

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – CAMPUS DE
FRANCISCO BELTRÃO, CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE,
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS
APLICADAS À SAÚDE – NÍVEL MESTRADO

ISABELA SANTOS EBERT

**FREQUÊNCIA ALIMENTAR, NÍVEL DE ATIVIDADE, PERFIL
HORMONAL E PERFIL OXIDATIVO SISTêmICO EM MULHERES
PRÉ-MENOPÁUSICAS**

FRANCISCO BELTRÃO – PR
SETEMBRO/2025

ISABELA SANTOS EBERT

FREQUÊNCIA ALIMENTAR, NÍVEL DE ATIVIDADE, PERFIL HORMONAL E PERFIL OXIDATIVO SISTÊMICO EM MULHERES PRÉ-MENOPÁUSICAS

DISSERTAÇÃO apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências Aplicadas à Saúde, nível Mestrado, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientador(a): Dra. Aedra C. B. Kawassaki

FRANCISCO BELTRÃO – PR
SETEMBRO/2025

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

Santos Ebert, Isabela
Frequência Alimentar, Nível de Atividade Física, Perfil Hormonal e Perfil Oxidativo Sistêmico em Mulheres Pré-menopáusicas / Isabela Santos Ebert; orientadora Aedra Carla Buffalo Kawasaki. -- Francisco Beltrão, 2025.
31 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Francisco Beltrão) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, 2025.

1. Dieta. 2. Estresse Oxidativo. 3. Exercício Físico. 4. Saúde da Mulher. I. Buffalo Kawasaki, Aedra Carla, orient. II. Título.

ISABELA SANTOS EBERT

**FREQUÊNCIA ALIMENTAR, NÍVEL DE ATIVIDADE, PERFIL HORMONAL E
PERFIL OXIDATIVO SISTÊMICO EM MULHERES PRÉ-MENOPÁUSICAS**

Essa dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde e aprovada em sua forma final pelo(a) Orientador(a) e pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Aedra Carla Buffalo Kawasaki
UNIOESTE

Membro da banca: Profa. Dra. Carolina Panis
UNIOESTE

Membro da banca: Profa. Dra. Sara Raquel Garcia de Souza
UNIOESTE

FRANCISCO BELTRÃO, PR
Setembro/2025

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, a razão de tudo. Aquele o qual eu desejo que tenha sempre e em todas as coisas a primazia em minha vida. Meu sustento e fortaleza, que despendeu graça para que eu chegasse até aqui.

Aos meus pais, Fábio e Adriana. Vocês que com tanta garra construíram um teto forte que eu posso chamar de chão. Nunca mediram esforços para me amar e sempre priorizaram a educação dos filhos. São e sempre proveram todo o suporte que eu precisei. Mãe, sua generosidade sempre me ensina, obrigada por compreender minhas ausências, e por ter sempre uma palavra de ânimo. Pai, dividir essa temporada com você, é um presente que poucos experimentaram na vida, sua excelência inspira, obrigada por ser o meu maior incentivador.

Meu amado irmão Israel, obrigada por ser você, sempre genuíno, e me ensinar que sonhos não tem limites e que cada um deve correr incansavelmente atrás dos seus.

Familiares e amigos, agradeço cada palavra de apoio que recebi, ter com quem compartilhar a vida é uma dádiva, e eu sempre serei grata pelos poucos mas sempre fiéis que estão ao meu lado.

Um agradecimento especial à minha orientadora, querida Profa. Dra. Aedra, que recebeu minha admiração muito antes de se tornar minha orientadora, pela pessoa e profissional que é, obrigada por cada instrução, e por ter aceitado me acompanhar de perto nessa fase. Da mesma maneira registro minha gratidão a todos os demais docentes que com humildade compartilharam seus conhecimentos ao longo dessa jornada.

