação significativa.

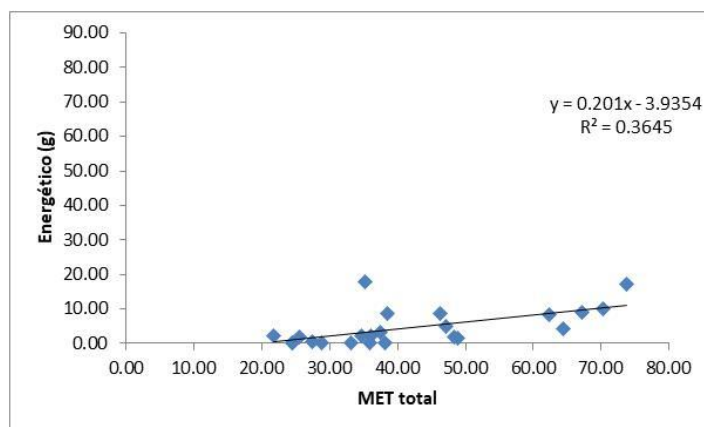


Figura 8. Correlação entre MET total e consumo de suplementos energéticos em pó, sem *outlier*, dos adultos da Área Administrativa I de Brasília-DF, 2016-2017.

CAPÍTULO 6 – DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

O presente estudo apresenta dados de relevância para a população adulta de Brasília, que até então, ainda não estavam disponíveis na literatura. Foi observada alta prevalência de consumo de suplementos alimentares, principalmente de suplementos vitamínicos e minerais e suplementos proteicos, estando o maior consumo desses produtos correlacionado ao maior nível de atividade física. Também foi visto que o NAF dessa população apresentou melhora do perfil, com redução de pessoas inativas e insuficientemente ativas e aumento de pessoas ativas e muito ativas, quando comparamos os anos 2006-2007 e 2016-2017, porém mesmo com essa melhora, a população de Brasília apresentou elevada prevalência de pessoas inativas e insuficientemente ativas segundo o recordatório de atividade física. A caracterização de comportamentos de consumo e atividade física são de interesse, visto a inserção que grupos populacionais exercem como influenciadores de condutas e tendências para o restante da população.

A prevalência global do consumo de suplementos alimentares ainda é relativamente desconhecida nos dias atuais devido às várias metodologias aplicadas e à carência de dados populacionais disponíveis em muitos países, como, por exemplo, no Brasil. Na revisão de Rautiainen et al (2016), foi realizado um resumo acerca desse tema, demonstrando dados de estudos realizados em 7 diferentes países (Estados Unidos, Canadá, Coreia, Inglaterra, Suécia, Alemanha e França), onde a prevalência do consumo de suplementos alimentares variou de 22% a 53%. Já em um estudo realizado na maior cidade do Brasil, São Paulo, com adolescentes, adultos e idosos, a prevalência encontrada foi de aproximadamente 6% nessa população (BRUNACIO et al, 2013).

Em contraste com os dados desses dois estudos, a prevalência de consumo de suplementos dietéticos que encontramos na população adulta de Brasília foi superior, chegando a 68%. Um dos motivos que pode explicar essa discrepância é a diferença entre os anos em que os dados foram coletados nos outros estudos (variando de 2001 a 2013), pois recentemente a disponibilidade

desses produtos tem aumentado para a população, devido à facilidade de acesso em lojas, farmácias, supermercados e até mesmo na *internet*, além do grande incentivo dos produtores e comercializadores através de veículos midiáticos e propagandas. Também temos um extrato da população da Região Administrativa I de Brasília que tem um nível socioeconômico elevado que pode influenciar na aquisição e uso desses produtos.

Com relação aos tipos mais consumidos, todos os estudos populacionais encontrados com esse tema relatam maior consumo de suplementos vitamínicos com ou sem associação de minerais (BAILEY et al, 2013; BRUNACIO et al, 2013; POUCHIEU et al, 2013; SCHWAB et al, 2014; KOFOED et al, 2015; BURNETT et al, 2017), de forma semelhante ao presente estudo, e a segunda maior prevalência foi oriunda aos suplementos proteicos. Essa preferência por suplementos de proteínas e aminoácidos é encontrada em estudos direcionados a praticantes de exercícios físicos programados (CARDOSO; VARGAS; LOPES, 2017; JAWADI et al, 2017; NABUCO et al, 2017; GARTHE; MAUGHAN, 2018), fato que pode justificar o grande consumo dos proteicos na nossa população, pois 76% dos participantes relatou a prática de tais exercícios.

Além disso, a associação entre o consumo de suplementos e o nível de atividade física foi comprovada pelo presente estudo, demonstrando que as pessoas mais ativas são as que mais consomem tais produtos, assim como visto em outros trabalhos (BARNES et al, 2016; O'BRIEN et al, 2017), contudo o nosso estudo traz um dado inédito acerca desse tema que é a correlação entre as quantidades consumidas dos suplementos e o nível de atividade física dos consumidores, onde vimos que há uma correlação positiva para os hidroeletrolíticos e energéticos em pó (quando retirado o *outlier*). Apesar da direção dessa correlação ser esperada, tendo em vista que a recomendação de consumo dos 3 tipos de suplementos testados é para indivíduos que praticam exercícios físicos intensos de tal forma que necessitam de auxílio para complementar as suas necessidades energéticas, proteicas e de hidratação, é importante ressaltar que a principal indicação de uso desses suplementos é que o

indivíduo seja classificado como atleta, o que não foi observado na nossa amostra. Logo essas pessoas estariam consumindo esses produtos de forma desnecessária.

Porém, em relação aos suplementos proteicos e energéticos líquidos, não encontramos correlação significativa, fato que é preocupante, principalmente para os proteicos, pois, ao verificarmos a **Figura 7**, notamos que há uma concentração de consumo desses suplementos em pessoas com baixos níveis de atividade física, mostrando que provavelmente esses indivíduos estejam ingerindo quantidades de proteína acima da sua necessidade, o que, na maioria dos casos, levará a conversão da proteína em gordura e ganho de peso corporal (BILSBOROUGH e MANN, 2006). Outros efeitos adversos que o consumo elevado de proteína pode ocasionar são danos renais e hepáticos, desconfortos gastrointestinais, desidratação, fadiga, dores de cabeça, hiperinsulinemia, aumento do risco de doenças cardiovasculares (BILSBOROUGH e MANN, 2006; WU, 2016), além de poder gerar comprometimento da renda dos consumidores, tendo em vista o alto custo desse tipo de suplemento. O mesmo comportamento pode ser visualizado para o consumo de energéticos líquidos na **Figura 5**. Nesse caso, o consumo excessivo de carboidratos simples, oriundos desses suplementos, pode levar ao aumento do risco de doenças coronarianas (LIU et al, 2000), aumentos dos níveis de triglicerídeos e redução da oxidação lipídica e, nesse último caso, aumento de adiposidade corporal (BILSBOROUGH; MANN, 2006).

Outra análise inédita para a nossa população é a diferença da média de consumo, por tipo de suplemento, entre sexo, faixa etária, nível de escolaridade, classe socioeconômica, tabagismo e categorias de IMC (**Tabela 2**), o que possibilitou o reconhecimento de que os homens consomem maior quantidade de suplementos proteicos, hidroeletrólíticos e energéticos em pó do que as mulheres, assim como os indivíduos que possuem, no mínimo, o nível superior de escolaridade, quando comparados àqueles que possuem apenas o nível fundamental e médio. Os trabalhos disponíveis na literatura traçam apenas o

perfil sociodemográfico dos consumidores de suplementos, de uma forma geral, onde a maioria tem mostrado que a prevalência de consumo é maior para o sexo feminino, pessoas com idade mais elevada, com maior nível de escolaridade, não obesas e não fumantes (BAILEY et al, 2013; BRUNACIO et al, 2013; POCHIEU et al, 2013; ROVIRA et al, 2013; DICKINSON; MACKAY, 2014; SCHWAB et al, 2014; KOFOED et al, 2015; BURNETT et al, 2017).

