

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E SAÚDE - CELS
CAMPUS DE FOZ DO IGUAÇU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA EM REGIÃO DE
FRONTEIRA - NÍVEL MESTRADO**

FERNANDO FERRO PINTO

**OBESIDADE E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM UNIVERSITÁRIOS DE
REGIÃO DE FRONTEIRA**

**Foz do Iguaçu, PR
2021**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E SAÚDE - CELS
CAMPUS DE FOZ DO IGUAÇU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA EM REGIÃO DE
FRONTEIRA - NÍVEL MESTRADO**

FERNANDO FERRO PINTO

**OBESIDADE E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM UNIVERSITÁRIOS DE
REGIÃO DE FRONTEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Campus Foz do Iguaçu, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública em Região de Fronteira.

Área de concentração: Saúde Pública em Região de Fronteira.

Orientador: Prof. Dr. Lucinar Jupir Forner Flores

**Foz do Iguaçu, PR
2021**

FERRO, P.F. Obesidade e nível de atividade física em universitários de região de fronteira. 73f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública em Região de Fronteira) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Orientador: Prof. Dr. Lucinar Jupir Forner Flores Foz do Iguaçu, 2021. FERNANDO FERRO PINTO.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Lucinar Jupir Fornes Flores
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
Orientador

Prof. Dr. Wendell Arthur Lopes
Universidade Estadual de Maringá– UEM

Prof. Dr. Edilson Hobold
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Ferro Pinto, Fernando

Obesidade e Nível de Atividade Física em Universitários de Região de Fronteira / Fernando Ferro Pinto; orientador Lucinar Jupir Forner Flores. -- Foz do Iguaçu, 2021.

73 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Foz do Iguaçu) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira, 2021.

1. Obesidade. 2. Atividade Física. 3. Saúde na Fronteira.
I. Forner Flores, Lucinar Jupir, orient. II. Título.

Dedico esta produção científica aos meus pais, que sempre me incentivam aos estudos e sendo meu porto seguro inúmeras vezes. Por vocês e para vocês são dedicadas todas as vitórias de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Momentos de fé são sempre importantes frente a novos desafios, e foram inúmeras às vezes que me apeguei às forças de Deus. Agradeço a ele por todas as oportunidades que colocou em minha vida, por me brindar com o dom da inteligência e da sabedoria e me guiar sempre pelo caminho do bem.

Agradeço aos meus pais que sem o apoio deles nada conseguiria e que são fundamentais em minha vida.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE e ao programa de pós-graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira - Mestrado, do Centro de Educação Letras e Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná por abrir essa oportunidade.

Ao amigo e orientador Prof. Dr. Lucinar Jupir Forner Flores, por confiar em meu trabalho e me ajudar inúmeras vezes em minhas variadas dúvidas, proporcionando a conquista de mais este título. Obrigado.

Aos professores membros da banca examinadora, Prof. Dr. Wendell Lopes e Prof. Dr. Edilson, pela leitura criteriosa e valiosas sugestões, assim como todos os demais professores do programa de pós-graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira - Mestrado, do Centro de Educação Letras e Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, por todas as contribuições que foram fundamentais para o início da nossa pesquisa.

Aos colegas de mestrado, que a vida acadêmica fez, pelas leituras e inúmeras ideias que nossas mentes produziam e por toda injeção de ânimo que vossas companhias proporcionavam.

Amigos são irmãos que a vida nos dá e por isso agradeço de coração ao amigo irmão Prof. Me. Douglas Fernando Silva e a Jany Kalliny por sempre me ajudarem e nunca me deixarem desistir nas inúmeras vezes que estive angustiado e não sabia como lidar com as tarefas, sempre se fizeram presentes me ajudando e por isso agradeço por não desistirem de mim, e por entenderem que esse momento era extremamente importante para minha formação profissional e obrigado por tudo.

Aos meus alunos de graduação, aos quais agradeço e saibam que toda essa trajetória acadêmica é para lapidar bons profissionais, vocês me inspiram.

“Nada nessa vida é por acaso. Absolutamente nada. Por isso, temos que nos preocupar em fazer a nossa parte, da melhor forma possível. A vida nem sempre segue a nossa vontade, mas ela é perfeita naquilo que tem que ser...”

Chico Xavier

FERRO, P. F. **Obesidade e nível de atividade física em universitários de região de fronteira**. 73 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública em Região de Fronteira) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Orientador: Prof. Dr. Lucinar Jupir Forner Flores Foz do Iguaçu, 2021.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Nas últimas décadas a obesidade vem crescendo mundialmente e atingindo indivíduos de todas as idades, levando a complicações clínicas e até o óbito. A obesidade tornou-se uma das doenças de maior preocupação em saúde pública, pois afeta os indivíduos tanto fisiologicamente, como psicologicamente. Frente aos riscos que a obesidade pode acarretar, é necessário compreender se em região de fronteira há diferenças do percentual de obesos e o nível de prática de atividade física em universitários. **OBJETIVO:** Analisar o percentual de obesos e o nível de prática de atividade física em universitários da região de fronteira. **MÉTODO:** Estudo quantitativo e transversal, no qual os universitários da região de fronteira da cidade de Foz do Iguaçu-PR, através de um link responderam um questionário on-line. Foi realizada a pesquisa buscando dados sobre o índice de massa corporal, para diagnosticar a obesidade, onde foi aplicado o questionário internacional de atividade física, versão curta, que avaliou o nível de atividade física. **RESULTADOS:** No que refere ao nível de atividade física dos estudantes deste estudo, são apresentados resultados semelhantes quanto às categorias Ativo e Muito Ativo, 25% e 31,3% respectivamente e em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), 48,1% foram considerados com IMC normal, o que é considerado um resultado positivo. O resultado obtido que cabe destaque é a relação do nível de atividade física com o IMC. O índice de IMC Normal ficou em 55,8% para Muito Ativo, 44,6% para Ativo, 46,9% para Ativo A, 52,5% para Ativo B e 31,6% para Sedentário. Já o índice de Obesidade ficou em 9,6% para Muito Ativo, 13,8% para Ativo, 25% para Ativo A, 17,5% para Ativo B e 42,1% para Sedentário. Destacando principalmente os dois extremos do resultado, onde o índice de IMC Normal ficou em 55,8% para a categoria Muito Ativo, já quando observado a obesidade somente 9,6% para muito ativo e o alto índice de 42,1% para sedentário. Em suma, consideramos que os universitários classificados como Muito Ativos possuem o IMC normal, já a maioria dos universitários sedentários são classificados como obesos. **CONCLUSÃO:** A partir dos resultados é possível inferir que o percentual de obesos na região de fronteira que responderam ao questionário, é inferior aos de estudos similares. Isto pode ter ocorrido devido à forma de abordagem devido a pandemia- forma online – auto relato e ou realmente é uma característica da população abordada. Novas tentativas de abordagens devem ser projetadas, com maior amplitude e se possível de maneira direta de coleta de dados.

Palavras-chave: Obesidade; Atividade física; Saúde na fronteira.

FERRO, P. F. Obesity and physical activity levels in undergraduate students from frontier regions. 73 p. MSc. Thesis (Master's degree in Public Health in Frontier Regions) – Western Paraná State University .Advisor: Prof. Dr. Lucinar Jupir Forner Flores. Foz do Iguaçu, 2021.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Over the last few decades, obesity has been increasing worldwide, affecting individuals of all ages, leading to clinical complications and even death. Obesity has become one of the diseases of greatest concern in public health, as it affects individuals both physiologically and psychologically. In view of the risks that obesity can entail, it is necessary to understand whether there are differences in the percentage of obese individuals in the border region and the level of physical activity practice among university students. **OBJECTIVE:** To analyze the percentage of obese individuals and the level of physical activity practice among university students in the border region. **METHOD:** Quantitative and cross-sectional study, in which university students from the border region of the city of Foz do Iguaçu-PR, through a link, answered an online questionnaire. The survey was conducted seeking data on the body mass index to diagnose obesity, where the international physical activity questionnaire, short version, which assessed the level of physical activity, was applied. **RESULTS:** With regard to the level of physical activity of the students in this study, similar results are presented for the Active and Very Active categories, 25% and 31.3% respectively, and for the Body Mass Index (BMI), 48.1 % were considered to have a normal BMI, which is considered a positive result. The result obtained that stands out is the relationship between the level of physical activity and the BMI. The Normal BMI index was 55.8% for Very Active, 44.6% for Active, 46.9% for Active A, 52.5% for Active B and 31.6% for Sedentary. The Obesity index was 9.6% for Very Active, 13.8% for Active, 25% for Active A, 17.5% for Active B and 42.1% for Sedentary. Highlighting mainly the two extremes of the result, where the Normal BMI index was 55.8% for the Very Active category, whereas when observed obesity only 9.6% for very active and the high index of 42.1% for sedentary . In short, we consider that university students classified as Very Active have a normal BMI, whereas most sedentary students are classified as obese. **CONCLUSION:** Based on the results, it is possible to infer that the percentage of obese individuals in the border region who responded to the questionnaire is lower than in similar studies. This may have occurred due to the approach due to the pandemic- online form – self-report and/or is actually a characteristic of the population addressed. New tentative approaches must be designed, with greater breadth and if possible in a direct way of collecting data.

Keywords: Obesity; Physical activity; Health in frontier regions.

FERRO, P. F. **Obesidad y nivel de actividad física en estudiantes universitarios de la región fronteriza**. 73 f. Disertación (Maestría en Salud Pública en región fronteriza) - Universidad Estadual del Oeste del Paraná. Orientador: Prof. Dr. Lucinar Jupir Forner Flores Foz do Iguaçu, 2021.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: En las últimas décadas, la obesidad ha ido aumentando en todo el mundo, afectando a personas de todas las edades, provocando complicaciones clínicas e incluso la muerte. La obesidad se ha convertido en una de las enfermedades de mayor preocupación en salud pública, ya que afecta a las personas tanto fisiológica como psicológicamente. Ante los riesgos que puede conllevar la obesidad, es necesario comprender si existen diferencias en el porcentaje de obesos en la región fronteriza y el nivel de práctica de actividad física entre los estudiantes universitarios. **OBJETIVO:** Analizar el porcentaje de obesos y el nivel de práctica de actividad física entre los estudiantes universitarios de la región fronteriza. **MÉTODO:** Estudio cuantitativo y transversal, en el que estudiantes universitarios de la región fronteriza de la ciudad de Foz do Iguaçu-PR, a través de un enlace, respondieron un cuestionario en línea. La encuesta se realizó buscando datos sobre el índice de masa corporal para diagnosticar la obesidad, donde se aplicó el cuestionario internacional de actividad física, versión corta, que evaluó el nivel de actividad física. **RESULTADOS:** Con respecto al nivel de actividad física de los estudiantes de este estudio, se presentan resultados similares para las categorías Activo y Muy Activo, 25% y 31,3% respectivamente, y para el Índice de Masa Corporal (IMC), se consideró 48,1%. tener un IMC normal, que se considera un resultado positivo. El resultado obtenido que destaca es la relación entre el nivel de actividad física y el IMC. El índice de IMC normal fue 55,8% para Muy activo, 44,6% para Activo, 46,9% para Activo A, 52,5% para Activo B y 31,6% para Sedentario. El índice de obesidad fue del 9,6% para muy activo, 13,8% para activo, 25% para activo A, 17,5% para activo B y 42,1% para sedentario. Destacando principalmente los dos extremos del resultado, donde el índice de IMC Normal fue del 55,8% para la categoría Muy Activo, mientras que cuando se observó obesidad solo el 9,6% para los muy activos y el índice alto del 42,1% para los sedentarios. En definitiva, consideramos que los estudiantes universitarios clasificados como Muy Activos tienen un IMC normal, mientras que la mayoría de los estudiantes sedentarios se clasifican como obesos. **CONCLUSIÓN:** Con base en los resultados, es posible inferir que el porcentaje de individuos obesos en la región fronteriza que respondieron el cuestionario es menor que en estudios similares. Esto puede haber ocurrido debido al enfoque debido al formulario de pandemia en línea – auto informe y / o realmente es una característica de la población a la que se dirige. Deben diseñarse nuevos enfoques tentativos, con mayor amplitud y, si es posible, de una manera directa de recopilación de datos. directos y la necesidad de una mayor cobertura en esta población, y que en línea existe la posibilidad de un sesgo de auto información.

Palabras-clave: Obesidad; Actividad física; Salud en la frontera.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACSM	<i>American College of Sports Medicine.</i>
CNS	Conselho Nacional de Saúde.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
MS	Ministério da Saúde.
NAF	Nível de Atividade Física.
OMS	Organização Mundial da Saúde.
SUS	Sistema Único de Saúde.
UBS	Unidade Básica de Saúde.
UNINTER	<i>Universidad Internacional Tres Fronteras.</i>
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Percentual* de indivíduos com prática insuficiente de atividade física** no conjunto da população adulta (18 anos das capitais dos estados brasileiros e no distrito federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade.....	23
FIGURA 2 Percentual* de indivíduos com obesidade ($\text{imc} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) no conjunto da população adulta (≥ 18 anos) das capitais dos estados brasileiros e do distrito federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade.....	30
FIGURA 3- Percurso de seleção do grupo pesquisado.....	37
FIGURA 4- Representação do sexo dos pesquisados.....	41
FIGURA 3 Distribuição dos sujeitos conforme IMC.	42

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Dados da distribuição e comparação entre os grupos de classificação do IMC.....	39
TABELA 2 Dados da distribuição do IPAQ.....	40
TABELA 3 Relação do IPAQ com Covariáveis Demográficas.....	41
TABELA 4 Relação do IMC Categoria com Covariáveis Demográficas.....	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS.....	20
2.1 OBJETIVO GERAL	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3. JUSTIFICATIVA.....	21
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	22
4.1 OBESIDADE	22
4.2 ATIVIDADE FÍSICA.....	25
4.4 UNIVERSITÁRIOS	32
4.5 REGIÃO DE FRONTEIRA.....	33
5 ASPECTOS METODOLÓGICOS	36
5.1 TIPO DE ESTUDO	36
5.2 ASPECTOS ÉTICOS.....	36
5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO	36
5.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	37
5.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	38
5.6 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	38
5.7 PROCEDIMENTO	40
5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	40
7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	46
8. CONCLUSÃO	54
ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	67
ANEXO II - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO.....	70

1 INTRODUÇÃO

A epidemia da obesidade representa um dos temas mais discutidos atualmente, considerando aspectos multifatoriais, tanto na esfera da saúde pública, econômica e social (ROSER *et al.*, 2020). A globalização impacta a população mundial não só pela disseminação de uma cultura sedentária, mas pelo compartilhamento de diversos problemas relacionados à saúde, se destacando a prevalência da obesidade, tornando um desafio aos gestores em saúde (VASCONVELLOS; VERISSIMO, 2018).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece a obesidade como doença caracterizada pelo excesso de gordura subcutâneo e/ou visceral (intra-abdominal) (OMS, 2010). Nos últimos 50 anos, a obesidade se tornou uma epidemia global, levando a um grande problema de saúde pública, associando também com o desenvolvimento de enfermidades (GUIMARÃES *et al.*, 2018). O crescente aumento desta doença vem preocupando profissionais da área de saúde, justamente por causa dos danos que são provocados, como: hipertensão arterial, aumento dos níveis de glicose no sangue, doenças cardíacas, alterações metabólicas entre outras (STRINGHINI, 2017; DEVITO; FRENCH; GOLDACRE, 2018).