Ao LBT - Laboratório de Biologia de Tumores, que abriu as portas para que parte dessa pesquisa fosse desenvolvida. E a Universidade Estadual do Oeste do Paraná, instituição esta que me concedeu o título de graduação em Nutrição e que me permitiu aprofundar meu conhecimento dentro do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde.

DEDICATÓRIA

À Deus, criador dos céus e da terra. À quem tenho dedicado minha vida. Meu Abba, meu Pai, Aquele que me desenhou e planejou muito antes de ser concebida. Tudo o que tenho e sou vem Dele, é por Ele e para Ele.

Frequência Alimentar, Nível de Atividade, Perfil Hormonal E Perfil Oxidativo Sistêmico Em Mulheres Pré-Menopáusicas

Resumo

As fases reprodutivas da mulher envolvem mudanças fisiológicas influenciadas por fatores hormonais, comportamentais e ambientais. Na pré-menopausa, ainda que o ciclo menstrual esteja presente, hábitos de vida inadequados podem favorecer o surgimento de alterações metabólicas, disfunções hormonais e aumento do estresse oxidativo. Assim, investigar a relação entre alimentação, atividade física e equilíbrio hormonal nessa fase contribui para estratégias preventivas e de promoção da saúde feminina ao longo do envelhecimento. Este estudo teve como objetivo caracterizar mulheres em período pré-menopáusico, residentes em Francisco Beltrão, Paraná, e analisar a relação entre hábitos alimentares, nível de atividade física, perfil hormonal e indicadores de estresse oxidativo sistêmico. Trata-se de um estudo transversal, conduzido com 49 mulheres entre 25 e 54 anos. Foram aplicados questionários sociodemográficos e de frequência alimentar, com análise do consumo dividido em sete grupos de alimentos. A prática de atividade física foi classificada em três níveis de intensidade, considerando frequência, duração e tipo de exercício. Realizou-se coleta de sangue periférico para dosagem de estradiol, hormônio folículo-estimulante e avaliação do estresse oxidativo sistêmico por meio de capacidade antioxidante total do plasma e peroxidação lipídica. Os dados foram analisados por testes estatísticos paramétricos e não paramétricos, considerando significância de $p<0,05$. Houve associação entre o nível de atividade física e a presença de comorbidades e uso contínuo de medicamentos. O padrão alimentar foi predominantemente intermediário em todos os grupos de alimentos. As análises bioquímicas não revelaram diferenças estatisticamente significativas entre os níveis de atividade física em relação à dosagem hormonal ou marcadores oxidativos. Embora não tenham sido detectadas diferenças significativas nos marcadores bioquímicos, os achados indicam que estilos de vida ativos podem estar associados a melhor equilíbrio metabólico e reprodutivo, pois mulheres em período pré-menopáusico que praticam atividade física regular apresentaram perfil mais favorável de saúde, refletido em menor ocorrência de doenças e menor dependência medicamentosa.

Palavras-chave: Dieta, Estresse Oxidativo, Exercício Físico, Saúde da Mulher.

Food Frequency, Physical Activity Level, Hormonal Profile, and Systemic Oxidative Profile in Premenopausal Women

Abstract

Women's reproductive phases involve physiological changes influenced by hormonal, behavioral, and environmental factors. In the premenopausal period, although menstrual cycles remain regular, inadequate lifestyle habits may contribute to early metabolic changes, hormonal imbalance, and increased oxidative stress. Therefore, investigating the relationship between diet, physical activity, and hormonal status during this stage can support preventive strategies and health promotion throughout aging. This study aimed to characterize premenopausal women living in Francisco Beltrão, Paraná, Brazil, and analyze the relationship between dietary habits, physical activity level, hormonal profile, and systemic oxidative stress indicators. A cross-sectional study was conducted with 49 women aged 25 to 54 years. Sociodemographic and dietary data were obtained using structured questionnaires, including a food frequency questionnaire with classification into seven food groups. Physical activity practice was categorized into three intensity levels based on frequency, duration, and type of exercise. Peripheral blood was collected to measure estradiol and follicle-stimulating hormone levels and to assess systemic oxidative stress through plasma total antioxidant capacity and lipid peroxidation. Data were analyzed using parametric and non-parametric statistical tests, and a significance level of $p<0.05$ was adopted. A significant association was found between physical activity level, presence of comorbidities, and continuous medication use, indicating that more active women tend to present better overall health status. Dietary patterns were predominantly intermediate across all food groups analyzed, suggesting room for improvement in nutritional quality. Although biochemical analyses did not show statistically significant differences in hormone concentrations or oxidative stress markers between physical activity levels, a favorable trend was observed among physically active participants. These results indicate that healthy lifestyle behaviors may contribute to better metabolic and reproductive balance during premenopause, reinforcing the importance of encouraging preventive actions beginning in early adulthood.