Em relação ao nível de atividade física, ao compararmos os dois instrumentos utilizados (IPAQ e R24hAF), podemos perceber uma grande diferença quando classificamos a população nas diferentes intensidades do NAF. Com o IPAQ, 7% da amostra foi classificada como inativa e 77% como ativa/muito ativa. Já com o R24hAF, esse quadro passa para 38% de indivíduos inativos e 40% ativos/muito ativos. Apesar dos dois métodos serem considerados métodos subjetivos de mensuração da atividade física, os dados do recordatório passaram por um processo de correção com o método objetivo de acelerometria, sendo assim mais precisos, tendo em vista que métodos objetivos possuem maior precisão de mensuração do que os subjetivos. Além disso, o recordatório de 24h possibilita a visualização das atividades físicas realizadas durante todo o dia anterior à entrevista do respondente, independente do tempo de duração de cada atividade, o que não pode ser visualizado no IPAQ, pois o mesmo só leva em consideração as atividades praticadas por no mínimo 10 minutos contínuos dos últimos 7 dias, elevando ainda mais a chance do viés de memória. Tais dados evidenciam a cautela que devemos ter ao utilizar métodos subjetivos para realizar associações com desfechos de saúde da população, principalmente quando não há a possibilidade de utilização de calibradores externos para verificar a validade dos dados obtidos. Baseado nisso, podemos considerar que os dados de atividade física oriundos do IPAQ estão superestimados pelos participantes do estudo.

Quando comparamos os nossos resultados com os dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - Vigitel (BRASIL, 2017a), em relação ao alcance de 150min de MVPA por semana, verificamos similaridade entre as prevalências desse alcance por

sexo, no Distrito Federal (DF), sendo igual a 68% para homens e 55% para mulheres, de acordo com a Vigitel, e 63% para homens e 56% para mulheres, de acordo com o presente estudo. Contudo a frequência de indivíduos considerados como insuficientemente ativos no DF, resultou em 35%, segundo essa mesma pesquisa, mostrando-se superior aos nossos dados, onde foi observada frequência de 16%, considerando os relatos obtidos pelo IPAQ, e de 22% pelo R24hAF. Também observamos diferença na prevalência de pessoas inativas entre os dados da Vigitel (15%) e os nossos dados, segundo IPAQ (7%) e R24hAF (38%). É importante ressaltarmos que os dados da Vigitel são referentes ao Distrito Federal como um todo, englobando todas as áreas administrativas, enquanto que esse estudo analisou apenas a Área Administrativa I. Nesse contexto, os dados mais realistas para a população de Brasília indicam uma proporção mais elevada de inatividade, porém com alcance razoável de indivíduos ao mínimo de tempo recomendado pela OMS.

Ao confrontarmos os dados de nível de atividade física da população adulta de Brasília estudada em 2006-2007 (THOMAZ et al, 2010) com os atuais, percebemos que houve uma mudança positiva entre os períodos estudados, onde as pessoas encontram-se mais ativas, com aumento no tempo de realização de atividades moderadas a vigorosas durante a semana e do tempo total de atividades. A prevalência de indivíduos com no mínimo 150 minutos de prática de AF na semana passou de 52% para 77% comparando-se os dois períodos, com crescimento também significativo na análise por sexo, aumentando de 57% para 81% no sexo masculino, e de 49% para 74% no feminino. Conseqüentemente, a prevalência de indivíduos inativos (0 minuto de realização de atividades acima de 10 minutos) reduziu de 21% para 7%, o que acompanha e mostra-se mais favorável à tendência nacional, que reduziu de 19% para 16% no período de 2008 a 2015 (BRASIL, 2017a).

Tais mudanças na população da Área Administrativa I de Brasília talvez sejam justificadas por ações oriundas de políticas e programas de saúde lançados durante esse tempo, como a Política Nacional de Promoção à Saúde –

PNPS, de 2006, e o Programa Academia da Saúde, de 2011, que possuem, como um dos seus objetivos, o aumento do NAF da população (BRASIL, 2010; BRASIL, 2013). Houve um crescimento da disponibilidade de aparatos urbanos para a prática de exercícios físicos, como os polos comunitários dotados de infraestrutura, equipamentos e profissionais qualificados da área de educação física, além da construção e ampliação das ciclovias e ciclofaixas na cidade de Brasília, as quais não existiam em 2006 e foram construídas em função da realização da Copa do Mundo de Futebol em 2014.

Uma estratégia que pode ser utilizada para aumentar o nível de atividade física da população em estudo é o incentivo à adoção de meios de transportes ativos, como caminhadas e uso de bicicletas, tendo em vista a disponibilidade de ciclovias na cidade e a baixa utilização das mesmas pelos moradores do local estudado (38% de usuários). Além disso, comprovamos a associação positiva entre o aumento do NAF e o uso das ciclovias pelo nosso estudo, sem ter ocorrido nenhum programa de incentivo organizado para este fim pelo poder público na cidade.

Amsterdã é mundialmente conhecida por possuir mais bicicletas do que pessoas, evidenciando a grande utilização desse meio de transporte pela população. Para se chegar a esse patamar, houve uma grande influência do Governo, através das políticas de transporte, com a promoção da segurança, apoio financeiro para construção de ciclovias e ciclofaixas, Planos de Estrutura de Transporte que priorizassem o transporte público e o uso de bicicletas, além de planos específicos para as bicicletas com o desenvolvimento de campanhas que levassem informações sobre os benefícios de pedalar, tanto para a saúde, quanto para o ambiente e para a economia (FRAME; ARDILA-GOMEZ; CHEN, 2017).

No Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal (PDTU/DF), o Capítulo VI trata sobre o transporte não motorizado, incluindo o realizado a pé ou por bicicletas, e pontua algumas ações para o incentivo desse uso, como a criação de espaços viários seguros e confortáveis para pedestres e ciclistas e a realização de campanhas informativas e educativas

voltadas para a presença do ciclista nas vias (BRASIL, 2011). Em 2017, foi publicado, no Diário Oficial do Distrito Federal, o Decreto 38.047, de 9 de março de 2017, com o objetivo de incentivar meios de transporte mais sustentáveis, tendo, como expectativa, a redução da dependência de automóveis e o aumento do deslocamento a pé e por bicicletas. Nesse documento, consta que, o sistema cicloviário deve ser dimensionado de tal forma que garanta a segurança e conforto dos usuários e demais cidadãos, com a inclusão de iluminação e sinalização apropriada; cita que, em novos projetos urbanísticos, a definição de infraestrutura cicloviária nas vias arteriais, coletoras e locais é obrigatória e que, em projetos de modificação, a delimitação de espaços para a circulação de ciclistas também é obrigatória; é colocada a padronização da largura mínima das ciclovias e ciclofaixas; e recomenda que bicicletários ou paraciclos sejam indicados nos projetos de urbanização e que estejam próximos aos terminais rodoviários, metroviários e equipamentos comunitários que sejam considerados polos geradores de viagens (BRASIL, 2017b).

Apesar das publicações dessas Leis e Decretos, aparentemente poucas dessas ações têm sido colocadas em prática e a legislação é concomitante ao período de finalização da pesquisa de campo, não havendo tempo hábil para execução das melhorias e adaptações contidas no decreto de março de 2017. Contudo, a manutenção de novos estudos para monitoramento do uso das ciclovias no Distrito Federal é evidente e deve ser apoiado.