Atualmente, alguns fatores sociais e ou ambientais levam ao desenvolvimento da obesidade. Neste sentido, uma oferta ilimitada de alimentos palatáveis de baixo custo, práticos e com alta concentração energética, são grandes aliados de um índice crescente do sedentarismo (NOGUEIRA; MELO; VASCONCELLOS, 2018). Consequentemente, a alta prevalência de comorbidades clínica associadas, tornando um problema grave à saúde, necessitando de intervenção multiprofissional (BIRK, 2017).

De certa forma, e quando essas associações combinadas nos anos iniciais de vida, podem influenciar diretamente a obesidade na vida adulta. Sendo assim, estima-se que quando apresentado obesidade na infância, existe hipótese na qual 50% a 65% também apresentem a doença na vida adulta (ABESO, 2016).

Para definir a obesidade, a OMS recomenda o índice de massa corporal (IMC) como indicador de precisão em estudos populacionais, apontado como um dos índices de maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (OMS, 2010; NOGUEIRA; MELO; VASCONCELLOS, 2018; CASTANHEIRA, 2015; BLOCH; ERICA, 2016).

Além de ser um fato de alto risco a saúde, a obesidade também representa uma questão de grande impacto financeiro. Grande parte dos gastos com tratamento de doenças no SUS se concentra nos atendimentos ambulatoriais e hospitalares, assim como na dispensação de medicamentos para controle de doenças crônicas, em 2011, os gastos hospitalares e ambulatoriais do SUS com obesidade chegaram a US\$ 269,6 milhões, dos quais quase 24% eram atribuíveis à obesidade mórbida (GONÇALVES; SILVA, 2021), ainda os gastos atribuídos ao diabetes, doença que possui grande relação com a obesidade, quase dobraram De 2010 a 2016, passando de US\$ 1,4 milhão para US\$ 2,6 milhões (NILSON *et al.*, 2020).

Conforme menciona Nilson *et al.* (2020), o impacto econômico global ocasionado pela obesidade tem sido uma grande preocupação governamental, considerando-se que a sua persistência na vida adulta pode resultar em estados clínicos graves, acompanhadas de elevadas taxas de morbimortalidade, reportando também um aumento no número de crianças com sobrepeso e obesidade nas últimas décadas(MELLER; ARAÚJO; MADRUGA, 2014).

Grande parte dos estudos que descrevem os custos relacionados a obesidade, apontam para o grande investimento financeiro para o tratamento dessa doença, aumentando a sensibilidade dos gestores e do público em geral para a adoção de medidas preventivas. Um dos fatores determinantes para o combate a obesidade tem sido a conscientização de que as atividades físicas são fundamentais para a melhora da saúde. Nos últimos anos, à inatividade física ganhou atenção das áreas da saúde, principalmente pela sua associação direta ao índice de mortalidade (OMS, 2018).Já é de conhecimento da população em geral a contribuição do exercício físico na melhoria da saúde, sensação de bem-estar e em aspectos relacionados à qualidade de vida vem sendo reconhecida (WERNECK *et al.*, 2018).

A atividade física quando praticada diariamente, juntamente com uma alimentação equilibrada, torna-se eficaz na perda de peso devido ao aumento da taxa metabólica de repouso (REIS, 2009). Siqueira e Rech (2010), ainda ressaltam em sua pesquisa que o exercício físico é considerado um fator preventivo contra uma série de doenças, nas quais está a obesidade, as doenças cardiovasculares, a diabetes, a osteoporose e até a depressão.

Torna-se claro que o maior incentivo e motivo para a prática de exercícios físicos está em sua relevância cientificamente comprovada, como coadjuvante na aquisição e manutenção da saúde (ZHOUD *et al.*, 2017). Neste sentido, a prática

regular de atividade física influencia no estado psicológico do praticante, e também na vida social (SEABRA, 2017).

Assim como outras populações, os universitários têm mostrado estilo de vida sedentário, e cada vez mais relacionados à obesidade, e posteriormente, relacionando ao desenvolvimento prematuro de patologias, assim como doenças crônicas (CARNEIRO; VILELA; MEIRA, 2017).

Conforme Ferreira et al. (2019) as causas do sobrepeso em universitários dependem de muitos fatores, e a prevalência para isso está diretamente ligada ao como estilo de vida (atividade física e nutrição), considerados causas chaves da obesidade, sendo a fase universitária considerada como um período crítico (CHUA *et al.*, 2017). Neste sentido, a obesidade não está relacionada apenas aos aspectos de representação física, correspondente ou não aos padrões sociais de beleza, mas constitui uma das maiores preocupações em termo de saúde pública devido as suas grandes consequências (NOGUEIRA; MELO; VASCONCELLOS, 2018).

Destaca-se que na fase universitária pode ocorrer de forma equilibrada às mudanças no estilo de vida, assim estimulando a prática de atividade física e a sua realização com maior frequência (JAYAWARDENA *et al.*, 2017). Os universitários podem ser considerados um grupo de risco nutricional, devido à inadequação de sua dieta decorrente do aumento das necessidades energéticas e de nutrientes para atender à demanda diária (CARNEIRO *et al.*, 2017). A abrangência do impacto da obesidade não se limita aos aspectos clínicos dos pacientes, nem tão pouco se restringe a uma população específica e bem limitada, a obesidade gera reflexos tanto no aspecto fisiológico, econômico, social e psicológico (BRICK, 2019).

Mais especificamente, a região sobre qual se concentra o estudo é formada por Foz do Iguaçu (BR) que através de suas características como etnias, gastronomia e cultura, constitui interesse investigativo. A fronteira em seu sentido tradicional jurídico-político representa liminaridade, que delimita a área territorial de um Estado dando coesão a sua base física (SOARES; MUNIZ, 2019). Foz do Iguaçu é uma zona de interação, além de ser também bilíngue, se beneficia do ambiente intercultural característico deste contexto, pois fronteiras são instrumentos de comunicação, criados para estabelecer domínios e demarcações territoriais (SOARES; MUNIZ, 2019).

O habitante compartilha vivências e experiências diversas, como rotinas de trabalho, intercâmbio acadêmico e outras ações corriqueiras, que juntas mobilizam o

fluxo desta integração nacional (SOARES; MUNIZ, 2019). Segundo as últimas atualizações de 2017 dos dados estatísticos do sindicato das escolas particulares do Paraná, Foz do Iguaçu contém aproximadamente 14.225 universitários matriculados em cursos presenciais de educação superior, sendo estes 2.344 matriculados em rede federal, 1.759 em rede estadual e 10.122 em rede privada (SINEPE/PR, 2020).

Considerando que a obesidade é um risco real a saúde pública, tanto sanitária como financeira, o presente estudo possui como objetivo, analisar o percentual de obesos e o nível de prática de atividade física em universitários da região de fronteira, considerando existir um lacuna em estabelecer medidas preventivas de saúde pública nesta população.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o percentual de obesos e o nível de prática de atividade física em universitários da região de fronteira.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar o percentual de sobrepeso e obesidade em universitários da região de fronteira.
- Identificar o nível de atividade física dos universitários da região de fronteira.

3. JUSTIFICATIVA

Cenário de uma diversidade de fenômenos sociais, econômicos, históricos e culturais, as fronteiras são um campo de pesquisa profícuo para os que têm o privilégio de nelas constituírem seu *locus* de observação, considerando a fronteira como um espaço privilegiado para observação das dinâmicas sociais (LECHETA; WEBBER, 2019). A região sobre qual se concentra o estudo é formada por Foz do Iguaçu (BR), que através de suas características como etnias, gastronomia e cultura, constitui interesse investigativo e a fronteira em seu sentido tradicional jurídico-político delimita a área territorial de um Estado (SOARES; MUNIZ, 2019).

Baseado no fato que a obesidade e o sedentarismo são problemas de saúde pública mundial, pois pode levar a outras enfermidades e até ao óbito, e também são epidemias que se espalham de maneira alarmante entre os universitários, surgindo à necessidade de se estudar a prevalência da obesidade e o nível de atividade física entre os universitários de região de fronteira (BIRDSEY; SUSSEL, 2017).

Um levantamento de literatura sobre obesidade e sedentarismo em universitários de região de fronteira, na base de dados da biblioteca virtual em saúde e no portal de periódicos da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior, utilizando-se as palavras chaves, universitários, obesidade, nível de atividade física, região de fronteira, nos últimos 10 anos, constatou-se a escassez de literatura sobre a obesidade e nível de atividade física em universitários de região de fronteira. Universitários são possíveis candidatos a desenvolverem a obesidade, visto que atualmente o Brasil a cada ano aumenta as taxas de obesidade na população (CARNEIRO *et al.*, 2017).

Indivíduos adultos apresentam maior frequência de doenças associadas à obesidade, como por exemplo: a diabetes, problemas de ortopedia, problemas cardíacos, entre outras (OMS, 2017). Sabendo desse alto risco, é de extrema importância um estudo de avaliar o percentual de obesos e o nível de prática de atividade física em universitários, para que contribua em estratégias de prevenção e combate a essas alterações do metabolismo.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 OBESIDADE

A obesidade pode ser definida como o peso corporal que se encontra após o sobrepeso, ocorrendo em decorrência do excesso de gordura corporal, associada a fatores de risco que agravam a saúde do indivíduo (CENTRO DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS, 2020). A obesidade é provavelmente o mais antigo distúrbio metabólico, havendo relatos de ocorrência dessa desordem desde a antiguidade (KAUSHIK; ANDERSON, 2016). Ultimamente a obesidade passou a ser considerada a mais importante desordem nutricional em vista do aumento de sua incidência a nível global (OMS, 2018).

Aliado a esse fator e com declínio progressivo da atividade física dos indivíduos, as alterações na composição corporal são ainda mais perceptíveis, principalmente em relação ao aumento da gordura, pois a transição nos padrões nutricionais, relacionando-os com mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas ao longo do tempo, está refletindo na diminuição progressiva da desnutrição e no aumento da obesidade (BUENO *et al.*, 2016b)

Dados divulgados pela Vigilância de fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por inquérito Telefônico (VIGITEL) apontam que 44,1% da população adulta brasileira possuem um nível insuficiente de atividade física, sendo maior entre mulheres, com 51,7%, do que entre homens com 35,1% (VIGITEL, 2019). A obesidade é uma epidemia global, que quase triplicou desde 1975, existindo mais dois bilhões de adultos com sobrepeso no mundo e mais de 650 milhões estão obesos (OMS, 2018).

Figura 1 - Percentual* de indivíduos com prática insuficiente de atividade física** no conjunto da população adulta (18 anos das capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, por sexo, idade e anos de escolaridade).

Variáveis	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Idade (anos)						
18 a 24	38,4	34,7 - 42,1	25,5	20,7 - 30,2	53,1	47,7 - 58,5
25 a 34	40,7	37,0 - 44,5	29,6	24,4 - 34,8	50,7	45,7 - 55,6
35 a 44	44,3	41,1 - 47,5	39,1	33,7 - 44,5	48,4	44,6 - 52,2
45 a 54	44,3	41,4 - 47,3	36,3	31,5 - 41,2	51,3	47,6 - 54,9
55 a 64	55,7	53,0 - 58,4	47,5	42,6 - 52,3	62,0	59,0 - 65,0
65 e mais	70,4	68,5 - 72,4	60,5	56,7 - 64,3	77,3	75,4 - 79,2
Anos de escolaridade						
0 a 8	57,5	54,7 - 60,2	47,7	43,2 - 52,2	65,8	62,6 - 68,9
9 a 11	44,1	41,9 - 46,3	31,7	28,5 - 34,9	55,3	52,4 - 58,1
12 e mais	42,3	39,9 - 44,6	35,3	31,6 - 39,1	47,8	44,8 - 50,8
Total	47,2	45,7 - 48,6	37,3	35,1 - 39,5	55,6	53,8 - 57,3

Fonte: SVS/MS.

* Percentual ponderado para ajustar a distribuição sociodemográfica da amostra Vigitel à distribuição da população adulta de cada cidade projetada para o ano de 2020 (ver Aspectos Metodológicos).

**Indivíduos cuja soma de minutos despendidos em atividades físicas no tempo livre, no deslocamento para o trabalho/escola e na atividade ocupacional não alcança o equivalente a pelo menos 150 minutos semanais de atividades de intensidade moderada ou pelo menos 75 minutos semanais de atividades de intensidade vigorosa.

Nota: IC = Intervalo de Confiança.

Fonte: Adaptado de VIGITEL (2020).

A alimentação saudável desde o início da vida fetal e ao longo da primeira infância tem impactos positivos, afetando não somente o crescimento e o desenvolvimento da criança, mas também as demais fases do curso da vida. O inverso também ocorre, a alimentação inadequada pode levar ao risco nutricional, propiciando desnutrição ou excesso de peso, gerando um aumento da suscetibilidade para doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta, como diabetes, obesidade, doenças do coração e hipertensão (BRASIL, 2014).

A obesidade é o acúmulo de gordura corporal em extensão tal qual que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, tais como dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor, além de favorecer o surgimento de enfermidades potencialmente letais como dislipidemias, doenças cardiovasculares e diabetes não insulínica (diabetes tipo II) (SARTORIUS et al., 2015).

A obesidade é o resultado de um desequilíbrio de nutrientes, existindo um maior armazenamento de alimentos em forma de gordura do que os utilizados para satisfazer as necessidades energéticas e metabólicas. Mais de 90% da energia corporal é armazenada em forma de triglicerídeos no tecido adiposo e as proteínas também proporcionam quantidade energética, porém em menor quantidade (KAUSHIK; ANDERSON, 2016).

O tecido adiposo apresenta funções distintas, sendo o armazenamento de ácidos graxos em forma de triglicerídeos e a liberação destes como combustível metabólico (LITTLE *et al.*, 2016). Os adipócitos atuam também sobre os depósitos de energia, armazenando os triglicerídeos, variando o seu número e tamanho nas diferentes localizações no corpo humano, e salientando que o número total de adipócitos aumenta em adultos que a obesidade começou na adolescência (KAUSHIK; ANDERSON, 2016). O tamanho, o número e a distribuição de adipócitos, são importantes na classificação da obesidade e no prognóstico dos diferentes métodos terapêuticos (HOUFFLYN; MATTHYS; SOUBRY, 2017).

A massa corporal resulta da soma de ossos, músculos, órgãos, líquidos corpóreos e tecido adiposo. Esses componentes podem sofrer mudanças como reflexo do crescimento, da reprodução, da alimentação e do exercício físico (LITTLE *et al.*, 2016). O tecido adiposo constitui dois tipos de gordura: a gordura armazenada e a gordura essencial. A gordura armazenada refere-se ao acúmulo subcutâneo e em volta dos órgãos internos para a proteção de traumas. A gordura essencial pertence à medula óssea, coração, fígado, baço, rins, intestinos, músculos e tecidos ricos em lipídios no sistema nervoso, sendo fundamental para o funcionamento fisiológico (HOUFFLYN; MATTHYS; SOUBRY, 2017). A gordura corporal adequada para um adulto varia de 20% a 25% da totalidade de seu peso (OMS, 2018).

A regulação da massa corporal em longo prazo é determinada por mecanismos de *feedback* que constituem o ponto de equilíbrio fisiológico. Esse mecanismo é ativado pela ação da massa adiposa e tendem a preservar um peso corporal específico assim tanto o aumento da alimentação como a diminuição da alimentação serão seguidos por um retorno ao peso inicial, como se este constituísse um ponto de equilíbrio corporal (DIJK *et al.*, 2015).

Estudos realizados têm demonstrado que a taxa metabólica de repouso muda até que a massa corporal volte ao normal, assim algumas formas de obesidade podem ser o resultado de um ponto de equilíbrio estabelecido anormalmente (COSTA; SCHNEIDER; CESAR, 2016). Outro aspecto que se refere à obesidade é a hereditariedade, pois é um efeito genético exercido na topografia da adiposidade (DIJK *et al.*, 2015).