Keywords: Diet, Exercise, Oxidative Stress, Women's Health.

ARTIGO CIENTÍFICO

Food Frequency, Physical Activity Level, Hormonal Profile, and Systemic Oxidative Profile in Premenopausal Women

Frequência Alimentar, Nível de Atividade Física, Perfil Hormonal e Perfil Oxidativo Sistêmico em Mulheres Pré-menopáusicas

Cabeçalho: Hábitos de Vida e Saúde de Mulheres Pré-menopáusicas

Categoria: Original

Temática: Avaliação Nutricional

Rodapé: Rev Nutr. 202X;XX:eXXXXXX ([Preenchimento da revista](#))

Isabela Santos Ebert¹ ORCID iD [<https://orcid.org/0009-0000-3060-3556>]

Vanessa Souza Rippel² ORCID iD [<https://orcid.org/0009-0008-0731-8421>]

Beatriz Vargas Tesin³ ORCID iD [<https://orcid.org/0009-0009-3534-0957>]

Juliet Simon Klein³ ORCID iD [<https://orcid.org/0009-0009-4860-0834>]

Marina Daros Massarollo⁴ ORCID iD [<https://orcid.org/0000-0003-1136-3328>]

Aedra Carla Bufalo Kawasaki⁵ ORCID iD [<https://orcid.org/0000-0002-5541-1523>]

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde. Francisco Beltrão, PR, Brasil. Correspondência para: ISABELA SANTOS EBERT. E-mail:<isabelaebert@gmail.com>

² Pesquisador Autônomo. Francisco Beltrão, PR, Brasil.

³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Medicina. Francisco Beltrão, PR, Brasil.

⁴ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Nutrição. Francisco Beltrão, PR, Brasil.

⁵ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde. Francisco Beltrão, PR, Brasil.

Artigo elaborado a partir da dissertação de ISABELA SANTOS EBERT, intitulada “Frequência Alimentar, Nível de Atividade Física, Perfil Hormonal e Perfil Oxidativo Sistêmico em Mulheres Pré-menopáusicas”. Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, 2025.

Como citar esse artigo: ([Preenchimento da revista](#))

Editor: ([Preenchimento da revista](#))

Conflito de interesses: Não há conflito de interesse.

Apoio: Este estudo não recebeu apoio financeiro.

Recebido: ([Preenchimento da revista](#))

Versão Final: ([Preenchimento da revista](#))

Aprovado: ([Preenchimento da revista](#))

Abstract

Objective

This study aimed to characterize premenopausal women living in Francisco Beltrão, Paraná, and to analyze the relationship between eating habits, physical activity level, hormonal profile, and systemic oxidative stress indicators.

Methods

A cross-sectional study was conducted with 49 women aged 25 to 54 years. Sociodemographic and food frequency questionnaires were applied, and food consumption was categorized into seven groups. Physical activity was classified into three intensity levels. Peripheral blood was collected for the measurement of estradiol, follicle-stimulating hormone, and systemic oxidative stress markers through total plasma antioxidant capacity and lipid peroxidation. Statistical analyses included parametric and non-parametric tests, with significance set at $p<0.05$.