Identificar e acompanhar o nível de atividade física de populações possui extrema importância para a saúde pública, pois, ao serem detectados grupos com alta prevalência de inatividade ou de atividade insuficiente ou detectada uma redução significativa do NAF, intervenções devem ser elaboradas e colocadas em prática para que essa situação seja revertida, já que é descrito na literatura que pessoas fisicamente mais ativas possuem menor risco de mortalidade por todas as causas, além da prática da AF ser associada à prevenção de várias doenças crônicas, como diabetes, hipertensão, câncer de colo e de mama, acidente vascular cerebral, doenças cardiovasculares e

osteoporose (RHODES et al, 2017). No caso da população em estudo, observamos mudanças positivas nesse perfil, com o aumento da prevalência de indivíduos ativos ao compararmos os anos 2006-2007 e 2016-2017. Esse quadro deve ser acompanhado com objetivo de promover a continuação da ascensão dessa prevalência.

O presente estudo possui algumas limitações, como o seu próprio desenho que, por possuir caráter transversal, impossibilita qualquer inferência de relação causal entre as variáveis estudadas. Além disso, apesar do grande esforço realizado pela equipe para entrar em contato com os indivíduos sorteados, tivemos uma grande quantidade de recusas e de indivíduos não localizados que fizeram com que a nossa amostra por conveniência superasse a aleatória, reduzindo a capacidade de inferência dos resultados para a população de Brasília. Alguns questionamentos que não foram realizados e que são relevantes para o tema são o motivo do uso dos suplementos alimentares e quem prescreveu ou indicou o uso, motivos da utilização das ciclovias e dificuldades do seu uso, sendo indicado para inclusão nos próximos estudos.

CAPÍTULO 7 – CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Foi observada alta prevalência de consumo de suplementos alimentares pela população adulta de Brasília (68%), sendo os suplementos vitamínicos e minerais os mais utilizados. Pessoas do sexo masculino consomem maiores quantidades de suplementos do que as do sexo feminino, e as maiores quantidades dos suplementos proteicos foram observadas por pessoas com nível de escolaridade mais elevado. O consumo dos suplementos foi associado a maiores níveis de atividade física e foi observada correlação positiva entre suplementos hidroeletrólíticos e NAF e também entre energéticos em pó e NAF, porém os proteicos e energéticos líquidos não apresentaram correlação, o que é indicativo de consumo sem necessidade específica pela população.

Em relação ao nível de atividade física, obtivemos resultados discrepantes ao utilizar duas ferramentas diferentes. Consideramos que os dados do IPAQ foram superestimados pelos participantes, sendo os dados do recordatório corrigido pela acelerometria mais confiáveis para a classificação do NAF, o qual demonstrou que 60% da população encontra-se inativa ou insuficientemente ativa. Apesar dessa alta prevalência, os indivíduos aumentaram o tempo gasto em atividades moderadas a vigorosas e em atividades totais, porém o tempo passado na posição sentada também aumentou, quando comparou-se os dados obtidos de 10 anos atrás aos atuais.

As ciclovias são utilizadas por 38% da população, principalmente por pessoas do sexo feminino, com maiores níveis de escolaridade e de classe socioeconômica, não fumantes, praticantes de exercício físico e com IMC abaixo de 25kg/m², estando o seu uso associado ao aumento em 1% no nível de atividade física.

REFERÊNCIAS

AADAHL, M.; JØRGENSEN, T. Validation of a New Self-Report Instrument for Measuring Physical Activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 7, p. 1196–202, 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre alimentos para atletas. Resolução-RDC n. 18, de 27 de abril de 2010.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Aprova o Regulamento Técnico para Suplementos Vitamínicos e ou de Minerais. Portaria n. 32, de 13 de janeiro de 1998.

AINSWORTH, B. E.; HASKELL, W. L.; HERRMANN, S. D.; MECKES, N.; BASSETT, J. R.; TUDOR-LOCKE, C.; GREER, J. L.; VEZINA, J.; WHITT-GLOVER, M. C.; LEON, A. S. **The Compendium of Physical Activities Tracking Guide. Healthy Lifestyles Research Center**, College of Nursing & Health Innovation, Arizona State University, 2011. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/>>.

ANDRE, D.; WOLF, D. L. Recent advances in free-living activity monitoring: a review. **Journal of Diabetes Science and Technology**, v. 1, n. 5, p. 760-767, 2007.

ARAÚJO, L. R.; ANDREOLO, J.; SILVA, M. S. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 10, n. 3, p. 13-18, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS E ALIMENTOS PARA FINS ESPECIAIS – BRASNUTRI.

Dados da Indústria de Suplementação – Panorama do Setor. São Paulo, 2016.

BAILEY, R. L.; GAHCHE, J. J.; LENTINO, C. V.; DWYER, J. T.; ENGEL, J. S.; THOMAS, P. R.; BETZ, J. M.; SEMPOS, C. T.; PICCIANO, M. F. Dietary Supplement Use in the United States, 2003–2006. **The Journal of Nutrition**, v. 141, n. 2, p. 261 – 6, 2010.

BAILEY, R. L.; GAHCHE, J. J.; MILLER, P. E.; THOMAS, P. R.; DWYER, J. T. Why US Adults Use Dietary Supplements. **Jama International Medicine**, v. 173, n. 3, p. 355 – 361, 2013.

BILSBOROUGH, S.; MANN, N. A review of issues of dietary protein intake in humans. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 16, p. 129-152, 2006.

BORGERAAS, H.; JOHNSON, L. K.; SKATTEBU, J.; HERTEL, J. K.; HJELMESAETH J. Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Obesity Reviews**, v. 19, p. 219-232, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à saúde, 3ª ed., Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Lei nº 4.566, de 4 de maio de 2011 - Dispõe sobre o Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal - PDTU/DF e dá outras providências. Câmara Legislativa do Distrito Federal. Conteúdo Jurídico, Brasília, DF, 4 maio 2011. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=712.41697&seo=1>>. Acesso em: 29 maio 2018.

BRASIL. Portaria nº 2.681, de 7 de novembro de 2013. Redefine o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Ministério da Saúde, Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2015 Saúde Suplementar**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.

BRASIL. Decreto nº 38.047, de 9 de março de 2017. Regulamenta o art. 20, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, no que se refere às normas viárias e aos conceitos e parâmetros para o dimensionamento de sistema viário urbano do Distrito Federal, para o planejamento, elaboração e modificação de projetos urbanísticos, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 9 mar. 2017. Seção I, p. 3. 2017b.

BRUNACIO, K. W.; VERLY-JR, E.; CESAR, C. L. G.; FISBERG, R. M. MARCHIONI, D. M. Uso de suplementos dietéticos entre residentes do Município de São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, n.7, p.1467-72, 2013.

BURNETT, A. J.; LIVINGSTONE, K. M.; WOODS, J. L.; MCNAUGHTON, S. A. Dietary supplements use among Australian adults: Findings from the 2011-2012 National Nutrition and Physical Activity Survey. **Nutrients**, v. 0, n. 1248, p.12, 2017.

CAPPELLETTI, S.; DARIA, P.; SANI, G.; AROMATARIO, M. Caffeine: Cognitive and Physical Performance Enhancer or Psychoactive Drug? **Current Neuropharmacology**, v. 13, p. 71 – 88, 2015.

CARDOSO, R. P. Q.; VARGAS, S. V. S.; LOPES, W. C. Consumo de Suplementos alimentares dos praticantes de atividade física em academias. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 584-592, 2017.

CHEN, K; BASSETT, D. R. The technology of accelerometer-based activity monitors: Current and future. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 37, p. 490 – 500, 2005.

CHIBA, T.; SATO, Y.; KOBAYASHI, E.; IDE, K.; YAMADA, H.; UMEGAKI, K. Behaviors of consumers, physicians and pharmacists in response to adverse events associated with dietary supplement use. **Nutritional Journal**, v. 16, n. 18, 8p, 2017.