A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, derivando da interação de genes, ambiente, estilo de vida e fatores emocionais, sendo o ambiente moderno um potente estímulo à obesidade (ABESO, 2017). A redução dos níveis de atividade

física e o aumento na ingestão de calorias são os fatores determinantes ambientais mais fortes (BUENO *et al.*, 2016).

A obesidade integra o grupo das doenças e agravos não transmissíveis (DANTs), sendo caracterizados por doenças com histórico natural prolongada, vários fatores de risco, causa desconhecida, período longo de latência, longo curso sem sintomas, curso clínico em geral lento, prolongado e permanente, manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação, lesões celulares irreversíveis e evolução para diversos graus de incapacidade ou para a morte (CENTRO DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS, 2020). A obesidade é um dos maiores problemas de saúde pública o mundo, não é difícil reconhecer a obesidade, mas o diagnóstico adequado demanda que se identifiquem os níveis de risco, que frequentemente necessita de alguma quantificação (ABESO, 2017).

O índice de massa corpórea (IMC) é estimado pela relação entre a massa corporal e a altura do indivíduo expresso em kg/m². Além de classificar com relação à massa corporal, sendo um indicador de riscos para a saúde e tem relação com complicações metabólicas (FERREIRA, 2015). Mesmo sendo o IMC uma medida simples e de fácil uso, a distribuição regional de gordura está mais relacionada com a variação do risco de adoecer e morrer do que simplesmente o total de gordura corporal (LIMA; RAMOS-OLIVEIRA; BARBOSA, 2017). A obesidade central relaciona-se ao alto risco de adquirir doenças, inclusive o risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo II (LIVINGSTON, 2017).

4.2 ATIVIDADE FÍSICA

A Educação Física cada vez mais comprova sua importância na prevenção e melhoria da saúde, com a sua prática regular e sistemática, contribuindo para uma vida mais saudável (SEABRA, 2017).

O conceito de saúde ultrapassa a visão biológica, não sendo apenas uma relação de causa e efeito, e não também como a ausência de doença (REMOR *et al.*, 2014). A OMS define saúde como completo bem-estar físico, psíquico e social (OMS, 2018).

Condições sócias econômicas afetam a saúde, como a distribuição de renda, acesso ao trabalho, moradia, alimentação, assistência social, lazer, educação e

cultura (FERREIRA; SZWARCWALD; DAMACENA, 2019). Novas necessidades agravam a saúde, tais como: estresse, ansiedade e perturbações mentais. A sociedade atual enfatiza o consumo, a competitividade e o individualismo (FERREIRA; SZWARCWALD; DAMACENA, 2019).

A saúde preventiva é importantíssima, pois envolve estilo de vida, proteção contra fatores de risco, educação para a saúde, política pública, conscientização, hábitos e valores (REMOR *et al.*, 2014). Disseminando um ambiente saudável, melhorando a qualidade de vida da população e obtendo uma melhor conscientização das pessoas sobre as enfermidades e de como evita-las, tornando as pessoas mais responsáveis no processo de aprendizagem sobre a saúde (FRANCO; FERRAZ; SOUSA, 2019).

Pensar em saúde como um fim não é suficiente, sua visão deve ser mais abrangente e envolvendo a qualidade de vida (REMOR *et al.*, 2014). Profissionais de saúde passaram a dar mais atenção à qualidade de vida e o tema cada vez mais presente nas agendas políticas e públicas (BOUDET *et al.*, 2019). Qualidade de vida é uma construção social, segundo o grau de desenvolvimento da sociedade e envolvendo diferentes interpretações (FERREIRA; SZWARCWALD; DAMACENA, 2019). A OMS define a qualidade de vida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais vive, considerando seus objetivos, expectativas e preocupações (OMS, 2018).

A complexidade da questão de saúde e qualidade de vida tem levado à novas práticas e novas formas de prevenção e intervenção. A educação física consolida cada vez mais a sua importância e legitimidade na busca da prevenção e melhoria da saúde (FERREIRA; SZWARCWALD; DAMACENA, 2019).

Vários setores da comunidade científica apontam que a prática de atividades físicas regulares e o estilo de vida ativo são caminhos importantes como medida preventiva e estratégica de promoção de saúde, inibindo o aparecimento de alterações orgânicas e contribuindo para promover o aumento das capacidades físicas, diminuindo a ansiedade, a depressão, a fadiga, o estresse físico, hipertensão e a porcentagem de gordura corporal (SILVA, 2019).

A prática regular de atividade física previne e combate doenças crônico-degenerativo, doenças coronárias, diabetes, obesidade e osteoporose (LUCIANO, 2016). O sistema respiratório também é beneficiado com a prática regular de

atividade física, pois os tecidos são melhores oxigenados com o fluxo de oxigênio e de substâncias nutritivas, assim diminuindo a fadiga muscular (WU *et al.*, 2018).

Os principais benefícios à saúde da prática regular de exercícios físicos concentra-se na diminuição da gordura corporal, aumento da força e massa muscular, densidade óssea e flexibilidade, aumento do volume sistólico, potência aeróbia, aumento da ventilação pulmonar, melhora do perfil lipídico, diminuição da pressão arterial, melhora da sensibilidade à insulina, diminuição da frequência cardíaca em repouso, além de melhorar a parte psicológica, como a autoestima, autoconceito, imagem corporal, funções cognitivas e diminuição do consumo de medicamentos (SOUZA *et al.*, 2015).

A prática regular de exercícios físicos habituais promove a saúde e influencia na reabilitação de determinadas patologias associadas ao aumento dos índices de morbidade e da mortalidade (LEE; YOON, 2018). Baixo nível de atividade física intervém nos processos de desenvolvimento de doenças degenerativas (SOUZA *et al.*, 2015). A prática regular de exercício físico é fator importante no aumento da expectativa de vida das pessoas e assim melhorando a qualidade de vida das mesmas (LOURENÇO, 2016).

A prática da caminhada contribui para a promoção da saúde de forma preventiva, sendo a atividade física um importante instrumento de busca da qualidade de vida, hábitos saudáveis, e concluindo a importância da prática regular de atividade física para a saúde, independentemente da idade e da condição sedentária (MAGNON; DUTHEIL; AUXIETTE, 2018). O valor do exercício físico para todas as pessoas independentemente da idade, pois embora haja um decréscimo na força muscular com o passar dos anos, esse processo pode ser parcialmente compensado com exercícios (SIMOES, 2018).

O estilo de vida ativo e outros aspectos de vida saudável podem retardar o declínio ou minimizar os seus efeitos na qualidade de vida (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019). A atividade física regular contribui retardando os declínios associados ao envelhecimento, sendo associada ao aumento da autoeficiência e autodomínio (PONTE; CUNHA, 2015). A participação em programas de treinamento físico leva a respostas favoráveis e contribuindo a uma vida mais saudável (LUCIANO, 2016).

Vários são os benefícios da prática de atividade física regular e sistêmica, no entanto o que se constata é uma baixa adesão da população a estas práticas

(VIGITEL, 2019). As explicações e justificativas são as mais variadas, chegando à conclusão que deve haver uma alteração nos hábitos e estilo de vida, para poder ocorrer uma adesão a prática regular de atividade física e a mudança no comportamento (BELEN *et al.*, 2016).

A construção do hábito implica muitas vezes a história de uma vida, não é uma tarefa simples alterar os hábitos, pois não envolve exclusivamente uma decisão individual, pois sua construção abrange aspectos históricos, sociais e culturais (SIMOES, 2018). Diferentes níveis de desejo em praticar atividade física geram diferentes condutas e comportamentos até se criar o hábito de realizar uma atividade física (PONTE; CUNHA, 2015).

A utilização de um programa de exercícios com suficiente frequência, intensidade e duração é uma maneira possível para se diminuir o percentual de gordura e incrementar maior disposição a prática de atividade física (REIS *et al.*, 2017). O exercício melhora a força, a resistência muscular, a flexibilidade e a composição corporal (LUCIANO, 2016).

O ser humano age em harmonia com sua autoimagem, sendo que a manutenção da independência e autonomia funcional nas diversas atividades da vida diária proporciona a motricidade equilibrada e ajustamento psicossocial, sem a qual estaria sujeito a doenças e desconfortos, limitando assim a autoestima, saúde e qualidade de vida (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019).

Não existe nenhuma intervenção farmacológica que possa prevenir a obesidade, melhorar a saúde e o condicionamento físico, somente o exercício físico pode trazer esses benefícios (SIMOES, 2018).

A adoção de um estilo de vida mais saudável, como a inclusão de uma atividade física regular na rotina das pessoas poderá ser eficaz para a saúde (SOUZA *et al.*, 2015). A prática regular de programa de condicionamento físico direcionado para o desenvolvimento ou manutenção da resistência aeróbica e muscular, ou de outros componentes da aptidão física relacionada à saúde pode exercer papel relevante para a manutenção da integridade física ao longo da vida (SOUZA *et al.*, 2015).

O acompanhamento de um programa de exercício físico para um estilo de vida saudável deverá ser feito o seu planejamento, avaliação e intervenção do treinamento, por profissionais de educação física, capacitados e qualificados para o trabalho (SOUZA *et al.*, 2015).

4.3 SAÚDE PÚBLICA

Ao estudar a obesidade e sua evolução, é certo admitir que o seu aumento implicasse na definição de prioridades e estratégias de ação de saúde pública, em especial a prevenção e o controle das doenças crônicas, reservando lugar de destaque a ações de educação em alimento e nutrição, e as práticas de atividade física que alcancem de forma eficaz todas as camadas sociais da população (CASTRO, 2017).

O conhecimento acerca da prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, podem alertar os estudantes, educadores, gestores de educação para a importância da elaboração de programas de prevenção, incentivando a adoção de hábitos de vida saudáveis voltados não só para a comunidade universitária, mas para a população em geral, podendo contribuir para a promoção de qualidade de vida e redução de ocorrência de doenças e de complicações evitáveis (DIAS, 2017). A prevalência da obesidade tem crescido rapidamente e representando um desafio para a saúde pública, pois a escalada da obesidade em diferentes populações, como países industrializados e economias em transição, leva a pensar quais fatores estariam determinando essa epidemia (ABESO, 2017).

Estima-se que os fatores genéticos possam responder por 24% a 40% da variância do índice de massa corporal, por determinarem diferenças em fatores como taxa de metabolismo basal, resposta à superalimentação e outros (KAUSHIK; ANDERSON, 2016). Acredita-se que as mudanças de comportamento alimentar e os hábitos de vida sedentários, atuando sobre genes de susceptibilidade, sejam o determinante principal do crescimento da obesidade no mundo (RODRIGUES *et al.*, 2016).

Figura 2– Percentual* de indivíduos com obesidade (IMC \geq 30 KG/M²) no conjunto da população adulta (\geq 18 anos) das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal, por sexo, idade e anos de escolaridade.

Variáveis	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Idade (anos)						
18 a 24	9,9	7,7 - 12,2	9,7	6,6 - 12,7	10,3	7,0 - 13,5
25 a 34	19,6	16,5 - 22,6	19,4	14,7 - 24,2	19,7	15,7 - 23,7
35 a 44	24,7	22,0 - 27,5	23,4	19,3 - 27,6	25,8	22,0 - 29,5
45 a 54	27,1	24,3 - 29,8	26,0	21,7 - 30,4	27,9	24,5 - 31,3
55 a 64	26,2	23,7 - 28,7	26,4	22,0 - 30,9	26,0	23,2 - 28,9
65 e mais	20,2	18,4 - 21,9	15,0	12,3 - 17,7	23,7	21,5 - 25,8
Anos de escolaridade						
0 a 8	25,3	23,0 - 27,6	21,3	17,6 - 25,0	28,7	25,8 - 31,6
9 a 11	20,8	19,1 - 22,6	18,8	16,2 - 21,5	22,7	20,3 - 25,0
12 e mais	19,3	17,3 - 21,4	21,2	17,9 - 24,5	17,8	15,2 - 20,4
Total	21,5	20,4 - 22,7	20,3	18,4 - 22,1	22,6	21,1 - 24,1

Fonte: SVS/MS.

* Percentual ponderado para ajustar a distribuição sociodemográfica da amostra Vigitel à distribuição da população adulta de cada cidade projetada para o ano de 2020 (ver Aspectos Metodológicos).

Nota: IC = Intervalo de Confiança.

Fonte: Adaptado de VIGITEL, (2020).

As políticas públicas para a saúde têm sido de suma importância para a população do país, mesmo com dificuldades de sua implementação, historicamente as políticas públicas no Brasil são realizadas por meio do assistencialismo, refletindo em relações que não incorporam o reconhecimento do direito à saúde (MELO; MATTO, 2018). A função social das políticas tem sido alterada no que diz respeito à qualidade, quantidade e variedade (TAVARES; ROCHA; MAGALHÃES, 2018).

As políticas públicas em saúde integram o campo de ação social do Estado, orientado para a melhora das condições de saúde da população, e sua tarefa específica consiste em organizar as funções públicas governamentais para a promoção, proteção e recuperação da saúde dos indivíduos e da coletividade (TAVARES; ROCHA; MAGALHÃES, 2018). Conforme a constituição federal, as políticas orientam-se pelos princípios da universalidade e equidade no acesso as ações e serviços, e pelas diretrizes de descentralização da gestão, de integralidade do atendimento e de participação da comunidade na organização de um sistema único de saúde no território nacional (JAIME, 2018).

A política nacional de alimentação e nutrição (PNAN) está inserida nas políticas públicas, e o processo de articulação com aqueles setores envolvidos com a segurança alimentar e nutricional, visando o estabelecimento de parcerias e

articulação interinstitucional, para consolidar compromissos multilaterais (HENRIQUES, 2018). Baseia suas ações em estímulo às ações Inter setoriais com vistas ao acesso universal aos alimentos, garantia de segurança e qualidade dos alimentos e da prestação de serviços nesse contexto, monitoramento da situação alimentar e nutricional, promoção de práticas alimentares e estilo de vida saudável, prevenção e controle dos distúrbios e doenças nutricionais, promoção do desenvolvimento de linhas de investigação e desenvolvimento e capacitação de recursos humanos em saúde e nutrição (HENRIQUES *et al.*, 2018).

Deixam claro o entendimento do governo federal sobre a coexistência da privação e do excesso alimentar da população, propondo como estratégia fundamental a promoção da alimentação saudável (HENRIQUES, 2018). Fatores de risco relacionados à carga de doenças têm sido acompanhados por sistemas de vigilância para doenças crônicas e seus fatores de risco, assim o VIGITEL soma-se a outros inquéritos como o da pesquisa de orçamento familiar (POF), pesquisa nacional pós-amostra de domicílios (PNAD), pesquisa nacional de saúde do escolar (PeNSE) e pesquisa nacional de saúde (PNS) (VIGITEL, 2019).

Chama a atenção na epidemia da obesidade, a velocidade com que ela aumentou nas últimas décadas, a população brasileira passou por diversas mudanças nas últimas décadas, ocorrendo na composição demográfica e aumentando a expectativa de vida (DIAS *et al.*, 2019). Além da transição demográfica, também vivenciamos a transição epidemiológica, com diminuição de doenças infecciosas e aumento de doenças crônicas, e também a transição nutricional, com queda da desnutrição e, aumento do sobrepeso em todas as idades e classes sociais (ABESO, 2017).

O processo de transição nutricional é multifatorial e caracteriza-se por mudanças sequenciais no padrão da dieta e composição corporal (JAIME, 2018). Mudança nas relações entre as nações como o crescente intercâmbio de informações, práticas e bens de consumo, com a urbanização acelerada, a competitividade e o individualismo, refletem-se nas práticas alimentares e no estado nutricional de diversas formas (STEFANUTTI; WELTER; GREGORY, 2019).