Results

There was an association between physical activity level and the presence of comorbidities and continuous medication use. The dietary pattern was predominantly intermediate across all food groups. Biochemical analyses did not reveal statistically significant differences between physical activity levels regarding hormonal concentrations or oxidative markers.

Conclusion

Premenopausal women who engage in regular physical activity present a healthier profile, reflected in lower disease prevalence and reduced medication use. Although no significant differences were observed in biochemical markers, the findings suggest that active lifestyles may be associated with improved metabolic and reproductive health.

Keywords: Diet; Exercise; Oxidative Stress; Women's Health.

Resumo

Objetivo

O estudo teve como objetivo caracterizar mulheres em período pré-menopásico, residentes em Francisco Beltrão, Paraná, e analisar a relação entre hábitos alimentares, nível de atividade física, perfil hormonal e indicadores de estresse oxidativo sistêmico.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, conduzido com 49 mulheres entre 25 e 54 anos. Foram aplicados questionários sociodemográficos e de frequência alimentar, com análise do consumo dividido em sete grupos de alimentos. A prática de atividade física foi classificada em três níveis de intensidade. Realizou-se coleta de sangue periférico para dosagem de estradiol, hormônio folículo-estimulante e avaliação do estresse oxidativo sistêmico por meio de capacidade antioxidante total do plasma e

peroxidação lipídica. Os dados foram analisados por testes estatísticos paramétricos e não paramétricos, considerando significância de $p<0,05$.

Resultados

Houve uma associação entre o nível atividade física e a presença de comorbidades e uso contínuo de medicamentos. O padrão alimentar foi predominantemente intermediário em todos os grupos de alimentos. As análises bioquímicas não revelaram diferenças estatisticamente significativas entre os níveis de atividade física em relação à dosagem hormonal ou marcadores oxidativos.

Conclusão

Mulheres em período pré-menopáusico que praticam atividade física regular apresentam perfil mais favorável de saúde, refletido em menor ocorrência de doenças e menor dependência medicamentosa. Embora não tenham sido detectadas diferenças significativas nos marcadores bioquímicos, os achados indicam que estilos de vida ativos podem estar associados a melhor equilíbrio metabólico e reprodutivo.

Palavras-chave: Dieta; Estresse Oxidativo; Exercício Físico; Saúde da Mulher.

INTRODUÇÃO

O período pré-menopáusico da mulher é reconhecido por uma atividade hormonal acentuada, sendo o estrogênio e o Hormônio Folículo-Estimulante (FSH) primordiais na regulação do ciclo menstrual e na preservação da fertilidade. O estrogênio exerce múltiplas funções fisiológicas femininas e é fundamental para a integridade do sistema reprodutor [1]. Sua produção está vinculada à atuação do FSH, que estimula as células da granulosa, promovendo o crescimento folicular e a maturação ovariana, mecanismos essenciais para a ovulação e a síntese de estradiol [2,3].

Tais processos endócrinos dependem de mecanismos genômicos e não genômicos coordenados pelas gonadotrofinas, especialmente estrogênio e progesterona, que regulam a sinalização celular necessária para o desenvolvimento do ciclo ovulatório e para o preparo do organismo para uma possível concepção [4,5].

Hábitos de vida, como a alimentação e a prática de exercício físico, exercem impacto significativo sobre o metabolismo e a saúde reprodutiva da mulher. Esses fatores afetam diretamente processos fisiológicos, como a implantação embrionária, o crescimento placentário e o transporte de nutrientes ao longo da gestação, além de influenciarem o equilíbrio hormonal e metabólico em todas as fases da vida reprodutiva [6].

Intervenções nutricionais e comportamentais adequadas podem favorecer a melhora de parâmetros metabólicos e reprodutivos, refletindo em desfechos de saúde mais satisfatórios [7]. Portanto, a adesão de uma dieta equilibrada e a inserção da atividade física devem ser

compreendidas como partes integrantes de uma abordagem multidimensional voltada ao cuidado integral da mulher ao longo de sua vida reprodutiva [8].