CNI-IBOPE. **Retratos da Sociedade Brasileira: Mobilidade Urbana**. 2015. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Documents/RSB%2027%20Mobilidade%20Urbana%20Setembro%202015.pdf>

CORDER, K.; BRAGE, S.; EKELUND, U. Accelerometers and pedometers: methodology and clinical application. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 10, p. 597-603, 2007.

DABROWSKI, F. A.; GRZECHOCINSKA, B.; WIELGOS, M. The Role of Vitamin D in Reproductive Health—A Trojan Horse or the Golden Fleece? **Nutrients**, v. 7, p. 4139 – 53, 2015.

DICKINSON, A; MACKAY, D. Health habits and other characteristics of dietary supplement users: A review. **Nutrition Journal**, v. 13, n. 14, 2014.

DINIZ JUNIOR, J.; VIEIRA, L. C. R.; SOUSA, D. S.; SIROTTEAU, R. D. N.; LIMA, F. M. P. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 5, n. 29, p. 460 – 466, 2011.

FERNANDES, W. N.; MACHADO, J. S. Uso de suplementos alimentares por frequentadores de uma academia do município de Passo Fundo – RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 55, p. 59 – 67, 2016.

FRAME, G.; ARDILA-GOMEZ, A.; CHEN, Y. The kingdom of the bicycle: what Wuhan can learn from Amsterdam. **Transportation Research Procedia**, v. 25, p. 5040-5058, 2017.

FULLER, W. A. **Measurement error models**. John Wiley & Sons Inc. 1987.

GARTHE, I.; MAUGHAN, R. J. Athletes and supplements: Prevalence and perspectives. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 28, p. 126-138, 2018.

GOSTON, J. L.; CORREIA, M. I. T. D. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. **Nutrition**, v. 26, n. 1, p. 604 – 11, 2010.

HIRSCHBRUCH, M. D.; FISBERG, M.; MOCHIZUKI, L. Consumo de Suplementos por Jovens Freqüentadores de Academias de Ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 6, p. 539 – 43, 2008.

HOFFMAN, J. R. β -Alanine supplementation and military performance. **Amino acids**, v. 47, p. 2463 – 74, 2015.

INTERNATIONAL HEALTH, RACQUET AND SPORTS CLUB ASSOCIATION - IHRSA. **The IHRSA Global Report**. Boston, 2016.

INTERNATIONAL HEALTH, RACQUET AND SPORTS CLUB ASSOCIATION - IHRSA. **The IHRSA Global Report**. Boston, 2017.

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE – IPAQ. **Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms**. 2005.

IOM (US). **Dietary reference intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids**. Washington (DC): National Academy Press; 2005.

KENNEDY, E. T.; LUO, H.; HOUSER, R. F. Dietary Supplement Use Pattern of U.S. Adult Population in the 2007–2008 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). **Ecology of Food and Nutrition**, v. 52, n. 1, p. 76 – 84, 2013.

KIM, H. Glutamine as an Immunonutrient. **Yonsei Medicine Journal**, v. 52, n. 6, p. 892 – 97, 2011.

KOFOED, C. L. F.; CHRISTENSEN, J.; DRAGSTED, L. O.; TJONNELAND, A. ROSWALL, N. Determinants of dietary supplement use – healthy individuals use dietary supplements. **British Journal of Nutrition**, v. 113, p. 1993 – 2000, 2015.

JAWADI, A. H.; ADDAR, A. M.; ALAZZAM, A. S.; ALRABIEAH, F. O.; ALSHEIK, A. S.; AMER, R. R.; ALDREES, A. A.; TURKI, M. A. A.; OSMAN, A. K.; BADRI, M. Prevalence of dietary supplements use among gymnasium users. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2017, p. 8, 2017.

LACERDA, F. M. M.; CARVALHO, W. R. G.; HORTEGAL, E. V.; CABRAL, N. A. L.; VELOSO, H. J. F. Factors associated with dietary supplement use by people who exercise at gyms. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 63, 9p, 2015.

LEHNEN, T. E.; SILVA, M. R.; CAMACHO, A.; MARCADENTI, A.; LEHNEN, A. M. A review on effects of conjugated linoleic fatty acid (CLA) upon body composition and energetic metabolism. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 12, n. 36, 11p, 2015.

LIU, S.; WILLETT, W. C.; STAMPFER, M. J.; HU, F. B.; FRANZ, M.; SAMPSON, L.; HENNEKENS, C. H.; MANSON, J. E. A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrate intake, and risk of coronary heart disease in US women. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, p. 1455-1461, 2000.

LOPES, F. G.; MENDES, L. L.; BINOTI, M. L.; OLIVEIRA, N. P.; PERCEGONI, N. Conhecimento sobre nutrição e consumo de suplementos em academias de ginástica de Fuiz de Fora, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v21, n. 6, p. 451 – 56, 2015.

LORENZO, C. D.; CESCHI, A.; KUPFERSCHMIDT, H.; LÜDE, S.; NASCIMENTO, E. S.; SANTOS, A.; COLOMBO, F.; FRIGERIO, G.; NORBY, K.; PLUM, J.; FINGLAS, P.; RESTANI, P. Adverse effects of plant food supplements and botanical preparations: a systematic review with critical evaluation of causality. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 79, n. 4, p. 578 – 92, 2014.

MATTHEWS, C. E. Use of self report instruments to assess physical activity. *In*: WELK, G. J. **Physical activity assessments for health-related research**. Human Kinetics, 2002. Cap. 7.

MEDICAL RESEARCH COUNCIL – MRC. **Diet and physical activity measurement toolkit**. 2014. Disponível em: <<http://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/index.php>>. Acesso em 19/02/2017.

MELO, I. C. O; BUENO, L. O.; NETO, H. P. F.; LIBERALI, R. O consumo de suplementos alimentares em academias de Brasília – DF. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 4, n 24, p. 489 – 493, 2010.

MOBILIZE – Mobilidade Urbana Sustentável. **Ciclovias em 19 capitais crescem 453km**. 2017. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/noticias/10224/ciclovias-em-19-capitais-crescem-453-km.html>> Acesso em: 27/07/2018.

MOREIRA, F. P.; RODRIGUES, K. L. Conhecimento nutricional e suplementação alimentar por praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 5, p. 370 – 73, 2014.

MORTON, R. W.; MURPHY, K. T.; MCKELLAR, S. R.; SCHOENFELD, B. J.; HENSELMANS, M.; HELMS, E.; ARAGON, A. A.; DEVRIES, M. C.; BANFIELD,

L.; KRIEGER, J. W.; PHILLIPS, S. M. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 6, 10p, 2017.

NABUCO, H. C. G.; RODRIGUES, V. B.; BARROS, W. M.; RAVAGNANI, F. C. P.; ESPINOSA, M. M.; RAVAGNANI, C. F. C. Uso de suplementos alimentares entre atletas brasileiros. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 2, p. 163-173, 2017.

NAZELLE, A.; NIEUWENHUIJSEN, M. J.; ANTÓ, J. M.; BRAUER, M.; BRIGGS, D.; BRAUN-FAHRLANDER, C.; CAVILL, N.; COOPER, A. R.; DESQUEYROUX, H.; FRUIN, S.; HOEK, G.; PANIS, L. I.; JANSSEN, N.; JERRETT, M.; JOFFE, M.; ANDERSEN, Z. J.; KEMPEN, E. V.; KINGHAM, S.; KUBESCH, N.; LEYDEN, K. M.; MARSHALL, J. D.; MATAMALA, J.; MELLIOS, G.; MENDEZ, M.; NASSIF, H.; OGILVIE, D.; PEIRÓ, R.; PÉREZ, K.; RABL, A.; RAGETTLI, M.; RODRÍGUEZ, D.; ROJAS, D.; RUIZ, P.; SALLIS, J. F.; TERWOERT, J.; TOUSSAINT, J.; TUOMISTO, J.; ZUURBIER, M.; LEBRET, E. Improving health through policies that promote active travel: A review of evidence to support integrated health impact assessment. **Environment International**, v. 37, n. 4, p. 766 – 77, 2011.