O padrão alimentar comprova o fenômeno da transição nutricional, que se caracteriza pelo alto consumo de alimentos ricos em açúcar, gorduras e sal, e também um baixo consumo de fibras e carboidratos complexos (STEFANUTTI; KLAUCK; GREGORY, 2018). A evolução do padrão de consumo, apresenta

tendência no consumo de alimentos ultra processados, diminuição no consumo de frutas e hortaliças e diminuição no consumo de alimentos como ovos, peixe, gordura animal e leguminosas (GAMEIRO, 2009).

4.4 UNIVERSITÁRIOS

O ingresso no ensino superior é considerado um marco na vida, com isso os indivíduos dedicam-se completamente a essa nova etapa, e com estas mudanças acontecendo, pode ocorrer à redução do nível de atividade física e a alteração nos hábitos alimentares, principalmente naqueles que estudam e trabalham (WHISNER, 2018). É imprescindível o conhecimento dos padrões e tendências de fatores de risco para a obesidade entre os universitários, pois nessa fase da vida que a personalidade e os hábitos serão consolidados (BRICK, 2019).

O ingresso na universidade proporciona o surgimento de novas relações com a possibilidade de adoção de comportamentos sedentários e alimentação inadequada, favorecendo o aumento de peso (BRICK, 2019). Isto pode estar relacionado à falta de tempo, motivação e apoio social, a distância entre o domicílio e os espaços destinados à realização de exercícios, além da falta de tempo para o preparo de alimentos saudáveis, podendo ocorrer a substituição de refeições por lanches ricos em sal, calorias, frituras e condimentos (RIBEIRO *et al.*, 2017). Especialmente ao longo da formação universitária, pois dispõem de menos tempo para a adoção de hábitos saudáveis em razão do cumprimento das obrigações da vida acadêmica (POOBALAN; AUCOTT, 2016).

O acúmulo de atividade ao longo do curso de natureza curricular e extracurricular a exemplo os estágios, participação em grupo de pesquisa, em projeto de extensão e iniciação científica pode comprometer o tempo para a prática de atividade física regular e favorecer o comportamento sedentário (CAMPOS *et al.*, 2019). A população de universitários ganha destaque principalmente diante do papel fundamental do ensino superior na adoção de planos e ações preventivas para proporcionar ao graduando a possibilidade de modificar a comunidade onde este inserido, sendo necessário conhecer e divulgar, não apenas no meio universitário, mas também para a população em geral (LANCINI *et al.*, 2017).

O estilo de vida é caracterizado por padrões de comportamento identificáveis, podendo ter efeito profundo na saúde do indivíduo, além de relacionar com diversos

aspectos que refletem em atitudes, em valores e em oportunidades na vida do ser humano, com níveis insuficientes de atividade física, hábitos alimentares inadequados e consumo de bebidas alcoólicas (TAKENAKA, 2016).

4.5 REGIÃO DE FRONTEIRA

O termo fronteira carrega consigo diferentes concepções simbólicas, sendo dessa diversidade explicada pela própria percepção e vivência dos atores que figuram neste espaço e as fronteiras excedendo o local, inscrevendo-se nas pessoas, na língua e na comida (LECHETA; WEBBER, 2019). Fronteira é lugar de alteridade, de descoberta de si e do outro em si, é lugar de pensar, exigindo um olhar cuidadoso e interdisciplinar, assim para compreender o fenômeno fronteira demanda observá-lo sob diversos aspectos, dentre eles o temporal, cultural, social, histórico e econômico (DELGADO, 2019).

A fronteira Brasil-Paraguai-Argentina é uma possibilidade de integração de conhecimento, vindo de iniciativas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) e também da Universidade Federal da Integração Latino-americana (UNILA), que desenvolvem estudos transfronteiriços e buscam a cooperação acadêmica com universidades limítrofes, visando o compartilhamento de conhecimentos culturais e tecnológicos (SOARES; MUNIZ, 2019).

A fronteira é um espaço flexível que possui um conjunto de fenômeno de migrações, sendo um espaço de socialização, que exerce influência nas identidades locais e podendo também influenciar na alimentação, pois está constituída por variadas relações, sendo elas: culturais, políticas, sociais, trabalhistas e alimentares, e que configura um espaço transnacional e com contrastes específicos que recebem influências entre elas (SOARES, 2017).

A multiplicidade de aspectos abordados sobre a fronteira permite compreender que neste espaço coexistem distintos imaginários coletivos, construídos com base nas expectativas, experiências, interações e práticas discursivas dos sujeitos sociais. Essa configuração plural e metaforizada faz deste espaço um cenário complexo, demandando para sua compreensão um olhar interdisciplinar que considere as múltiplas determinações e mediações históricas que o constitui (SOARES; MUNIZ, 2019).

Os fluxos migratórios inferem na presença do outro, o estrangeiro, pois no espaço compartilhado de fronteira essa relação se complica. A fronteira traz uma dualidade entre proximidade e distanciamento pela marcação da diferença, fazendo necessário ao pesquisador alinhar a pesquisa com as configurações sociais para além das fronteiras políticas e enxergar a complexidade da diversidade social (LECHETA; WEBBER, 2019).

Foz do Iguaçu, enquanto local de fronteira com dois países, apresenta diversas peculiaridades, sendo, em função disto, objeto de interesse de diversos pesquisadores. Dentre tantas possibilidades, a discussão sobre a saúde pública é mais uma, visto que permite dar visibilidades à interculturalidade que flui por dentre paisagens, etnias, línguas e costumes diferentes. A interculturalidade presente na fronteira prega a interação de culturas de forma horizontal e sinérgica, não busca a hegemonia, mas o reconhecimento da diversidade (SOARES, 2017).

É preciso ir além das concepções funcionais de território e fronteira e permitir que de dentro deste espaço floresçam os questionamentos a serem investigados, dada à infinidade de sentidos que a ele se aplica (SOARES; MUNIZ, 2019). As migrações e imigrações fazem surgir novos contatos, novos valores, novos conceitos e novas “identidades”, assim nascem o termo “brasiguaios”, sujeitos sociais enquadrados pelo termo, que provocam a pensar nos conceitos normativos, o conceito de identidade nacional, porque motiva a superação de conceitos predeterminados, engessados, sendo nenhuma identidade imutável (SOARES, 2017).

Através da dinâmica territorial, brasileiros e paraguaios atravessam diariamente a Ponte da Amizade, admitindo assim que a região de fronteira convive com muitas outras formas de fronteira, razão pela qual as metáforas se apresentam como um instrumento analítico revelador dos imaginários coletivos que compõem este espaço (SOARES; MUNIZ, 2019).

Bom de pensar é bom de comer, a comida que faz bem para o estômago, para o físico, também faz bem para a mente e para a alma, superando a matriz básica de que o ato alimentar vai além do ato de nutrir-se e tornar-se um ato social, cultural, econômico e político (STEFANUTTI; WELTER; GREGORY, 2019). Comer não é um ato neutro, e no ato de comer, além de macro e micronutrientes, come-se culturas, sabores, memórias, saberes, pessoas e territórios (STEFANUTTI; KLAUCK; GREGORY, 2018).

A fronteira é simbolizada por um caldeirão, um caldeirão de pessoas, de profissionais, de famílias, de ideias, de conceitos, de preconceitos, de costumes, de tabus, de legalidades, de ilegalidades, de práticas cotidianas, de laços, de laços, de encontros e desencontros (STEFANUTTI; WELTER; GREGORY, 2019). A fronteira possui diversos atributos naturais, de engenharia moderna, comercio internacional e diversidade cultural, e tem o turismo como uma importante atividade econômica (STEFANUTTI; KLAUCK; GREGORY, 2018). Diante do referencial teórico, pode-se considerar como prioridade de políticas de saúde o desenvolvimento e a discussão de ações em regiões de fronteira que possuam diferentes características epidemiológicas e de intervenção (OLIVEIRA, 2015).

5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1 TIPO DE ESTUDO

Foi um estudo quantitativo, no qual a pesquisa quantitativa é aquela que, utilizando instrumentos de coleta de informações numéricas, medida ou contadas, aplicados a uma amostra representativa de um universo a ser pesquisado (SCHNEIDER; FUJII; CORAZZA, 2017).

Quanto aos objetivos, à pesquisa se caracterizou por ser um estudo observacional transversal realiza a análise de dados qualitativos coletados ao longo de um determinado período de tempo. São coletados dados de uma população amostral ou em um subconjunto predefinido que possuem características comuns, exceto na variável que está sendo estudada. Essa variável é a que permanece constante durante todo o estudo (BASTOS; DUQUIA, 2007).

O estudo transversal deve ser aplicado em um único momento, mensurando a prevalência e analisando várias interferências simultaneamente (GIL, 2017).

5.2 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao comitê de ética em pesquisa da Universidade estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO. Sendo aceito pelo número do parecer: 4.544.710 e CAAE: 40126320.1.0000.0106. Salienta-se que todos os aspectos éticos em pesquisa foram respeitados, seguindo a resolução 466/2012 do conselho nacional de saúde, que estipula diretriz e normas nas pesquisas em seres humanos.

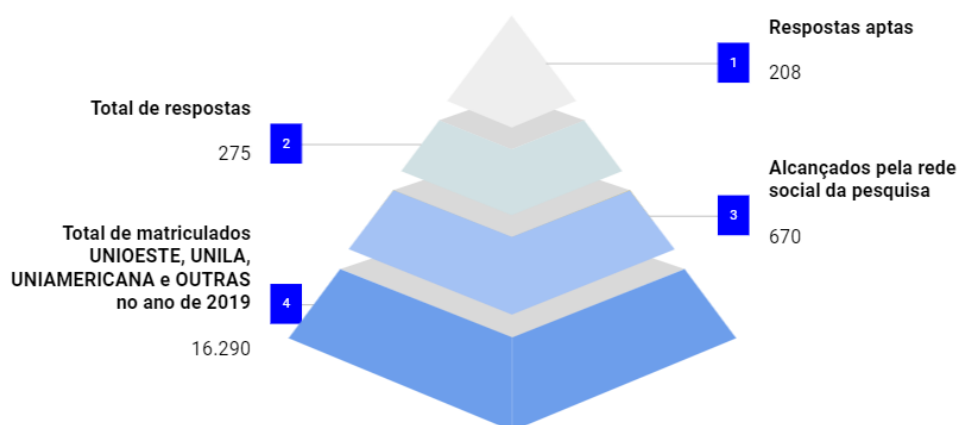
5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

O estudo descritivo, com delineamento transversal, teve como população universitários de ambos os sexos, matriculados no ano de 2019. A amostra do estudo foi composta por universitários de Foz do Iguaçu-PR, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) e da Uniamérica Centro Universitário (UNIAMÉRICA) e outras (como está nos resultados).

Para a definição da quantidade de sujeitos participantes do estudo, foram adotadas as orientações sugeridas por Luiz e Magnanini (2000) para amostragem aleatória simples. O cálculo amostral levou em consideração a quantidade de alunos. Foi adotado erro tolerável de três pontos percentuais, nível de confiança de 95% e uma prevalência desconhecida para o desfecho 50% (para ambos os fatores).

Considerando o público alvo da pesquisa, universitários matriculados no ano de 2019, a população inicial do estudo consistia de aproximadamente 16.290 universitários. Desse total foram alcançados pela rede social da pesquisa 670 universitários, dentre essas, 275 responderam ao questionário, sendo consideradas aptas para a pesquisa 208 respostas, conforme a figura abaixo:

Figura 3- Percurso de seleção do grupo pesquisado



Fonte: Autor, 2021.

Foi utilizada uma amostragem estratificada proporcional por centro de ensino e turno de estudo (diurno e noturno). Dentro de cada instituição de ensino, participaram da coleta de dados todos os universitários que receberam o link do questionário e que assim responderam e enviaram suas respectivas respostas.

5.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada através do questionário eletrônico GOOGLE FORM, que tem sido amplamente utilizado em pesquisas. O link do questionário foi

enviado aos universitários de Foz do Iguaçu-PR. Link: <https://forms.gle/nAmSbWg113dVraMH9>. O processo ocorreu da seguinte maneira: A universidade foi contatada sobre a pesquisa, após a autorização o pesquisador explicou sobre o projeto e como ocorreria o envio do questionário e as instituições também divulgaram a pesquisa através de seus respectivos e-mails aos acadêmicos.

O Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), anexo I, estava presente no link do questionário que os universitários já o assinaram eletronicamente respondendo ao questionário. O termo continha informações sobre a pesquisa, o contato do pesquisador e do orientador, caso necessitassem de esclarecimentos. Nenhum dos participantes precisou se identificar no questionário e os dados foram coletados diretamente através do link do questionário que foi disponibilizado por e-mail, *WhatsApp* um canal do *Instagram*, específico da divulgação da pesquisa: <https://www.instagram.com/pesquisa.saudepublica/>.

5.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram considerados para a pesquisa, somente universitários de Foz do Iguaçu-PR que estivessem matriculados em sua respectiva universidade, voluntários e que eram maiores de 18 anos de idade na data da coleta. Foram considerados impossibilitados de participarem da pesquisa os universitários que não preencheram corretamente um dos questionários, respondendo questões de forma vaga e/ou incompletas.

5.6 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados eletronicamente pelo próprio pesquisador, que utilizou um questionário eletrônico, através da plataforma GOOGLE FORMS, para desenvolver a pesquisa. Para diagnosticar a obesidade foi utilizado o índice de massa corporal (IMC), no qual é a massa corporal em quilos dividido pelo quadrado da estatura em metros.

O IMC foi obtido através de auto relato, procedimento que foi validado para adultos brasileiros e é utilizado na população universitária (COQUEIRO *et al.*, 2009).

Os universitários foram classificados em normal, sobrepeso e obeso, utilizando os pontos de corte estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2018).

Para a classificação sobre o nível de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (*International Physical Activity Questionnaire* - IPAQ) versão curta, no qual é validado internacionalmente e validado por estudos científicos no Brasil (CRAIG *et al*, 2003; GUEDES; LOPES; GUEDES, 2005).

O IPAQ contém oito perguntas subdivididas entre 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a e 4b, preconizando respostas sobre tempo que caminhou, se realizou atividade moderadas (pedalar leve, nadar, dançar, entre outras) e se realizou atividades vigorosas (correr, ginástica aeróbica, jogar futebol, entre outras), pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana. O IPAQ possui cinco categorias de critério de frequência e duração, sendo elas: Muito ativo, ativo, irregularmente ativo A, irregularmente ativo B e Sedentário.

Muito ativo, realiza atividade vigorosa mais que cinco dias na semana e igual ou mais que 30 minutos por sessão; ou igual ou mais de três dias na semana e igual ou mais de 20 minutos por sessão. Ativo, realiza atividade física vigorosa igual ou mais de três dias por semana e igual ou mais que 20 minutos por sessão; ou realiza atividade moderada a igual ou mais de cinco dias na semana e igual ou mais de 30 min por sessão; ou qualquer atividade somada que de igual ou mais de cinco dias na semana e igual ou maior que 150 minutos na semana.

Irregularmente Ativo A, realiza atividade de 10 minutos contínuos de atividade física com frequência de cinco dias na semana ou duração de 150 minutos na semana. Irregularmente Ativo B, critérios inferiores da recomendação dos indivíduos insuficientemente ativos A. Sedentário, não realiza nenhuma atividade física que tenha pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

De maneira complementar, optamos por coletar informações relativas às características sociodemográficas (ANEXO IV) dos sujeitos pesquisados, uma vez que estes elementos podem interferir nas variáveis que nos propomos a analisar neste estudo. Para a coleta destes dados, optamos em não utilizar um instrumento validado, mas sim eleger apenas os elementos com significativo potencial de alteração. As variáveis sociodemográficas analisadas foram: sexo (masculino e feminino), faixa etária, estado civil (solteiro e casado), trabalha (sim e não) e turno de estudo (diurno e noturno).