O estresse oxidativo, definido como o desequilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) e a capacidade antioxidant do organismo, tem sido amplamente associado a danos celulares, processos inflamatórios e alterações metabólicas [9]. No organismo feminino, esse desequilíbrio pode interferir na sinalização hormonal, comprometer a fertilidade e contribuir para o desenvolvimento de doenças crônicas [10].

Evidências apontam que hábitos inadequados, como sedentarismo e dietas ricas em açúcar e gordura saturada, favorecem o estresse oxidativo, enquanto padrões alimentares saudáveis e a prática regular de exercícios físicos agem como fatores protetores [11,12]. Essa relação é particularmente relevante na fase reprodutiva, em que o equilíbrio redox influencia a função hormonal e reprodutiva feminina.

Diante da relação entre hábitos de vida, equilíbrio hormonal e estresse oxidativo, torna-se essencial compreender como esses fatores interagem no organismo feminino durante o período pré-menopáusico. Embora muitos estudos abordem separadamente essas variáveis, ainda são escassas as investigações que reúnem dados sobre alimentação, atividade física, perfil hormonal e marcadores oxidativos em mulheres saudáveis. A análise conjunta desses elementos pode oferecer uma visão ampliada sobre os determinantes da saúde metabólica e reprodutiva, contribuindo com estratégias voltadas à promoção da saúde da mulher.

Considerando esse cenário, o presente estudo teve por objetivo caracterizar mulheres que se encontram no período pré-menopáusico de acordo com o nível de atividade física, residentes no município de Francisco Beltrão, Paraná (PR), e relacionar com frequência alimentar, perfil hormonal e estresse oxidativo sistêmico.

METÓDOS

Desenho do estudo

Este é um estudo transversal e observacional composto por mulheres residentes no município de Francisco Beltrão/PR, recrutadas por conveniência e considerando a disponibilidade de participação, no período de abril de 2024 a abril de 2025. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) e aprovado sob o CAAE no 75668523.3.0000.0107, parecer no 7.261.652/2024. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), previamente à inclusão no estudo e, em seguida, foram classificadas de acordo com o estado menopáusico, conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS) [13].

Todas as mulheres na faixa etária de 25 a 60 anos, categorizadas como pré-menopáusicas e excluindo-se gestantes e aquelas que haviam passado ou estavam em tratamento de câncer, auto

relatado, foram inseridas no estudo. Em seguida, as participantes foram classificadas de acordo com o Nível de Atividade Física (NAF), de acordo com *Food and Agriculture Organization* (FAO), a *World Health Organization* (WHO) e a *United Nations University* (UNU) [14], onde classificou-se o estilo de vida em relação à intensidade da atividade física habitual, sendo os três níveis: estilo de vida sedentário ou atividades leves, estilo de vida ativo ou moderadamente ativo e estilo de vida intenso ou intensamente ativo. Nesse estudo, as pacientes dos grupos estilo de vida ativo ou moderadamente ativo e estilo de vida intenso ou intensamente ativo, foram agrupadas para análise estatística.

Aplicação do questionário sociodemográfico e de frequência alimentar

As mulheres recrutadas responderam, de forma presencial, questionários para levantamento de dados, sendo o primeiro deles o de caracterização sociodemográfica e clínico-ginecológica, o qual solicitava os seguintes informações: idade, estado civil, escolaridade, área onde reside, gestações (não ou sim), partos (não ou sim), tipo de parto (normal, cesárea ou ambos), possui filhos (não ou sim), presença de comorbidades (não ou sim), uso de contraceptivos (não ou sim), caracterização do ciclo menstrual (regular, irregular ou ausente), presença de cólica durante o período menstrual (não ou sim), caracterização do fluxo menstrual (normal ou baixo/intenso), presença de dor durante a relação sexual (não ou sim), diagnóstico médico de alguma doença relacionada ao sistema reprodutor (não ou sim), uso de medicação contínua (não ou sim), peso e altura, autorrelatados pelas participantes e utilizados para cálculo do Índice de Massa Corpórea - IMC. As pacientes foram organizadas em dois grupos: eutrófico e sobrepeso/obesidade, sendo 18,5 kg/m² a 24,9 kg/m² classificação de eutrofia, 25 kg/m² a 29,9 kg/m² classificação de sobrepeso e 30 kg/m² ou mais classificação de obesidade, segundo a OMS [15].