NEVES, D. B. J.; CALDAS, E. D. Dietary supplements: International legal framework and adulteration profiles, and characteristics of products on the Brazilian clandestine market. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 72, n. 1, p. 93 – 104, 2015.

NEVES, D. B. J. **Avaliação das falsificações e adulterações de medicamentos e suplementos alimentares com substâncias modificadoras de aparência/desempenho**. 2016. 169 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

OLIVEIRA, M. R. The neurotoxic effects of vitamin A and retinoids. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 87, n. 2, p. 1361 – 73, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. **Obesity**: Preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**. Geneva: World Health Organization; 2010.

PEREIRA, R. F.; LAJOLO, F. M.; HIRSCHBRUCH, M. D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 3, p. 265 – 72, 2003.

PETRÓCZI, A.; OCAMPO, J. A. V.; SHAH, I.; JENKINSON, C.; NEW, R.; JAMES, R. A.; TAYLOR, G.; NAUGHTON, D. P. Russian roulette with unlicensed fat-burner drug 2,4-dinitrophenol (DNP): evidence from a multidisciplinary study of the internet, bodybuilding supplements and DNP users. **Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy**, v. 10, n. 39, 21p, 2015.

POUCHIEU, C.; ANDREEVA, V. A.; PÉNEAU, S.; KESSE-GUYOT, E.; LASSALE, C.; HERCBERG, S.; TOUVIER, M. Sociodemographic, lifestyle and dietary correlates of dietary supplement use in a large sample of French adults: results from the NutriNet-Santé cohort study. **British Journal of Nutrition**, v. 110, p. 1480 – 91, 2013.

RAUTIAINEN, S.; MANSON, J. E.; LICHTENSTEIN, A. H.; SESSO, H. D. Dietary supplements and disease prevention – a global overview. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 12, p.407 – 420, 2016.

REIDY, P. T.; RASMUSSEN, B. B. Role of ingested amino acids and protein in the promotion of resistance exercise-induced muscle protein anabolism. **Journal of Nutrition**, v. 146, n. 2, 29p, 2016.

RHODES, R. E.; JANSSEN, I.; BREDIN, S. S. D.; WARBURTON, D. E. R.; BAUMAN, A. Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. **Psychology & Health**, v. 32, p. 942-975, 2017.

- RIBEIRO, E. H.; COSTA, E. F.; SOBRAL, G. M.; FLORINDO, A. A.
Desenvolvimento e validação de um recordatório de 24 horas de avaliação da atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 2, p. 132 – 37, 2011.
- ROCHA, L. P.; PEREIRA, M. V. L. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. **Revista de Nutrição**, v. 11, n. 1, p. 76 – 82, 1998.
- ROJAS-RUEDA, D.; NAZELLE, A.; ANDERSEN, Z. J.; BRAUN-FAHRLÄNDER, C.; BRUHA, J.; BRUHOVA-FOLTYNOVA, H.; DESQUEYROUX, H.; PRAZNOCZY, C.; RAGETTLI, M. S.; TAINIO, M.; NIEUWENHUIJSEN, M J.
Health Impacts of Active Transportation in Europe. **Plos One**, v. 11, n 3, p. 1 – 14, 2016.
- ROVIRA, M. A.; GRAUS, M.; CASTAÑER, O.; COVAS, M.; SCHRÖDER, H.
Dietary supplement use and health-related behaviors in a Mediterranean Population. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 45, n. 5, p. 386 – 91, 2013.
- RUTKOWSKI, M.; GRZEGORCZYK, K. Adverse effects of antioxidative vitamins. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, v. 25, n. 2, p. 105 – 21, 2012.
- SALGADO, J. V. V.; LOLLO, P. C. B.; AMAYA-FARFAN, J.; CHACON-MIKAHIL, P. T. Dietary supplement usage and motivation in Brazilian road runners. **Journal of International Society of Sports Nutrition**, v. 11, n. 41, 5p, 2014.

SALLIS, J. F.; HASKELL, W. L.; WOOD, P. D.; FORTMANN, S. P.; ROGERS, T.; BLAIR, S. N.; PAFFENBARGER, R. S. Physical activity assessment methodology in the Five-City Project. **American Journal of Epidemiology**, v. 121, n. 1, p. 91 – 106, 1985.

SANTOS, A. V.; FARIAS, F. O. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividades físicas em duas academias de Salvador – BA. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 64, p. 454 – 461, 2017.

SCHWAB, S.; HEIER, M.; SCHNEIDER, A.; FISCHER, B.; HUTH, C.; PETERS, A.; THORANDE, B. The use of dietary supplements among older persons in southern Germany – results from the KOPA-age study. **Journal Nutrition of Health Aging**, v. 18, n. 5, p. 510 – 19, 2014.

SILVA, P. R. P.; JUNIOR MACHADO, L. C.; FIGUEIREDO, V. C.; CIOFFI, A. P.; PRESTES, M. C.; CZEPIELEWSKI, M. A. Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação em Porto Alegre. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 51, n. 1, p. 104-110, 2007.

SILVA, W. V.; SILVA, M. I. A. G.; TOSCANO, L. T.; OLIVEIRA, K. H. D.; LACERDA, L. M.; SILVA, A. S. Supplementation prevalence and adverse effects in physical exercise practitioners. **Nutricion Hospitalaria**, v. 29, n. 1, p. 158 – 65, 2014.

SILVA, M. L.; TEIXEIRA, L. J. M.; LIMA, J. S.; PEREIRA, F. O.; MENEZES, M. E. S. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica em Cuité, Paraíba. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 644-653, 2017a.

SILVA, A. R. P.; SILVA, A. A. O.; PAULA H. A. A.; MARQUES, D. V. B. Avaliação do perfil dos frequentadores de uma academia quanto ao consumo de suplementos nutricionais e fatores associados no município de Alfenas-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 67, sup. 1, p. 916-924, 2017b.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO - SBAN. **O quanto você realmente sabe sobre suplementos alimentares? Dos aspectos básicos à necessidade de regulamentação.** 2013. Disponível em: <http://www.sban.org.br/por_dentro/informativos/142/o-quanto-voce-realmente-sabe-sobre-suplementos-alimentares-dos-aspectos-basicos-a-necessidade-de-regulamentacao>. Acesso em 12/11/2016.

THOMAZ, P. M. D; DA COSTA, T. H. M.; DA SILVA, E. F., HALLAL, P. C. Fatores associados à atividade física em adultos, Brasília, DF. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 5, p. 894 – 900, 2010.

VILLANI, A. M.; CROTTY, M.; CLELAND, L. G.; JAMES, M. J.; FRASER, R. J.; COBIAC, L.; MILLER, M. D. Fish oil administration in older adults: is there potential for adverse effects? A systematic review of the literature. **BioMed Central Geriatrics**, v. 13, n. 41, 9p, 2013.

WESTERTERP-PLATENGA, M. S., LEMMENS, S. G., WESTERTERP, K, R. Dietary protein – its role in satiety, energetics, weight loss and health. **British Journal of Nutrition**, v. 108, p. 105 – 12, 2012.

WU, G. Dietary protein intake and human health. **Food & Function**, v. 7, p. 1251-1265, 2016.

ZANETTI, M.; GRILLO, A.; LOSURDO, P.; PANIZON, E.; MEARELLI, F.; CATTIN, L.; BARAZZONI, R.; CARRETTA, R. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids: Structural and Functional Effects on the Vascular Wall. **BioMed Research International**, v. 2015, 14p, 2015.

APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice 1 – Carta ao morador



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA

CARTA AO MORADOR

Prezado morador,

O seu domicílio foi incluído em uma pesquisa de campo da Universidade de Brasília (UnB). Esta pesquisa envolve entrevistas sobre o consumo de alimentos/suplementos e o padrão de atividade física na população adulta de Brasília, bem como o impacto da construção de ciclovias no padrão de atividade física dos moradores de Brasília. Pedimos a sua importante e essencial colaboração para o sucesso da pesquisa.