5.7 PROCEDIMENTO

A coleta de dados foi realizada no primeiro semestre de 2021, entre fevereiro e março. Os dados foram tabulados em planilha Microsoft Excel™ e posteriormente importada para os SPSS® versão 22 em português para tratamento e análise estatística dos dados tabulados.

5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi utilizado o software e SPSS versão 22.0 para análises estatísticas adotando o nível de significância de 5% em todas as análises. Os resultados foram apresentados em média e desvio padrão da média. Foi utilizado o teste de Igualdade de duas proporções para analisar a distribuição da frequência relativa, o Teste de ANOVA *oneway*, para comparar as médias e o Teste de Qui-Quadrado foi utilizado para verificar se duas variáveis e seus níveis possuem ou não uma dependência (associação) estatística. A Correlação de Pearson foi utilizada para mensurar o quanto as variáveis estavam interligadas.

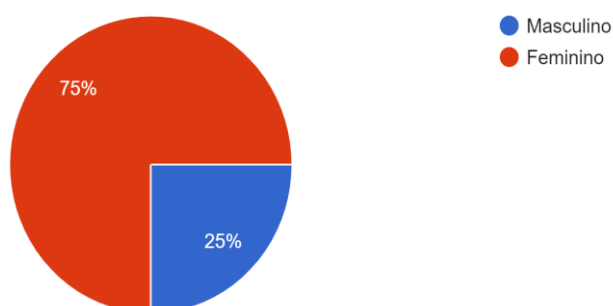
6. RESULTADOS

Em relação à faixa etária da amostra, o intervalo de idade com maior número de sujeitos foi entre 18 e 25 anos com 126 participantes nesse intervalo, seguido de 37 participantes no intervalo de idade entre 26 e 30 anos, 18 participantes no intervalo entre 31 e 35 anos de idade, 14 participantes no intervalo de 36 e 40 anos e somente 13 participantes com a idade maior de 41 anos.

Em relação ao sexo dos pesquisados 156 eram do sexo feminino e 52 do sexo masculino, conforme a representação abaixo:

Figura 4- Representação do sexo dos pesquisados

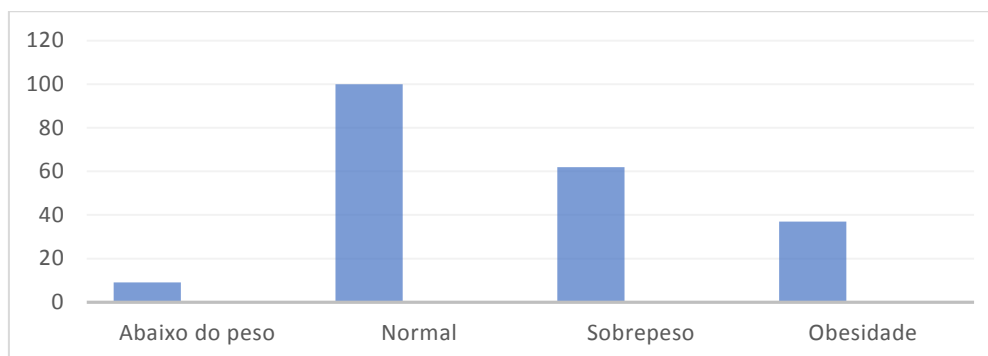
Qual o seu sexo?
208 respostas



Fonte: Autor, 2021.

O cálculo do IMC foi realizado pela fórmula padrão internacional, massa corporal(kg) dividido pela estatura ao quadrado (em metros) e os dados agrupados em “abaixo do peso (IMC abaixo de 19)”, “normal (IMC entre 20 e 24,9)”, “sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9)” e “obesidade (IMC acima de 30)” (OMS, 2020).

Do total de 208 participantes da pesquisa, 09 participantes foram classificados abaixo do peso, 100 indivíduos apresentaram a classificação do IMC com o peso normal, 62 participantes com sobrepeso e 37 participantes foram classificados com obesidade conforme é demonstrado na figura 3.

Figura 5 - Distribuição dos sujeitos conforme IMC.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Logo após, são apresentados os resultados de forma percentual e realizada a análise estatística inferencial no qual indica que o grupo amostral dentro da classificação de IMC normal foi estatisticamente maior em comparação com os demais grupos (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados da distribuição e comparação entre os grupos de classificação do IMC.

		N	%	P-valor
IMC	Abaixo do Peso	9	4,3%	<0,001
	Normal	100	48,1%	Ref.
	Sobrepeso	62	29,8%	<0,001
	Obesidade	37	17,8%	<0,001

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Foi utilizado o teste de Igualdade de Duas Proporções para analisar a distribuição da frequência relativa do IPAQ. O IPAQ possui cinco categorias de critério de frequência e duração, sendo elas: Muito ativo, ativo, irregularmente ativo A, irregularmente ativo B e Sedentário.

O nível mais prevalente foi o ativo com 31,3%, mas que não foi diferente estatisticamente dos 25% de Muito Ativo (p-valor = 0,156), conforme consta na tabela abaixo:

Tabela 2 - Dados da distribuição do IPAQ.

		N	%	P-valor
IPAQ	Muito Ativo	52	25,0%	0,156
	Ativo	65	31,3%	Ref.
	Ativo A	32	15,4%	<0,001
	Ativo B	40	19,2%	0,005
	Sedentário	19	9,1%	<0,001

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Para investigar a relação do IPAQ com as covariáveis qualitativas demográficas foi realizado o teste de Qui-Quadrado. Os resultados foram mostrados com valores absolutos e percentuais na mesma tabela. Para verificar-se existe ou não associação foram estudados valores em percentuais.

Comparando a distribuição da coluna de total com a distribuição das demais colunas (intermediárias), é observado que existe relação da classificação do IPAQ com a categoria do IMC. O IMC Normal ficou em 55,8% para Muito Ativo, 44,6% para Ativo, 46,9% para Ativo A, 52,5% para Ativo B e 31,6% para Sedentário. Já o índice de Obesidade ficou em 9,6% para Muito Ativo, 13,8% para ativo, 25,0% para Ativo A, 17,5% para Ativo B e 42,1% para Sedentário (p-valor = 0,037). Dado que pode ser contemplado na tabela à seguir:

Tabela 3- Relação do IPAQ com Covariáveis Demográficas

		Muito Ativo		Ativo		Insuficientemente ativo A		Insuficientemente Ativo B		Sedentário		Total		P-valor
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Estado Civil	Casado	9	17,3%	12	18,5%	5	15,6%	7	17,5%	6	31,6%	39	18,8%	0,667
	Não Casado	43	82,7%	53	81,5%	27	84,4%	33	82,5%	13	68,4%	169	81,3%	
Estágio Acadêmico	Não	34	65,4%	45	69,2%	20	62,5%	28	70,0%	12	63,2%	139	66,8%	0,940
	Sim	18	34,6%	20	30,8%	12	37,5%	12	30,0%	7	36,8%	69	33,2%	
Medicamento emagrecer	Não	50	96,2%	65	100%	31	96,9%	39	97,5%	18	94,7%	203	97,6%	0,592
	Sim	2	3,8%	0	0,0%	1	3,1%	1	2,5%	1	5,3%	5	2,4%	
Mora Com	Família	39	75,0%	49	75,4%	26	81,3%	32	80,0%	15	78,9%	161	77,4%	0,942
	Outros	13	25,0%	16	24,6%	6	18,8%	8	20,0%	4	21,1%	47	22,6%	
Nacionalidade	Brasileira	49	94,2%	56	86,2%	29	90,6%	36	90,0%	19	100%	189	90,9%	0,355
	Estrangeiro	3	5,8%	9	13,8%	3	9,4%	4	10,0%	0	0,0%	19	9,1%	
Sexo	Feminino	33	63,5%	46	70,8%	28	87,5%	34	85,0%	15	78,9%	156	75,0%	0,055
	Masculino	19	36,5%	19	29,2%	4	12,5%	6	15,0%	4	21,1%	52	25,0%	
Trabalha	Não	19	36,5%	28	43,1%	13	40,6%	20	50,0%	5	26,3%	85	40,9%	0,466
	Sim	33	63,5%	37	56,9%	19	59,4%	20	50,0%	14	73,7%	123	59,1%	
Horas sono	Até 6 horas	11	21,2%	14	21,5%	5	15,6%	8	20,0%	5	26,3%	43	20,7%	0,310
	De 6 e 8 horas	34	65,4%	38	58,5%	27	84,4%	26	65,0%	11	57,9%	136	65,4%	
	De 8 a 10 horas	7	13,5%	13	20,0%	0	0,0%	6	15,0%	3	15,8%	29	13,9%	
Cat. IMC	Abaixo do peso	0	0,0%	2	3,1%	2	6,3%	4	10,0%	1	5,3%	9	4,3%	0,037
	Normal	29	55,8%	29	44,6%	15	46,9%	21	52,5%	6	31,6%	100	48,1%	
	Sobrepeso	18	34,6%	25	38,5%	7	21,9%	8	20,0%	4	21,1%	62	29,8%	
	Obesidade	5	9,6%	9	13,8%	8	25,0%	7	17,5%	8	42,1%	37	17,8%	
Turno Estudo	Integral	18	34,6%	23	35,4%	10	31,3%	14	35,0%	7	36,8%	72	34,6%	0,993
	Manhã	7	13,5%	8	12,3%	4	12,5%	6	15,0%	1	5,3%	26	12,5%	
	Noite	26	50,0%	30	46,2%	16	50,0%	17	42,5%	10	52,6%	99	47,6%	
	Tarde	1	1,9%	4	6,2%	2	6,3%	3	7,5%	1	5,3%	11	5,3%	

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O mesmo método de teste da tabela anterior foi utilizado para analisar a relação da categoria de IMC com as covariáveis qualitativas demográficas (Tabela 4).

Tabela 4 - Relação do IMC Categoria com Covariáveis Demográficas.

		Abaixo do Peso		Normal		Sobrepeso		Obesidade		Total		P-valor
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Estado Civil	Casado	0	0,0%	13	13,0%	17	27,4%	9	24,3%	39	18,8%	0,045
	Não Casado	9	100%	87	87,0%	45	72,6%	28	75,7%	169	81,3%	
Estágio Acadêmico	Não	5	55,6%	73	73,0%	41	66,1%	20	54,1%	139	66,8%	0,522
	Sim	4	44,4%	27	27,0%	21	33,9%	17	45,9%	69	33,2%	
Medicamento emagrecer	Não	9	100%	100	100%	60	96,8%	34	91,9%	203	97,6%	0,413
	Sim	0	0,0%	0	0,0%	2	3,2%	3	8,1%	5	2,4%	
Mora Com	Família	9	100%	77	77,0%	45	72,6%	30	81,1%	161	77,4%	0,326
	Outros	0	0,0%	23	23,0%	17	27,4%	7	18,9%	47	22,6%	
Nacionalidade	Brasileira	8	88,9%	88	88,0%	58	93,5%	35	94,6%	189	90,9%	0,666
	Estrangeiro	1	11,1%	12	12,0%	4	6,5%	2	5,4%	19	9,1%	
Sexo	Feminino	9	100%	78	78,0%	40	64,5%	29	78,4%	156	75,0%	0,068
	Masculino	0	0,0%	22	22,0%	22	35,5%	8	21,6%	52	25,0%	
Trabalha	Não	3	33,3%	42	42,0%	25	40,3%	15	40,5%	85	40,9%	0,965
	Sim	6	66,7%	58	58,0%	37	59,7%	22	59,5%	123	59,1%	
Horas sono	Até 6 horas	0	0,0%	16	16,0%	16	25,8%	11	29,7%	43	20,7%	0,102
	De 6 e 8 horas	6	66,7%	70	70,0%	36	58,1%	24	64,9%	136	65,4%	
	De 8 a 10 horas	3	33,3%	14	14,0%	10	16,1%	2	5,4%	29	13,9%	
Turno Estudo	Integral	7	77,8%	31	31,0%	21	33,9%	13	35,1%	72	34,6%	0,111
	Manhã	0	0,0%	12	12,0%	12	19,4%	2	5,4%	26	12,5%	
	Noite	2	22,2%	53	53,0%	25	40,3%	19	51,4%	99	47,6%	
	Tarde	0	0,0%	4	4,0%	4	6,5%	3	8,1%	11	5,3%	
Faculdade	Outra	0	0,0%	35	35,0%	15	24,2%	16	43,2%	66	31,7%	0,116
	Uniamérica	1	11,1%	19	19,0%	12	19,4%	3	8,1%	35	16,8%	
	Unila	3	33,3%	24	24,0%	20	32,3%	7	18,9%	54	26,0%	
	Unioeste	5	55,6%	22	22,0%	15	24,2%	11	29,7%	53	25,5%	

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Os resultados obtidos nessa tabela indicam a existência da relação do IMC com o Estado Civil, apontando maior incidência de obesidade e sobrepeso na população casada, onde o índice de Casado ficou em zero para Abaixo do peso, 13% para Normal, 27,4% para Sobrepeso e 24,3% para Obeso. Já o índice de Não Casado ficou em 100% em Abaixo do peso 87% em Normal, 72,6% em Sobrepeso e 75,7% em Obeso (p-valor = 0,045).

7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o percentual de obesidade e o nível de prática de atividade física de universitários moradores da região de fronteira e Foz do Iguaçu- PR.

A faixa etária de maior prevalência entre os pesquisados foi de 18 a 25 anos, considerando que segundo a “V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES” realizada com estudantes de 65 instituições federais no ano de 2018 a média de idade do estudante universitário é de 24,4 anos (ANDIFES, 2019).

Nesta investigação, atendendo ao 1º objetivo específico “Verificar o percentual de sobrepeso e obesidade em universitários da região de fronteira”, foi possível constatar que 62 universitários se encontram com sobrepeso representando 29,8% e 37 se encontram em um quadro de obesidade, correspondendo 17,8% de universitários obesos.

O resultado obtido para obesos, de certo modo bastante expressivo, corrobora com a pesquisa realizada pelo IBGE, onde mostra o aumento da obesidade entre os anos de 2003 e 2019, salientando que a proporção de obesos na população com mais de 20 anos do país mais que dobrou, passando de 12,2% para 26,8% (IBGE, 2020).

Quando comparado os achados da pesquisa com os dados registrados pela pesquisa Vigitel 2020 estes apresentam similaridade. A presente pesquisa obteve dados de 17,8%, e a pesquisa Vigitel 2020 estima que em um conjunto das 27 cidades - capitais, a frequência de adultos obesos foi de 21,5% (VIGITEL, 2020).

Um fator importante destacar é boa parte da população pesquisada é do sexo feminino (75%), esse fator pode estar diretamente relacionado ao grande índice de universitários com sobrepeso e obesidade já que segundo Vigitel (2020) mulher apresentam maior tendência a obesidade.

Um estudo realizado em 2017 por Ponte et al. (2019), com 324 universitários das áreas da saúde, exatas e humanas, constatou-se uma prevalência de sobrepeso/obesidade de 43,2% (n= 141). Entre estudantes do sexo feminino este aumento foi 1,7 vezes maior do que em estudantes do sexo masculino. Em estudo transversal, com participação de 219 alunos, de ambos os sexos, de 18 a 27 anos,

Brandão e Cunha (2012) mostraram que os alunos apresentavam bom estado nutricional, resultado de bons hábitos alimentares.