O projeto é denominado ICA-Brasília (Inquérito de Consumo e Atividade Física em Brasília). Precisamos realizar entrevista com o Sr (a) e os moradores de sua residência com idade igual ou maior que 20 anos. Nessa entrevista iremos aplicar questionários sobre dados pessoais e sociodemográficos, consumo de alimentos e atividade física. O peso e estatura serão medidos com equipamentos padronizados que levaremos ao seu domicílio.

Os entrevistadores são estudantes de Nutrição e nutricionistas e foram especificamente treinados para este projeto. Nossa equipe fará uma visita ao seu domicílio para realização da entrevista ou para agendamento de um horário conveniente. Pedimos que verifique os dados do nosso projeto e contatos da equipe de pesquisadores no site do projeto [fs.unb.br/icabrasilia]. Se desejar e achar conveniente pode nos contactar para tirar dúvidas ou pedir esclarecimentos conosco mesmo antes da nossa visita ao domicílio.

Todas as informações da pesquisa são sigilosas e os seus dados serão analisados e será enviado para o Sr (a) um retorno com os resultados e orientações de saúde.

Essa pesquisa é financiada com recursos da UnB, CNPq e será julgada pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), órgão do governo local que financia projetos de pesquisa.

Contamos com sua valiosa colaboração. Os resultados obtidos nesta pesquisa poderão colaborar no entendimento da influência do consumo alimentar e da atividade física no desfecho de manutenção do peso corporal e na saúde dos indivíduos assim como o impacto da construção das ciclovias, de modo a auxiliar o poder público a melhorar a cidade para favorecer comportamentos mais saudáveis.

É um trabalho sério e de validade científica para o qual a participação das pessoas de sua residência é fundamental. Assim, enviamos este primeiro contato postal

para seu conhecimento, bem como para que possa comunicar aos outros moradores de seu domicílio que em breve realizaremos a visita ao domicílio.

Atenciosamente,

Alessandra Gaspar Sousa/Tel: (61) 3107-0092/ Nutricionista responsável pela pesquisa

Apêndice 2 – Questionário socioeconômico



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNB / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
 NUTRIÇÃO HUMANA LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
 COORDENAÇÃO: TERESA H M DA COSTA E ALESSANDRA G SOUSA

DADOS PESSOAIS E SÓCIO-DEMOGRÁFICOS						
1. NOME:				2. DATA: / /		N°
3. ENDEREÇO:				4. BAIRRO:		
5. E-MAIL:				6. CEP:		
7. TELEFONE:			8. OUTRO TELEFONE:		9. DATA DE NASCIMENTO: / /	
10. SEXO: () FEMININO () MASCULINO						
11. NÍVEL DE ESCOLARIDADE: 1° GRAU (1 2 3 4 5 6 7 8) 2° GRAU (1 2 3) FACULDADE () PÓS-GRADUAÇÃO ()						
12. NÍVEL DE ESCOLARIDADE DO CHEFE DE FAMÍLIA: 1° GRAU (1 2 3 4 5 6 7 8) 2° GRAU (1 2 3) FACULDADE () PÓS-GRADUAÇÃO ()						
13. QUANTIDADE DE ELETRODOMÉSTICOS:						
ITENS	NÃO TEM	TEM				
		1	2	3	4 OU +	
BANHEIROS						
EMPREGADOS DOMÉSTICOS						
AUTOMÓVEIS						
MICROCOMPUTADOR						
LAVA LOUÇA						
GELADEIRA						
FREEZER						
LAVA ROUPA						
DVD						
MICROONDAS						
MOTOCICLETA						
SECADORA DE ROUPA						
14. FUMA? () NÃO () SIM			15. FREQUÊNCIA:		16. QUANTIDADE:	
17. VOCÊ PRATICA EXERCÍCIOS FÍSICOS? () NÃO () SIM			18. MOTIVO: () SAÚDE () PRAZER () OUTROS			
19. VOCÊ COSTUMA UTILIZAR AS CICLOVIAS DA CIDADE? PRA QUE? () NÃO () SIM				20. FREQUÊNCIA:		
21. QUAL O PERCURSO QUE COSTUMA PERCORRER? (BAIROS E PONTOS DE REFERÊNCIA)						
22. QUAL SUA OPINIÃO SOBRE A AMPLIAÇÃO DA MALHA CICLOVIÁRIA? () BOM () RUIM () NÃO SEI						
DADOS ANTROPOMÉTRICOS						
23. PESO (KG): P1:		P2:		24. ALTURA (CM): A1:		A2:
25. ROUPAS LEVES: () SIM () NÃO			QUAL:		26. ENTREVISTADOR:	

Apêndice 3 – Questionário de Frequência Alimentar



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNB / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
 NUTRIÇÃO HUMANA LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
 COORDENAÇÃO: TERESA H M DA COSTA E ALESSANDRA G SOUSA

DADOS					
NOME:				DATA: / / N°	
ENTREVISTADOR:			DIA DA SEMANA:		
QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE ALIMENTOS CONSUMIDOS DURANTE O ANO					
GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMACOMER?		GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMA COMER?	
	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE		QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE
ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO	ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO
CARNES E OVOS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE	ÓLEOS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE
Peixe Fresco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Azeite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Peixe Enlatado (sardinha/atum)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Molho para salada Caseiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Camarão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Molho para salada Industrializado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Embutidos (salsicha, linguiça, fiambre, salame, presunto, mortadela)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Bacon e toucinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Carne conservada no sal (bacalhau, carne seca)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Vísceras (fígado, rim, coração)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Margarina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
			Maionese	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNB / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
 NUTRIÇÃO HUMANA LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
 COORDENAÇÃO: TERESA H M DA COSTA E ALESSANDRA G SOUSA

DADOS					
NOME:				DATA: / / N°	
ENTREVISTADOR:			DIA DA SEMANA:		
QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE ALIMENTOS CONSUMIDOS DURANTE O ANO					
GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMACOMER?		GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMACOMER?	
	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE		QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE
ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO	ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO
BEBIDAS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE	PRODUTOS DIET E LIGHT	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE
Café com açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Adoçante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Café sem açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Geléia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Suco natural com açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Margarina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Suco natural sem açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Requeijão/logurte/ Creme de Leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Suco industrializado com açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Refrigerante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Suco industrializado sem açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Chocolate/ Doces/ Sorvetes/ Gelatina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Suco de polpa com açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Leite Condensado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Suco de polpa sem açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Leite Condensado de soja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Refrigerante normal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()			



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNB / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
 NUTRIÇÃO HUMANA LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
 COORDENAÇÃO: TERESA H M DA COSTA E ALESSANDRA G SOUSA

DADOS					
NOME:				DATA: / / N°	
ENTREVISTADOR:			DIA DA SEMANA:		
QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE ALIMENTOS CONSUMIDOS DURANTE O ANO					
GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMACOMER?		GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMACOMER?	
	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE		QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE
ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO	ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO
PETISCOS ENLATADOS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE	SOBREMESAS E DOCES	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE
Snacks (batata-frita, sanduíche, pizza, esfirra, salgadinhos)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Tortas/Bolos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Enlatados (milho/ervilha, palmito, azeitona)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Geléia/Mel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Castanha do Brasil, de caju, amendoim, pistache, nozes frutas secas e amêndoas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Doces/Balas/ Caramelos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()
Sorvetes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()	Chocolates/ Achocolatados/ Bombom	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNB / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
 NUTRIÇÃO HUMANA LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
 COORDENAÇÃO: TERESA H M DA COSTA E ALESSANDRA G SOUSA

DADOS								
NOME:				DATA: / /		N°		
ENTREVISTADOR:				DIA DA SEMANA:				
QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE ALIMENTOS CONSUMIDOS DURANTE O ANO								
GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMA COMER?			MARCA	GRUPOS DE ALIMENTOS	COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMA COMER?		
	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE				QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE	
ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO	DESCREVER A MARCA	ALIMENTOS E PREPARAÇÕES	NÚMERO DE VEZES: 1,2,3,ETC. (N = NUNCA OU RARAMENTE COMEU NO ÚLTIMO ANO)	D = POR DIA S = POR SEMANA M = POR MÊS A = POR ANO	DESCREVER A MARCA	
SUPLEMENTOS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE	MARCA/DOSAGEM	SUPLEMENTOS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME:	UNIDADE	MARCA/DOSAGEM	
HIDROELETROLÍTICO Ex: Gatorade, Sport Drink, Marathon.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		CREATINA	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		
ENERGÉTICO Ex: maltodextrina, Guaraná, Waxymaize	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		CAFEÍNA	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		
PROTÉICO Ex: Whey, Albumina Caseína, barra.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		VITAMÍNICO	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		
PARA SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA REFEIÇÃO Ex: Shakes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		MINERAL	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		
OUTROS:	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		OUTROS:	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A () () () ()		

Apêndice 4 – Orientações de uso do acelerômetro



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA
PROJETO ICA – BRASÍLIA

Nesta embalagem contém 01 folha para anotações, 01 folha com o manual de uso, 01 pulseira e 01 aparelho de cor vermelha. Este aparelho se chama ACELERÔMETRO, ele mede a aceleração produzida pelo movimento corporal, podendo assim estimar o nível de atividade física. Para que tenhamos sucesso na coleta dos dados segue as recomendações quanto ao uso!

1. O acelerômetro está programado para iniciar automaticamente. Não é preciso apertar nenhum botão para ligar!
2. O acelerômetro deverá ser usado por sete (07) dias, contando o dia da entrega, durante todo o dia (24 horas). Devendo ser REMOVIDO apenas para banho, ou qualquer atividade aquática, como natação ... etc.
3. O acelerômetro deverá ser colocado no braço esquerdo, com o botão lateral posicionado no sentido dos dedos da mão, conforme figura ilustrativa.



4. O acelerômetro é um aparelho frágil, em caso de incomodo com uso ou acidentes (como pancadas e/ou quedas) favor entrar em contato conosco.
5. Se por algum motivo, o acelerômetro for removido, favor anotar na folha em anexo, HORA que o RETIROU e COLOCOU novamente, e qual o motivo.
6. O acelerômetro será recolhido no seu domicílio, em horário previamente agendado.

7. Lembre-se, sua participação é muito importante para o sucesso do projeto, porém é garantido o direito de desistir a qualquer momento da participação nesta pesquisa, sem prejuízo algum para você. O (A) Sr(a) tem a liberdade de não participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento.
8. Qualquer dúvida, favor entrar em contato: pesquisadora responsável pelo projeto Alessandra Sousa pelo telefone (61) 3107-0092, ou e-mail alessandragaspars@gmail.com ou projetoicabrasilia@gmail.com, ou no endereço: Laboratório de Bioquímica da Nutrição - Núcleo de Nutrição e Medicina Tropical/ Campus Universitário Darcy Ribeiro - Universidade de Brasília (UnB), Asa Norte.

Apêndice 5 – Diário de uso do acelerômetro

DIA ____

POR FAVOR, SIGA AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

INFORME NO QUADRO A SEGUIR SEMPRE QUE O EQUIPAMENTO FOR RETIRADO DURANTE O DIA.

DATA: __/__/____

VOCÊ RETIROU O EQUIPAMENTO HOJE? SIM NÃO

	EQUIPAMENTO (HORÁRIO)
EQUIPAMENTO RETIRADO HORA:	
EQUIPAMENTO COLOCADO HORA:	
EQUIPAMENTO RETIRADO HORA:	
EQUIPAMENTO COLOCADO HORA:	
EQUIPAMENTO RETIRADO HORA:	
EQUIPAMENTO COLOCADO HORA:	

O EQUIPAMENTO ESTAVA NO SEU PULSO O TEMPO TODO? SIM NÃO

(SE A RESPOSTA FOR NÃO, POR FAVOR FALE O QUE ACONTECEU E O HORÁRIO QUE OCORREU)

Apêndice 6 – Termo de consentimento livre e esclarecido



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

I. DADOS SOBRE A PESQUISA

Título do Protocolo de Pesquisa: Avaliação do consumo e atividade física em Brasília: o impacto da construção das ciclovias e disponibilidade de suplementos alimentares na população adulta.

Coordenadora: Teresa Helena Macedo da Costa, exercendo a função de Professora Doutora do Departamento de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde na Universidade de Brasília.

Pesquisadora: Alessandra Gaspar Sousa, exercendo a função de estudante de pós-graduação do Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana da Universidade de Brasília.

Avaliação de Risco da Pesquisa

() nenhum risco (x) risco mínimo () risco moderado () risco alto ()

Duração da Pesquisa: Trinta meses.

Duração dos procedimentos: A resposta aos questionários e mensuração de peso e altura terá duração de quarenta minutos. Caso o participante seja sorteado para a colocação do acelerômetro, o tempo de utilização do mesmo será sete dias.

II. REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PARTICIPANTE DA PESQUISA SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

As escolhas alimentares e de atividade física tem forte repercussão na manutenção do peso corporal e na saúde dos indivíduos. Brasília é uma cidade importante para a pesquisa populacional. Assim este estudo tem por objetivo avaliar o consumo alimentar e o padrão de atividade física na população adulta de Brasília, bem como quantificar o consumo de alimentos/suplementos (inquéritos) e de atividade física (inquéritos e acelerometria) e sua associação com o peso corporal da população; avaliar o impacto da construção de ciclovias no padrão de atividade física; e avaliar a influência do uso de suplementos alimentares no consumo de nutrientes da população.

Vimos convidá-lo a participar deste estudo. Sua participação nesta pesquisa é voluntária e inclui os seguintes procedimentos: a) responder questionários sobre dados pessoais e sociodemográficos, consumo de alimentos e atividade física; b) permitir fazer as suas medidas de peso e altura; c) caso seja sorteado permitir a colocação de um sensor de movimento do tipo acelerômetro, para mensurar o nível de atividade física. Os aparelhos são leves (27 gramas) e pequenos (dimensões de 3,8x3,7x1,8 cm), e são desenhados para registrar os movimentos em três planos: vertical, horizontal e médio-lateral. As recomendações de uso do acelerômetro serão realizadas por instrutores

previamente treinados e familiarizados com o aparelho. O acelerômetro deverá ser utilizado o dia inteiro por sete dias.

O projeto traz riscos mínimos a sua saúde e integridade física. Ele exigirá dedicação de tempo e disposição para colaborar com as medidas antropométricas, responder os questionários e na colocação do sensor de movimento do tipo acelerômetro para mensurar o nível de atividade física. Nenhum procedimento invasivo é proposto para o (a) Sr. (a). A equipe de entrevistadores e pesquisadores estará à disposição para esclarecer dúvidas e quaisquer ocorrências relativas à pesquisa como forma de minimizar os riscos.

O projeto traz como benefícios o envio dos resultados do seu estado nutricional e nível de atividade física, assim como orientações de saúde.

Os resultados obtidos nesta pesquisa poderão colaborar no entendimento da influência do consumo alimentar e da atividade física no desfecho de manutenção do peso corporal e na saúde dos indivíduos assim como o impacto da construção das ciclovias. Além disso, a investigação das modificações dos meios urbanos na cidade de Brasília também contribuirá para o adequado planejamento de ações em saúde e definição de políticas públicas que visem melhorar as condições de vida da população.

III. ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO PARTICIPANTE DA PESQUISA.

O TCLE encontra-se redigido em duas vias, sendo uma para o (a) Sr. (a). e outra para o pesquisador.

Todas as informações prestadas nesta entrevista são de caráter confidencial e serão utilizadas somente para fins científicos, sem qualquer identificação pessoal. Esclarecemos que seu consentimento está sendo pedido para este estudo, não sendo extensível a nenhum outro projeto de pesquisa. É garantida e respeitada a privacidade na divulgação dos resultados da pesquisa, e não haverá, de forma alguma, sua identificação.

Se ocorrer qualquer problema ou dano pessoal comprovadamente decorrente dos procedimentos aos quais o (a) Sr. (a). será submetido, lhe será garantido o direito a indenização determinada por lei.

O (A) Sr. (a). não receberá nenhuma compensação financeira relacionada à sua participação neste estudo. Da mesma forma, não terá nenhuma despesa pessoal em qualquer procedimento. Durante o período de sua participação, se houver qualquer despesa adicional de sua parte em relação à condução ou alimentação, o (a) Sr. (a). será reembolsado.

É garantido o direito de desistir a qualquer momento da participação nesta pesquisa, sem prejuízo algum para você. O (A) Sr. (a). tem a liberdade de não participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento.

Qualquer provável benefício para o bem estar da população depende da exatidão de suas respostas. Portanto, se o (a) Sr. (a). não entender alguma das questões, por favor, solicite os esclarecimentos que julgar necessários. Também estaremos à disposição para informá-lo (a) sobre os procedimentos, riscos e benefícios decorrentes da pesquisa, ou qualquer dúvida sobre o estudo.

IV. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde com número CAAE 48418315.4.0000.0030.

Se tiver qualquer dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UnB, na Faculdade de Ciências da Saúde, telefone (61) 31071947, email: cepfsunb@gmail.com. O Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP-FS) da UnB é uma instância colegiada, constituída pela instituição em respeito às normas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O CEP-FS tem como uma de suas atribuições revisar todos os protocolos de pesquisa com a responsabilidade pelas decisões sobre a ética da Pesquisa a ser desenvolvida na instituição.

Também poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável pelo projeto Alessandra Sousa pelo telefone (61) 3107-0092, ou e-mail alessandragaspars@gmail.com ou no endereço: Laboratório de Bioquímica da Nutrição - Sala 10/ Núcleo de Nutrição e Medicina Tropical/ Campus Universitário Darcy Ribeiro - Universidade de Brasília (UnB), Asa Norte.

V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

Brasília, _____ de _____ de _____.

Nome/Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do pesquisador responsável

Apêndice 7 – Comparação do perfil das amostras aleatória e por conveniência.

Variáveis	Amostra aleatória		Amostra por conveniência		p
	N	%	N	%	
Sexo					0.54
Feminino	85	59	205	56	
Masculino	58	41	158	44	
Idade (Quartis)					0.95
1º Quartil (20-27)	36	25	96	27	
2º Quartil (28-35)	36	25	90	25	
3º Quartil (36-52)	33	23	89	24	
4º Quartil (53-87)	38	27	88	24	
Escolaridade					0.35
1º e 2º Grau	23	16	43	12	
Superior	70	49	175	48	
Pós-graduação	50	35	145	40	
Classe socioeconômica					0.7
A	32	22	79	22	
B	73	51	199	55	
C-D-E	38	27	85	23	
Tabagismo					0.024
Não	133	93	311	86	
Sim	10	7	52	14	
Prática de exercício					0.21
Não	39	27	80	22	
Sim	104	73	283	78	
Uso da ciclovia					0.45
Não	85	59	229	63	
Sim	58	41	134	37	
IMC (kg/m²)					0.78
< 25	74	52	193	53	
25 – 29.9	50	35	116	32	
> 30	19	13	54	15	

Apêndice 8 – Comparação dos valores médios de MET total diário entre fumantes e não fumantes.

	MET total	DP	p*
Fumantes	33.3	10.57	0.03
Não-fumantes	38.62	13.42	

*Dados paramétricos – Anova

Anexo 1 – Questionário Internacional de Atividade Física – Versão curta



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNB / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
 NUTRIÇÃO HUMANA LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
 COORDENAÇÃO: TERESA H M DA COSTA E ALESSANDRA G SOUSA

DADOS				
NOME:	DATA DA COLETA: / /	N°		
	DIA DA SEMANA:			
ATIVIDADES DOS ÚLTIMOS 7 DIAS			DIAS POR SEMANA	TEMPO POR DIA
1. DORMINDO				
2. SENTADO, COMENDO __, ESTUDANDO/LENDO __, ASSISTINDO TV OU VÍDEO ____, USANDO O COMPUTADOR (EXCETO NO TRABALHO)____, ANDANDO DE ÔNIBUS, CARRO, METRÔ, TREM ____				
3. TRABALHO (REMUNERADO OU NÃO) ESPECIFIQUE A FUNÇÃO:				
4. CAMINHADA POR PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS EM CASA OU NO TRABALHO, COMO FORMA DE TRANSPORTE PARA IR DE UM LUGAR PARA OUTRO, POR LAZER, POR PRAZER OU COMO FORMA DE EXERCÍCIO.				
5. ATIVIDADES <u>MODERADAS</u> POR PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS, COMO POR EXEMPLO PEDALAR LEVE DE BICICLETA, NADAR, DANÇAR, CORRIDA LEVE (JOGING OU COOPER), MUSCULAÇÃO LEVE A MODERADA, FAZER GINÁSTICA AERÓBICA LEVE, JOGAR VÔLEI RECREATIVO, CARREGAR PESOS LEVES, FAZER SERVIÇOS DOMÉSTICOS NA CASA, NO QUINTAL OU NO JARDIM COMO VARRER, ASPIRAR, CUIDAR DO JARDIM OU QUALQUER ATIVIDADE QUE FEZ AUMENTAR MODERADAMENTE A RESPIRAÇÃO OU BATIMENTOS DO CORAÇÃO (NÃO INCLUIR CAMINHADA)				
6. ATIVIDADES <u>VIGOROSAS</u> POR PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS, COMO POR EXEMPLO CORRER, FAZER GINÁSTICA AERÓBICA INTENSA, MUSCULAÇÃO PESADA, JOGAR FUTEBOL, PEDALAR RÁPIDO NA BICICLETA, JOGAR BASQUETE, FAZER SERVIÇOS DOMÉSTICOS PESADOS EM CASA, NO QUINTAL OU TRABALHAR NO JARDIM, CARREGAR PESOS ELEVADOS OU QUALQUER ATIVIDADE QUE FEZ AUMENTAR MUITO A RESPIRAÇÃO OU BATIMENTOS DO CORAÇÃO.				
			ENTREVISTADOR:	

Anexo 2 – Recordatório de 24h de Atividade Física



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNB
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA
 LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
 COORDENAÇÃO: TERESA H M DA COSTA E ALESSANDRA G SOUSA

NOME:		N°
DIA DA SEMANA:		
DATA DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES: / /		
RECORDATÓRIO 24 HORAS DE ATIVIDADE FÍSICA		



	Horários	Leve	Moderada	Intensa	Muito Intensa	N° da Atividade	Observações
M A N H Ã	00:00 - 05:00						
	05:00 - 06:00						
	06:00 - 07:00						
	07:00 - 08:00						
	08:00 - 09:00						
	09:00 - 10:00						
	10:00 - 11:00						
T A R D E	11:00 - 12:00						
	12:00 - 13:00						
	13:00 - 14:00						
	14:00 - 15:00						
	15:00 - 16:00						
	16:00 - 17:00						
N O I T E	17:00 - 18:00						
	18:00 - 19:00						
	19:00 - 20:00						
	20:00 - 21:00						
	21:00 - 22:00						
	22:00 - 23:00						
	23:00 - 00:00						