Outra pesquisa que demonstrou resultado bastante parecido com o acima citados é a de Silva e colaboradores (2021), onde se observou aumento da proporção de adultos com excesso de peso e obesidade na maioria dos estratos estudados, no período de 2006 a 2019. Maiores incrementos médios foram observados, principalmente, entre jovens com alta escolaridade, graduandos e pós-graduandos (SILVA *et al.*, 2021).

Segundo estudo realizado pelo VIGITEL (2020), observando que a população em idade de ingressar na universidade, após um ano de ingresso na universidade, a incidência de Pré-obesos reduziu em 2,6%, enquanto obesos de classe I teve um aumento de 5,2% para 7,9%. Os indicadores apontaram ainda que 30,3% e 8,5% dos brasileiros jovens de 18 a 24 anos apresentam excesso de peso e obesidade, respectivamente, faixa etária a qual se encontra grande parte do grupo populacional do nosso estudo.

Outro estudo realizado por FARIA (2020), revelou uma elevada prevalência de sobrepeso e obesidade entre os acadêmicos da área da saúde do centro-oeste brasileiro, cerca de 33% dos pesquisados apresentavam um quadro de obesidade, sendo que os fatores apontados para essa incidência de caráter comportamental, ou seja, atrelados a má alimentação e a falta de exercícios físicos.

Dados ainda mais expressivos para o excesso de peso em universitários foram obtidos em estudo que buscava avaliar o índice de massa corpórea (IMC) e verificar a prevalência de excesso de peso em universitários de diferentes cursos. Esse estudo apontou que a prevalência geral de excesso de peso entre os universitários foi de 47,1%, sendo grande parte universitários do sexo masculino (MORI, 201). Outro estudo realizado com estudantes universitários de Curitiba-PR registrou um índice maior de obesidade, na qual 24,4% dos acadêmicos tinham a circunferência abdominal acima dos valores da normalidade (CARUFE, *et al.*, 2018).

Entretanto cabe destacar que o achado de 17,8% de prevalência de obesidade presente na pesquisa foi um pouco maior do que a da população de acadêmicos do curso de Medicina da UFSC que foi de 14% (CARUFE, *et al.*, 2018).

Um dos fatores responsável para a pesquisa apresentar 68 acadêmicos com sobrepeso e 37 obesos pode estar diretamente relacionado ao sedentarismo desse grupo, já que pesquisa indica que 42% dos universitários pesquisados considerados

obesos são classificados como sedentários. Os achados da pesquisa também reforçam que o excesso de peso se tornou um malefício frequente na vida contemporânea, quando verificados em universitários. Pires e Mussi (2016) acreditam que se dá pelo fato de que as pessoas estão cada vez mais sedentárias e que o hábito de consumir produtos industrializados ricos em gordura e açúcares se tornou cada vez mais comum e essa prática parece atingir os estudantes antes do ingresso na universidade e ao longo de sua formação acadêmica.

Ao buscar possíveis evidências que justifiquem o sobrepeso e a obesidade no grupo estudado, Costa *et al.* (2021) consideram como possíveis causas a alimentação desregulada sobretudo o consumo excessivo de refrigerante, doce e produtos industrializados. Os mesmos autores declaram no seu trabalho que é possível que os estudantes, na corrida para gerenciar as diversas tarefas acadêmicas e a vida pessoal, tendam ao consumo de *fast-food*, de alimentos de alto valor calórico que provocam sensação de saciedade. Além disso, podem se valer do transporte coletivo ou individual como forma de deslocamento, o que pode impactar no excesso de peso.

O impacto do sobrepeso e da obesidade na saúde é conhecido na literatura, especialmente, por elevar o risco de outras doenças. Nesse sentido, é oportuno destacar que esse grupo tem sido associado a comportamentos de risco que podem contribuir com o desenvolvimento da obesidade, como falta de atividade física, alimentação desregulada e consumo de tabaco e álcool (SOUZA, *et al.*, 2016).

Diversos autores apontam que entre universitários é válido observar que, apesar da escolaridade, esse grupo é apontado por apresentar elevada prevalência de fatores de risco à saúde, incluindo o excesso de peso (APARECIDA DE LIMA, 2016). Também vale ressaltar as consequências que essa condição representa, já uma pesquisa realizada por Oliveira e colaboradores (2020) relaciona o sobrepeso e a obesidade em universitários a fatores de risco cardiovasculares.

Quando observamos também os estudantes com sobrepeso, considerando que a pesquisa apontou que os estudantes com sobrepeso também fazem parte, em certa quantidade, do grupo de acadêmicos sedentários. O que é considerado por Oliveira e colaboradores (2020) que o indivíduo com esses dois fatores associados tem grande probabilidades de se tornar obeso.

Outro fator que pode ter contribuído para os elevados números de universitários com sobrepeso e com obesidade é que grande parte da população

ser do sexo feminino. Pesquisas como a de Araújo (2018), Gomes (2018), apontam grande tendência ao sobrepeso e a obesidade em mulheres.

Isso pode estar relacionado diretamente aos hábitos alimentares desse grupo. Uma pesquisa bibliográfica realizada por Ganley em 1989 apontou a ocorrência de investigações na busca de diferenças da prevalência de alimentação emocional entre os sexos. Naquela época, alguns estudos apontavam uma tendência do sexo feminino a apresentar maior propensão a tal forma de alimentação (BETTIN *et al.*, 2019).

Em um estudo mais recente realizado por Bettin *et al.* (2019) demonstram que mulheres possuem maior tendência à alimentação emocional e parecendo haver relação entre Índice de Massa Corporal e alimentação emocional. Os mesmos autores relatam que mulheres apresentam maior tendência em comer de forma impulsiva e sensorial do que os homens durante emoções como raiva e a tristeza.

Outro fator que pode colaborar para esse resultado elevado para alimentação emocional em mulher está relacionado ao ciclo menstrual sendo mais observada na fase de tensão pré-menstrual (TPM). A TPM é marcada por uma grande variação no apetite, algumas mulheres apresentam mudanças na ingestão alimentar durante diferentes etapas do período menstrual, a TPM pode causar modificações alimentares, influenciando no apetite e no tamanho das refeições (GELESKI *et al.*, 2018).

Buscando atender ao segundo objetivo específico da presente pesquisa que consiste em “Analisar o nível de prática de atividade física dos universitários da região de fronteira” inicialmente foi utilizado teste de Igualdade de Duas Proporções com o objetivo de analisar a distribuição da frequência relativa (prevalência) do IPAQ e IMC.

Em relação ao comportamento sedentário, observou-se que os universitários com elevado tempo nesta conduta apresentam mais chances de desenvolvimento de sobrepeso e obesidade. No que refere ao nível de atividade física dos estudantes deste estudo, são apresentados resultados muito próximos quanto as categorias Ativo e Muito Ativo, 25,0% e 31,3% respectivamente e em relação ao IMC, 48,1% foram considerados com índice de massa corporal normal, o que é considerado um resultado positivo.

Quando somados, 56,3% são considerados fisicamente ativos,. Esse achado é superior ao encontrado na última pesquisa do Vigitel (2020), que apresenta no

conjunto das 27 cidades, a frequência da prática de atividade física no tempo livre equivalente a 150 minutos de atividade moderada por semana foi de 36,8%.

Uma das explicações para o elevado índice de participantes fisicamente ativos pode estar relacionada à faixa etária da maioria dos participantes da pesquisa. No estudo conduzido Wendt e colaboradores (2019), onde foi analisada a pesquisa Nacional de Saúde, em um total de 17.350 pesquisados 30,5% relataram ter praticado algum esporte ou exercício nos últimos três meses pelo menos três vezes por semana. Os participantes que compuseram essa amostra, 23,1% estavam na faixa etária de 18 a 24 anos, faixa etária que prevalece no estudo em questão.

No que diz respeito ao tempo gasto sentado em dias de semana e em dias do final de semana, grande parte dos pesquisados passam em média de 3 a 6 horas por dia sentados. Um dos motivos para esse resultado o que Fernandes (2016) declara em sua pesquisa, que estudantes nesse nível de formação permanecem muito tempo sentados assistindo aula, realizando trabalhos acadêmicos, outra justificativa plausível para grandes períodos sentado é a situação pandêmica que nos encontramos.

No Brasil, a pandemia da Covid-19 transformou a realidade social e educacional (QUEIROZ, 2020), além de longos períodos reclusos em suas casas os alunos passam longos períodos em frente de computadores e *smartphones* no contexto do ensino remoto (LIMA, 2020). Apesar da necessidade, a pesquisadora alerta sobre a necessidade de pausas.

Ao relacionar a classificação do IPAQ com as covariáveis qualitativas demográficas através do teste de Qui-Quadrado (tabela 2), foram analisadas questões como Estado Civil, Estágio Acadêmico, Medicamento para emagrecimento, sexo, IMC entre outras Covariáveis Demográficas.

O resultado obtido que teve maior impacto e que cabe destaque, é a relação do nível de atividade física com o IMC. O índice de IMC Normal ficou em 55,8% para Muito Ativo, 44,6% para Ativo, 46,9% para Ativo A, 52,5% para Ativo B e 31,6% para Sedentário. Já o índice de Obesidade ficou em 9,6% para Muito Ativo, 13,8% para ativo, 25,0% para Ativo A, 17,5% para Ativo B e 42,1% para Sedentário.

Destacando principalmente os dois extremos do resultado, onde o índice de IMC Normal ficou em 55,8% para a categoria Muito Ativo, já quando observado a obesidade somente 9,6% para muito ativo e o alto índice de 42,1% para sedentário. Em suma, consideramos que os universitários classificados como Muito Ativos

possuem o IMC normal, já a maioria dos universitários sedentários são classificados como obesos. Esse achado da pesquisa mostra que a atividade física está diretamente relacionada ao sedentarismo e conseqüentemente a obesidade. Essa afirmativa pode ser comprovada quando observamos a literatura que relata que a atividade física resulta em um maior gasto energético, uma vida mais saudável e IMC dentro do normal e em doses insuficientes resultam em sedentarismo, estando fortemente associadas a uma enorme quantidade de doenças (PEDERSEN; SALTIN, 2015).

Sendo a atividade física um fator que contribui não só para a prevenção de doenças, sem precisar de medicamentos, como também para promoção de um estilo de vida saudável e bem-estar, pesquisas envolvendo grupos profissionais específicos são essenciais para a sociedade preencher lacunas de conhecimento nas intervenções que lhes são dirigidas (PEREIRA; SILVA, 2020).

Com o avanço do urbanismo e da tecnologia ao mesmo tempo em que trouxe benefícios, tais como o conforto e o bem-estar, também transformou a atividade física em algo dispensável em muitos casos, diminuindo dessa forma o gasto energético, e como consequência, elevando o nível de sedentarismo e a obesidade (LANSINI *et al.*, 2017).

Considerando que o sedentarismo consiste na falta de atividade física, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), atividade física é o movimento do corpo que demanda gasto de energia, como trabalhar, realizar tarefas domésticas e exercícios físicos, já a obesidade é caracterizada pela gordura acumulada e um alto índice de massa corporal (IMC), acima de 30. Alguns indivíduos possuem uma predisposição resultado de fatores genéticos e ambientais como estilo de vida (WHO, 2017).

Segundo Fontes e Vianna (2019), ter baixo nível de atividade física é uma condição que está associada ao desenvolvimento de doenças, tais como: diabetes, infarto do miocárdio, doença arterial coronariana, câncer e obesidade. A inatividade física também é considerada um dos principais fatores que contribui para elevar as taxas de mortalidade, aumentar os riscos de hospitalizações e de problemas psicossociais, resultando em custos elevados para a saúde pública de modo geral.

Quando investigado a incidência desses dois fatores, sedentarismo e obesidade, num grupo de universitários, a falta de atividade física é considerada um fator de extrema importância de ser investigado, considerando que a realização da

atividade física é benéfica à saúde e por isso deve ser incentivada no ambiente universitário, por se entender que estudantes estão continuamente sujeitos a trabalhos, prazos de entrega, longas horas de estudo e situações de exaustão física e mental (RODRIGUES, 2019).

Uma pesquisa realizada com universitários croatas identificou que a realização de programas de esporte nos tempos livres diminui as referências a desconfortos em relação à sua saúde (SILVA *et al.*, 2007).

Analisando a Relação do IMC Categoria com Covariáveis Demográficas, foi constatado que existe relação do IMC com o Estado Civil somente, onde o índice de Casado ficou com zero % para Abaixo do peso, 13% para Normal, 27,4% para Sobrepeso e 24,3% para Obeso. Já o índice de Não Casado ficou em 100% em Abaixo do peso, 87% em Normal, 72,6% em Sobrepeso e 75,7% em Obeso (p-valor = 0,045).

Os participantes casados tiveram maior prevalência de sobrepeso. Esse dado obtido no estudo foi coerente ao achado de Moretti *et al.* (2014), que identificaram a maior prevalência de ganho de massa corporal entre universitários casados. Uma possível explicação é o fato de que o matrimônio ocasiona mudanças tanto no estilo de vida quanto nos hábitos alimentares, o que pode contribuir para o ganho de peso corporal (LISOWSKI, 2019). Ainda sobre esse resultado Silveira e colaboradores (2020) uma possível razão, entre outras, isso estaria no fato de as pessoas realizarem mais refeições, e em maior quantidade, quando compartilhadas no ambiente familiar.

O IMC elevado apresenta-se como fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas os resultados alcançados na pesquisa mostram universitários não possuem um bom comportamento alimentar e como consequência a essa postura, possuem o IMC em níveis de sobrepeso e obesidade (FREITAS; PORTO; CRUZ, 2015).

Sob essa ótica Penaforte, Matta e Jappur (2016), alertam que a rotina estudantil pode auxiliar no desenvolvimento ou agravamento de distúrbios nutricionais em estudantes, visto que o ambiente é propício ao estresse.

Ao ingressar na faculdade, os universitários adquirem novos relacionamentos, maturidade, maiores responsabilidades, tendo muitas vezes que conciliar vida acadêmica e trabalho (PINTO; MARIANO; SAMPAIO, 2019). Tais mudanças apresentadas podem influenciar no consumo alimentar devido ao menor

tempo para se alimentarem em consequência das atividades acadêmicas, assim como por se sentirem mais independentes para tomar suas próprias decisões em relação ao que comer, quando, onde e com quem se alimentar (PINTO; MARIANO; SAMPAIO, 2019).

Como limitações do estudo, um forte agravante foi a pandemia, sendo que, foi modificado a pesquisa, considerando que em primeiro momento a coleta dos dados da pesquisa ocorreria de forma presencial nas próprias universidades. Com o avanço da pandemia e as medidas adotadas para a contenção, como isolamento, quarentena, ensino remoto, optou-se pela coleta de dados por meio do questionário online.. Outro fator foram as autorizações das universidades que demoraram a conceder e até a própria plataforma Brasil em dar autorização na pesquisa, pois a mesma ficou um período sem funcionar por questão da pandemia.

Cabe destacar algumas limitações encontrados no decorrer da pesquisa, na análise na conclusão dos resultados. Dentre elas está o fato de a pesquisa ser realizada de forma online, isso pode ter interferido diretamente nas respostas dos participantes, podendo refletir a realidade e não expressar a real situação do pesquisado.

A pesquisa não permitiu estabelecer uma relação de causalidade, não sendo possível estabelecer a causa do sobrepeso/obesidade de maneira fidedigna, já que diversos fatores acabam interferindo nesta relação e não foi possível abordar estes possíveis mecanismos durante este estudo.

Também o grande número de mulheres participantes da pesquisa, o que acabou, de certo modo, podendo gerar certo viés. Outra limitação bastante pertinente é que muitos participantes que responderam à pesquisa já são pessoas fisicamente ativas, sendo uma hipótese de que os universitários que não são ativos fisicamente e/ou não gostam de exercícios físicos não participaram desta pesquisa.

8. CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa foi verificar o percentual de obesos e o nível de prática de atividade física em universitários da região de fronteira de Foz do Iguaçu-PR. Os resultados, em suma, demonstram que o valor de 17,8% de universitários obesos da região da fronteira, é baixo quando comparado a outras pesquisas com o mesmo tipo de população.

Todavia a pesquisa se torna válida e de extrema importância quando observado também os estudantes com sobrepeso, já que a pesquisa apontou que os universitários com sobrepeso também fazem parte, em certa quantidade, do grupo de acadêmicos sedentários o que futuramente pode resultar em obesidade.

Em relação ao segundo objetivo específico da pesquisa, que consistiu em analisar o nível de prática de atividade física dos universitários da região de fronteira, pode-se concluir que em grande parte, que os universitários classificados como muito Ativos, ou seja, acadêmicos que praticam atividade física regularmente possuem o IMC normal, já a maioria dos universitários sedentários foram classificados como obesos.

Os dados apontaram que a prática de atividade física está relacionada com o sedentarismo e consequentemente a obesidade. Isso ficou evidenciado no estudo, quando observamos que a maioria dos estudantes como IMC normal foram classificados muito ativos, já os considerados obesos apresentaram baixo percentual para muito ativo e alto para o sedentarismo.

Estudar o nível de atividade física de universitários é importante para a descrição de aspectos relacionados à saúde desse grupo e que podem servir para a adoção de estratégias e programas de saúde na universidade como medida preventiva para a adoção de hábitos de vida saudáveis e a melhoria da qualidade de vida na fase adulta e na velhice.

Podemos considerar que o número real de universitários com sobrepeso/obesidade pode ser ainda superior ao encontrado, tendo em vista que o percentual de universitários que responderam o questionário é inferior a quantidade de universitários matriculados nas referidas universidades. Isto pode ter ocorrido devido a forma de abordagem devido a pandemia- forma online – auto relato e ou

realmente é uma característica da população abordada. Novas tentativas de abordagens devem ser projetadas, com maior amplitude e se possível de maneira direta de coleta de dados. Para projeções futuras é importante observar fatores que podem estar relacionados ao sobrepeso e obesidade de universitários e também as reais causas da falta de atividade física desse grupo. Finalmente, se faz necessário que aconteça uma conscientização dos acadêmicos por meio de projetos que divulguem os dados obtidos nesta pesquisa, a fim de promover hábitos saudáveis na comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fccc403e5da.pdf>. Acesso em: 30 jan 2020.

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Brasil assume metas para frear o crescimento da obesidade**. 2017. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/noticia/brasil-assume-metas-para-frear-o-crescimento-da-obesidade>. Acesso em: 30 jan 2020.

APARECIDA DE LIMA, Chirleiet al. Câncer do colo de útero: conhecimento de estudantes universitários. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 10, n. 8, 2016.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR. V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES. Brasília, 2018.

BASTOS, João Luiz Dornelles; DUQUIA, Rodrigo Pereira. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**, v. 17, n. 4, p. 229-232, 2007.

BIRDSEY, J.; SUSSELL, A. L. Prevalence of obesity, no leisure time physical activity, and short sleep duration among occupational groups in 29 states. **Journal of occupational and environmental medicine**, v. 29, n. 12, p. 1221-1228, dez. 2017

BIRK, Michele Daiane. **“Comer para preencher”**: uma compreensão psicológica do reganho de peso após a cirurgia bariátrica. Jul. 2017. 160f. Tese (doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

BLOCH, K.;ERICA, V.**Prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros**. Revista de Saúde Pública, v. 50, supl. 1, p. 9s, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s1/pt_0034-8910-rsp-S01518-87872016050006685.pdf . Acesso em: 30 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_cab38.pdf. Acesso em: 09 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf Acesso em: 09 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de vigilância de doenças e agravos não transmissíveis e promoção da saúde. **Vigitel Brasil 2019: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. Biblioteca virtual em saúde do ministério da saúde do Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf> Acesso em: 09 fev. 2020.

BRICK, Tatiana Vasconcelos. **O desenvolvimento de competências de professores pré-serviço de letras – língua inglesa no contexto do programa idiomas sem fronteiras**. 254 P. Uberlândia, 2019. Dissertação (Pós-Graduação em Estudos Linguísticos – Mestrado Acadêmico em Estudos Linguísticos), Universidade Federal de Uberlândia.

BUENO, C.; HAUSCHILD, M.Z.; ROSSIGNOLO, J.A.; OMETTO, A.R.; MENDES, N.C. **Sensitivity analysis of the use of Life Cycle Impact Assessment methods: a case study on building materials**. Journal of Cleaner Production, v.112, n.20, 2016.

BUENO, D. R. et al. Nível de atividade física, por acelero metria, em idosos do município de São Paulo: Estudo SABE. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 2, p. 108– 112, 2016b.

BUENO, D. R. et al. Os custos da inatividade física no mundo: estudo de revisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1001–1010, 2016a.

CAMPOS, Cezenário Gonçalves; MUNIZ, Luciene Aparecida; BELO, Vinícius Silva; Márcia ROMANO, Christina Caetano; LIMA, Maira de Castro. **Conhecimento de adolescentes acerca dos benefícios do exercício físico para a saúde mental**. EMAS LIVRES • Ciênc. saúde coletiva 24 (8) 05 Ago 2019Ago 2019.

CARNEIRO, Carolina de Souza; PEIXOTO, Maria do Rosário Gondim; MENDONÇA, Karla Lorena; PÓVOA, Thais Inácio Rolim; NASCENTE, Flávia Miquetichuc Nogueira; JARDIM, Thiago de Souza Veiga; SOUZA, Weimar KunzSebba Barroso; SOUZA, Aba Luiza Lima; JARDIM, Paulo César brandão Veiga. Overweight and associated factors in adolescents from a brazilian capital. **Revista Brasileira Epidemiologia**. V. 20 n. 2. 260-73. 2017.

CARNEIRO, Darlei Neves; VILELA, Alba Benemérta Alves; MEIRA, Saulo Sacramento. **Avaliação do déficit cognitivo, mobilidade e atividades da vida diária entre idosos.** Revista de APS, v. 19, n. 2, 2017.

CASTANHEIRA, Marcelo; CHOR, Dóra; BRAGA, José. Uéleres; CARDOSO, Leticia de Oliveira; GRIEP, Rosane Harter; MOLINA, Maria delcarmenBisi; FONSECA, Maria de Jesus Mendes da. Predictingcardiometabolicdisturbancesfromwaist-to-heightratio: findingsfromtheBrazilian Longitudinal StudyofAdult Health (ELSA-Brasil) baseline.**Public Health Nutr**tion, v.9, p.1-8, 2018.

CASTRO, I. R. R. Obesidade: urge fazer avançar as políticas públicas para a sua prevenção e controle. **Cadernos de saúde pública**, v. 33, n. 7, 2017.

CENTRO DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS..**AdultObesity Causes &Consequences.**2020.Disponível em: <https://www.cdc.gov/obesity/adult/causes.html>. Acesso em: 7fev2020.

CENTRO DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS..**AdultObesity Facts.**2018.Disponível em: <https://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html>. Acessoem: 7fev 2020.

CENTRO DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS..**DefiningAdultOverweightandObesity.** 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/obesity/adult/defining.html>. Acessoem: 7fev2020.

CHUA, EeYin; ZALILAH, MohdShariff; HAEMAMALAR, Karppaya; NORHASMAH, Sulaiman; GEETA, Appannah. Obesity indices predict hypertension among indigenous adults in Krau Wildlife Reserve, Peninsular Malaysia. **Journal of health, population, and nutrition**, v. 36, n. 1, p. 24, 2017.

COQUEIRO RS, BORGES LJ, ARAÚJO, VC, PELEGRINI A, BARBOSA, AR. Medidas auto-referidas são válidas para avaliação do estado nutricional na população brasileira? **RevBrasCineantropom Desempenho Hum.** 2009; 11(1):113-119.

COSTA, Caroline dos Santos; SCHNEIDER, Bruna Celestino; CESAR, Juraci Almeida. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI?..**Ciencia&saude coletiva.** V. 21. 3585-96, 2016.

COSTA, Caroline dos Santos; MONACO, José Eduardo Wakasugi Del; COELHO, MATHEUS Diniz Gonçalves; Ferreira, Gislene. PERFIL ALIMENTAR E ANTROPOMÉTRICO DE UM GRUPO DE UNIVERSITÁRIOS DA ÁREA DA SAÚDE. **Revista Ciência e Saúde On-line**, v. 6, n. 1, 2020.

CRAIG CL, MARSHALL AL, SJOSTROM M, BAUMAN AE, BOOTH ML, AINSWORTH BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **MedScience Sports Exercise**.35: 1381-95, 2003.

DELGADO, Tereza Cristina Teixeira. Lojas francas em foz do Iguaçu: um olhar interdisciplinar. In: MUNIZ, Cláudia Maria Serino Lacerda; SOARES, Jéssica Aparecida (Orgs.). **O mundo da fronteira**: reflexões a partir da fronteira trinacional Brasil, Paraguai e Argentina. Editora CRV, 2019.

DEVITO, N. J.; FRENCH, L.; GOLDACRE, B. **Trends in Obesity and Severe Obesity Prevalence in US Youth and Adults by Sex and Age, 2007-2008 to 2015-2016** Downloaded From : by a University Of North Carolina - Chapel Hill User on 08 / 21 / 2018. JAMA. 319(16):2016–8. 2018.

DIAS, J.R.P.; ANDRADE, R.L.; FERNANDES, A.C.M.; LAURINDO, B.M.; FONSECA, E.R.S. **Análise do perfil clínico-epidemiológico dos idosos portadores de hipertensão arterial sistêmica nas microáreas 4, 6 e 7 da USF tenoné**. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 2, n. 1, p. 2-41, 2019.

DIAS, Patrícia Camacho et al. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Caderno saúde pública (on-line)**,v. 33, n. 7, p. e00006016-e00006016, 2017.

DIJK, S. J. V. et al. Epigenetics and human obesity.**Int journal obesity**, v. 39, p. 85-97, fev. 2015.

FARIA FILHO, Humberto Carlos. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em universitários da área da saúde no centro-oeste brasileiro. 2020.

FERNANDES, Jacqueline Dias et al. **Estudo comparativo dos níveis de atividade física, comportamento sedentário e hábitos alimentares de estudantes do ensino superior**. 2016. Dissertação de Mestrado.

FERREIRA, A. A Antropometria aplicada à saúde ao desempenho esportivo: uma abordagem apartir da metodologia Isak. **Ciênc. Saúde coletiva**. Rio de Janeiro. Vol. 20. Num. 5. 2015.

FERREIRA, Arthur Pate de Souza; SZWARCOWALD, Céila Landmann; DAMACENA, Giseli Nogueira. **Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013**. *Rev. bras. epidemiol.* [online]. 2019, vol.22, e190024. Epub Apr 01, 2019.

FRANCO, D. C.; FERRAZ, N. L.; SOUSA, T. F. **Comportamento sedentário em universitários**: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. No prelo. 2019.

FREITAS, Camila; PORTO, Joarley; CRUZ, Igor. Avaliação nutricional dos trabalhadores da construção civil de uma obra em Montes Claros-MG. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 1, n. 2, p. 35-38, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. (6ª. Ed). São Paulo: Atlas, 2017.

GONÇALVES GMR, SILVA END. Cost of chronic kidney disease attributable to diabetes from the perspective of the Brazilian Unified Health System. *PLoS One*. 2018;13(10):e0203992. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203992>.

GUEDES, D.P., LOPES, C.C., GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2005. 11(2), 151-158.

HENRIQUES, P. **Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil**. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. vol. 23, no. 12, pp. 4143-4152, 2018.

HOUFFLYN, S; MATTHYS, C.; SOUBRY, A. male obesity: epigenetic origin and effects in sperm and offspring. **Curr Mol Bio Rep.**, v. 3, p. 288-296, nov. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. obesidade mais do que dobra na população com mais de 20 anos. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-10/ibge-obesidade-mais-do-que-dobra-na-populacao-com-mais-de-20-anos#>. Acesso em 12 de maio de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saúde – IBGE**. 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Foz do Iguaçu- estimativa da população 2019**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/foz-do-iguacu/panorama>. Acesso em: 20 de jan de 2020.

JAIME, Patricia Constante. **Um olhar sobre a agenda de alimentação e nutrição nos trinta anos do Sistema Único de Saúde**. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 23, n. 6, p.1829-1836, jun. FapUNIFESP (SciELO). 2018.

JAYAWARDENA, Ranil; RANASINGHE, Priyanga; WIJAYABANDARA, Maheshi; HILLS, Andrew.P.; MISRA, Aanoop. Nutrition Transition and Obesity Among Teenagers and Young Adults in South Asia. **Current diabetes reviews**. V. 13 (5), 444–51, 2017.

KAUSHIK, P.; ANDERSON, J. T. Obesity: epigenetic aspects. **Biomolconcepts**, v. 7, n. 3, p. 145-55, jun. 2016.

LANSINI, Luís Carlos et al. Nível de sedentarismo entre estudantes universitários do Rio Grande do Sul e os possíveis fatores associados. **Revista O Mundo da Saúde, São Paulo**, v. 41, n. 3, p. 267-274, 2017.

LECHETA, Michelle; WEBBER, Maria Aparecida. Assimetrias nacionais Brasil-Paraguai; reflexões sobre a percepção do “Outro” na tríplice Fronteira. In: MUNIZ, Cláudia Maria Serino Lacerda; SOARES, Jéssica Aparecida (Orgs.). **O mundo da fronteira: reflexões a partir da fronteira trinacional Brasil, Paraguai e Argentina**. Editora CRV, 2019.

LIMA, Carolina Torres de; Ramos-Oliveira, Diana; Barbosa, Cleverton. **Aspectos sociocognitivos da obesidade: estereótipos do excesso de peso** Psicologia, Saúde e Doenças, vol. 18, núm. 3, 2017, pp. 681-698 Sociedade Portuguesa de Psicologia da Saúde Lisboa, Portugal.

LIMA, Elvira Souza. Cérebro em tempos de quarentena. Disponível em <https://souzalimaelvira.blogspot.com/2020/04/elvira-souza-lima-pandemia-ecerebro.html?m=1> – Acesso em 29 de maio de 2020.

LISOWSKI, Josiele Flores et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em mulheres de São Leopoldo, Rio Grande do Sul: um estudo de base populacional. **CadernosSaúdeColetiva**, v. 27, n. 4, p. 380-389, 2019.

LITTLE, M; HUMPHRIES, S; PATEL, K; DEWEY, C. Factors associated with BMI, underweight, overweight, and obesity among adults in a population of rural south India: a cross-sectional study. **BMC obesity**.3:12. 2016.

LUCIANO, Alexandre de Paiva. **Nível de Atividade Física em Adolescentes Saudáveis**. RevBrasMed Esporte, Taubaté, Sp, Brasil, v. 22, n. 3, p.191-194, 12 fev. 2016. MELLER, Fernanda de Oliveira; ARAÚJO, Cora Luiza Pavin; MADRUGA, Samanta Winck. **Fatores associados ao excesso de peso em crianças brasileiras menores de cinco anos**. Ciência & Saúde Coletiva, 19(3):943-955, 2014.

MELO, E.; MATTO, T. gestão do cuidado e atenção básica: controle ou defesa da vida? In: MENDONÇA, M. H. M.; MALTA, G. C.; GONDIM, R.; GIOVANELLA, L.

(org). **Atenção primária à saúde no Brasil: conceitos, práticas e pesquisa**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2018.

MORETTI, G. S. et al. Prevalence of and factors associated with overweight among university students from Rio Branco, Acre-Brazil. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 16, n. 4, p. 406-418, 2014.

MORI, C. O., CRUZ, K. C. M., BAPTISTA, M. S., TEIXEIRA, C. V. L. S., & LAURIA, V. T. (2017). Excesso de peso em universitários: estudo comparativo entre acadêmicos de diferentes cursos e sexos. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 11(68), 717-721.

MUNIZ, Cláudia Maria Serino Lacerda; ROCHA, Fernanda Sobral; SOARES, Jéssica Aparecida. A fronteira no plural: metáforas da região trinacional Brasil-Paraguai-Argentina. In: MUNIZ, Cláudia Maria Serino Lacerda; SOARES, Jéssica Aparecida (Orgs.). **O mundo da fronteira: reflexões a partir da fronteira trinacional Brasil, Paraguai e Argentina**. Editora CRV, 2019.

NILSON EAF, ANDRADE RCS, BRITO DA, OLIVEIRA ML. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e32. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>

NOGUEIRA, H.F.; MELO, V.A.A. & VASCONCELOS, A.C.G.D. Obesidade na idade adulta: **aspectos individuais, familiares e sociais** Fernando Antonio. 2018. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/2677/2/FernandoAntonioHabibePereiraFilhoDissertacaoParcial2019.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2021.

NOGUEIRA, Heron Flores; MELO, Vladimir Albuquerque; VASCONCELLOS, Ana Cristina Garcia Duarte. Transformações na alimentação no Brasil e no mundo. In: RIBEIRO, Maria Alexina; NOGUEIRA, Heron Flores; MELO, Vladimir de Araújo Albuquerque (Orgs.). **Transtornos alimentares e obesidade: pesquisa, prevenção e intervenção psicossocial**. Editora CRV, 2018.

OLIVEIRA, Amanda Silva; DE REZENDE, Alexandre Azenha Alves; CALÁBRIA, Luciana Karen. Sobrepeso e seus fatores de risco em estudantes universitários durante um curso de graduação. *RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento*, v. 14, n. 85, p. 207-215, 2020.

OLIVEIRA, R. B. **Vigilância epidemiológica de fronteiras terrestres do Arco Sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2015.

OLIVEIRA ML, SANTOS LMP, SILVADA EN. Direct healthcare cost of obesity in brazil: An application of the cost-of-illness method from the perspective of the public

health system in 2011. PLoSOne. 2015;10(4):e0121160. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121160> 15.

Organização Mundial da Saúde. **10 factson obesity**. 2017. Disponível em: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/en/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

Organização Mundial da Saúde. **Global actionplan for thepreventionandcontrolofNCDs 2013-2020**. 2013. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/94384> Acesso em: 09 fev. 2020.

Organização Mundial da Saúde. **Obesityandoverweight**. 2018a. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acessoem: 09 fev. 2020.

Organização Mundial da Saúde. **PhysicalActivity – Key Facts**. 2018b. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>. Acessoem: 16 fev. 2020.

PEDERSEN BK, SALTIN B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases.Scand J MedSciSports.ens. , 2015 Dec: 25 (3):1-72.

PENAFORTE, Fernanda Rodrigues; MATTA, Nayara Cristine; JAPUR, Camila Cremonezi. Associação entre estresse e comportamento alimentar em estudantes universitários. **Demetra: alimentação, nutrição&saúde**, v. 11, n. 1, p. 225-237, 2015.

PELTZER, K. Prevalence of overweight/obesity and central obesity and its associated factors among a sample of university students in India. **ObesityResearch&ClinicalPractice**, v. 8, n. 6, p. e558-e570, 2014.

PEREIRA, GizelaPedrazzoli; DA SILVA, Catarina Maria Gomes Duarte. Prática de atividade física e qualidade de vida no trabalho do docente universitário: revisão bibliográfica. **BrazilianJournalofDevelopment**, v. 6, n. 10, p. 74997-75013, 2020.

PINTO, Jamylle Leal; MARIANO, Maria Regina; SAMPAIO, Rafaella Maria Monteiro. Comportamento alimentar e estado nutricional de estudantes de educação física. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 13, n. 82, p. 923-929, 2019.

PIRES, Cláudia Geovana da Silva; MUSSI, Fernanda Carneiro. Excesso de peso em universitários ingressantes e concluintes de um curso de enfermagem. **Escola Anna Nery**, v. 20, n. 4, 2016.

POOBALAN, Amudha; AUCOTT, Lorna. **Obesidade entre Young Adultos em DevfugirPaíses: A Systemáticosobrevisualizar**. CurrObes Rep. 5: 2- 13. 2016.

PONTE, M.A. V. et al. Autoimagem corporal e prevalência de sobrepeso e obesidade em estudantes universitários. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, Fortaleza, v. 32, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/8510/pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021.

REIS, C. P. Obesidade e atividade física. *EfDeportesRevista Digital*. Vol.13. Núm.130. 2009.

RIBEIRO, M. A. et al. Research and psychological intervention with families of children and adolescents with eating disorders and obesity. *Interpersonal*, v. 11, p. 1-10, 2017.

RODRIGUES, Gabriela Alvarenga Vieira. Relação entre prática regular de atividade física e níveis de ansiedade em estudantes universitários. 2019.

RODRIGUES, P. A. F. et al. An incomplete discussion on the cost of obesity. *Openaccesslibraryjournal*, v. 3, n. 10, p. 1-10, jan. 2016.

ROSER, Max; RITCHIE, Hannh; ORTIZ-OSPINA, Esteban; HASELL, Joe. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Published online at OurWorldInData.org. 2020. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>. [Online Resource]. Acesso em: 16 mar. 2021.

SILVA, Luiza Eunice Sá da et al. Tendência temporal da prevalência do excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira, segundo características sociodemográficas, 2006-2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, 2021.

SARTORIUS, B. et al. Determinants of Obesity and Associated Population Attributability, South Africa: Empirical Evidence from a National Panel Survey, 2008-2012. *PLoSOne*, v. 10, n. 6, p. e0130218, 2015.

SCHNEIDER, Eduarda Maria; FUJII, Rosangela Araujo Xavier; CORAZZA, Maria Júlia. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. *Revista Pesquisa Qualitativa*, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 569-584, dez. 2017. ISSN 2525-8222. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/157> . Acesso em: 14 fev. 2020.

SEABRA, A. **A atividade física em crianças e adolescentes. Um comportamento decisivo para um estilo de vida saudável.** *Revista Factores de Risco*, Lisboa, 12, n. 44, p. 9-20, abr./jun. 2017.

SILVA GSF, Bergamaschine R, Rosa M, Melo C, Miranda R, Bara Filho M. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. *RevBrasMed Esporte* 2007; 13(1).

SILVA, E. **Influência da utilização de tecnologia e do nível de atividade física sobre o estado nutricional de crianças.** Anais do Encontro Nacional de Pós Graduação, v. 3, n. 1, p. 129- 133, 2019.

SIMOES, Caroline Ferraz. **Prevalence of weight excess in Brazilian children and adolescents: a systematic review.** Rev. bras. cineantropom. desempenho hum., Florianópolis , v. 20, n. 4, p. 517-531, Ago. 2018.

SINEP/PR, Sindicato das escolas Particulares. **Estatísticas educacionais do Paraná. 2020.** Disponível em: <http://www.sinepepr.org.br/estatisticas/estatisticas.html>. Acesso em: 12 fev 2020.

SISTEMA DE VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO (VIGITEL). **Orientações sobre o uso das bases de dados.** 2019. Disponível em <http://svsaisds.gov.br/download/Vigitel/>. . Acesso em 10 abr. 2021.

SIQUEIRA,P. C. M.; RECH, S. Obesidade infantil: a atividade física como aspecto preventivo. Revista Digital. Vol. 15. Núm. 143. 2010.

SOARES, Jéssica Aparecida. **A saúde pública na tríplice fronteira:** estrutura de atendimento e estratégias de usuários fronteiriços para acesso à saúde. 2017. 165f. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) – Centro de educação e Letras, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu/PR.

SOARES, Jéssica Aparecida; MUNIZ, Cláudia Maria Serino Lacerda. O direito dos “brasiguaios” e estrangeiros à saúde na fronteira iguaçuense: a retórica da dignidade. In: MUNIZ, Cláudia Maria Serino Lacerda; SOARES, Jéssica Aparecida (Orgs.). **O mundo da fronteira:** reflexões a partir da fronteira trinacional Brasil, Paraguai e Argentina. Editora CRV, 2019.

SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa - qualitativa na pesquisa em educação. **EDUCAÇÃO E FILOSOFIA**, v. 31, n. 61, p. 21-44, 27 abr. 2015.

STEFANUTTI, Paola; KLAUCK, Samuel; GREGORY, Valdir. Reflexões para uma abordagem alimentar: sociedade, cultura e fronteira. **DEMETRA: alimentação, nutrição & saúde**, v.13, p. 519-533, 2018.

STEFANUTTI, Paola; WELTER, Viviane da Silva; GREGORY, Valdir. Feiras e mercados nas fronteiras Brasil-Argentina-Paraguai: indícios alimentares e indenitários. In: MUNIZ, Cláudia Maria Serino Lacerda; SOARES, Jéssica Aparecida (Orgs.). **O mundo da fronteira:** reflexões a partir da fronteira trinacional Brasil, Paraguai e Argentina. Editora CRV, 2019.

STRINGHINI, S.; CARMELI, C.; JOKELA, M. et al. Socioeconomic status and the 25 x 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. **The Lancet**, v. 389, n. 10075, p. 1229-1237, 2017.

TAKENAKA, T. Y. **Incidência de Inatividade Física e fatores associados em estudantes universitários**. *Revistas Brasileiras de Ciências e Movimento*, v. 24, n.4, p. 55-62, 2016.

TAVARES, M. F.; ROCHA, R. M.; MAGALHAES, R. Promoção da saúde e o desafio da intersectorialidade na atenção básica no Brasil. In: MENDONÇA, M. H. M.; MALTA, G. C.; GONDIM, R.; GIOVANELLA, L. (org). **Atenção primária à saúde no Brasil: conceitos, práticas e pesquisa**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2018.

WENDT, Andrea et al. Preferências de atividade física em adultos brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 24, p. 1-9, 2019.

WERNECK, A.O., SILVA, D.R., OYEYEMI, A.L. et al. Physical activity attenuates metabolic risk of adolescents with overweight or obesity: the ICAD multi-country study. *Int J Obes* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41366-020-0521-y>

WHISNER, C. M. et al. Diet, physical activity and screen time but not body mass index are associated with the gut microbiome of a diverse cohort of college students living in university housing: A cross-sectional study. **BMC Microbiology**, v. 18, n. 1, p. 1–11, 2018.

WU, Y., YU, H., CHEN, L., CHANG, C., CHEN, Y. E HU, G. **Extracorporeal shock waves versus botulinum toxin type A in the treatment of poststroke upper limb spasticity: a randomized noninferiority trial**. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 99(11), 2143-2150. 2018.

ZHOUD, D. et al. High fat diet and exercise lead to a disrupted and pathogenic DNA methylome in mouse liver. **Epigenetics**, v. 12, n. 1, p. 55-69, nov. 2017.

ANEXOS

ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) Colaborador (a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **Obesidade e nível de atividade física em universitários da região de fronteira**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Lucinar Jupir Flores e do Prof. Esp. Fernando Ferro Pinto, que irá analisar a prevalência da obesidade e o nível de atividade física em universitários da região de fronteira, para que contribua em estratégias de prevenção e combate a essas alterações do metabolismo. Quanto antes se obtiver o diagnóstico, maior será a eficiência do tratamento, assim fazendo a prevenção contra futuros impactos na saúde.

O presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo COMEP/UNICENTRO.

DADOS DO PARECER DE APROVAÇÃO

Emitido Pelo Comitê de Ética em Pesquisa, COMEP - UNICENTRO

Número do parecer: 4.471.009

Data da relatoria: 17/12/2020

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: Ao participar desta pesquisa você responderá a um questionário eletrônico (*GOOGLEFORMS*), através de um link que lhe será enviado, sobre o nível de atividade física e o padrão de comportamento alimentar. Fazendo assim sua participação no estudo. Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado e/ou finalizado o questionário sem nenhum prejuízo para você. Para participar deste projeto você não terá nenhum custo relacionado ao questionário e a mensuração, todos serão custeados pelos pesquisadores. A sua participação não será remunerada.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: A resolução CNS Nº 466 de 2012, item (IV.3.b) - "O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deverá conter, obrigatoriamente: (...) explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, além dos benefícios esperados dessa participação e apresentação das

providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano, considerando características e contexto do participante da pesquisa." O procedimento utilizado, questionário eletrônico poderá trazer algum desconforto como cansaço ao responder as perguntas. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo de cansaço que será reduzido se responder as questões calmamente e relaxado. Se você precisar de algum tratamento, orientação, encaminhamento etc, por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, ou sofrer algum dano decorrente da mesma, o pesquisador se responsabiliza por prestar assistência integral, imediata e gratuita.

Alguns riscos podem surgir, como o de constrangimento ao relatar suas medidas, ao prestar informações pessoais, e ainda as questões de confidencialidade e privacidade.

As formas de assistência e minimização desses riscos serão através de conversa novamente ao participante e informando ao mesmo que seus dados são sigilosos e se mesmo assim o participante se sentir desconfortável o mesmo pode desistir da sua participação na pesquisa.

A Resolução CNS N° 466 de 2012 (item IV.3) define que "os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, têm direito à indenização, por parte do pesquisador, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa" (item V.7). Portanto, os participantes de pesquisa têm direito à indenização em caso de danos decorrentes da pesquisa.

3. BENEFÍCIOS: Os benefícios esperados com o estudo são no sentido de contribuir em estratégias de prevenção e combate a essas alterações do metabolismo. Espera-se como benefício de sua participação neste projeto, proporcionar uma avaliação do seu nível de atividade física, comportamento alimentar e a mensuração do seu índice de massa corporal, e com estes dados poderemos correlacionar o seu nível de atividade física, comportamento alimentar e o índice de massa corporal.

4. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações que o (a) Sr.(a) nos fornecer pelo questionário eletrônico serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas respostas e dados pessoais ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum dos questionários, nem quando os resultados forem apresentados.

5. ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável.

Nome do pesquisador responsável: Fernando Ferro Pinto

Endereço: Avenida República Argentina 694. Centro. Foz do Iguaçu-PR.

Telefone para contato: 051 99233 6993

Horário de atendimento: 12:00 as 20:00

6. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o(a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

7. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO: Se o(a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, em **duas vias**, sendo que uma via ficará com você.

ANEXO II - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____, portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Guarapuava, _____ de _____ 2021.

Assinatura do participante



Assinatura do Pesquisador

ANEXO III - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA - VERSÃO
CURTA

Nome: _____ Data: ____/____/____ Idade: _____

Estamos interessados em analisar qual o nível de atividade física que os universitários possuem, suas respostas ajudarão a entender o que tão ativos são. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** 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?

Dias por **SEMANA** _____ () Nenhum

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, 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** sua respiração ou batimentos do coração **(POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA)**

Dias por **SEMANA** _____ () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

Horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

Dias por **SEMANA** _____ () Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____Horas_____minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**? _____Horas_____minutos

ANEXO IV - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Sexo: F () M () **Peso:**_____ **Altura:**_____ **Trabalha:** () sim () não

Realiza estágio: () sim () não

Estado Civil: () solteiro () casado

Mora com:_____

Turno de estudo: () diurno () noturno () integral

Qual Curso:_____

Qual semestre:_____

Usa medicamento:_____

Quantas horas por dia dorme:_____