Para coleta de dados sobre consumo alimentar, utilizou-se o Questionário de Frequência Alimentar Reduzido - Elsa Brasil (QFA reduzido - Elsa Brasil) [16], validado para a população adulta. O instrumento contempla 76 itens, abrangendo alimentos, grupo de alimentos, preparações e bebidas, apresentados em porções previamente definidas, com base em medidas caseiras ou unidade do alimento. As participantes foram orientadas a relatar a frequência de consumo alimentar no período de 12 meses anteriores, que variava entre ≥3 vezes/dia até nunca ou quase nunca, e a quantidade média para cada alimento consumido. Os alimentos foram classificados em 7 grupos alimentares: (1) pães, cereais e tubérculos; (2) frutas; (3) verduras, legumes e leguminosas; (4) ovos, carnes, leites e derivados; (5) massas e outras preparações; (6) doces; (7) bebidas.

Para avaliação do questionário de frequência alimentar, foi elaborado um score, adaptado à realidade do estudo. Cada item do questionário foi pontuado de acordo com a frequência de consumo: 1 ponto para consumo mensal ou esporádico; 2 pontos para consumo semanal; 3 pontos para consumo diário. Em seguida, os pontos obtidos nos itens de cada grupo alimentar foram somados, resultando em uma pontuação total por grupo. Essas somas foram convertidas em

escores padronizados em 0, 1 ou 2 representando, respectivamente, baixo consumo, consumo intermediário e alto consumo. A classificação foi baseada nos tercis da distribuição da pontuação total em cada grupo alimentar, garantindo que os pontos de corte fossem adaptados à variabilidade observada na própria amostra.

Coleta de sangue e avaliação do perfil de estresse oxidativo sistêmico

A coleta de sangue periférico das participantes foi realizada por punção venosa, obtendo-se 10 mL em tubos com ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA), em um laboratório de análises clínicas conveniado. Do volume total, 5mL foram utilizados para a dosagem dos hormônios estradiol e FSH, pelo próprio laboratório, enquanto os 5mL restantes foram acondicionados em tubos específicos e criopreservados em freezer para posterior análise de estresse oxidativo sistêmico na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Francisco Beltrão.

Para avaliação do perfil de estresse oxidativo sistêmico das mulheres, duas análises foram realizadas: o perfil de peroxidação lipídica plasmática e a capacidade antioxidante total do plasma (TRAP). A peroxidação lipídica foi determinada através da mensuração do nível plasmático de hidroperóxidos formados a partir da mistura de 125 μ L de amostra, 855 μ L de tampão fosfato (K2HPO4 30mM em KCl 1,15%, pH 7,4, 370C) e 20 μ L de hidroperóxido de tert-butil (3mM). A leitura da amostra foi realizada em um luminômetro Glomax (Promega) pela captura de emissão de fôtons e os resultados expressos em Unidade de Luz Relativa (URL) [17]. A capacidade antioxidante total do plasma foi mensurada pela capacidade dos antioxidantes no plasma inibirem a degradação do 2,2'-azino-bis(3-etylbenzotiazolinesulfonato) (ABAP), um gerador de radicais livres que emite fôtons na sua decomposição. A leitura da amostra foi realizada em um luminômetro Glomax (Promega) e os níveis plasmáticos de antioxidantes totais foram expressos em nM trolox [18].

Análise Estatística

As variáveis sociodemográficas e clínico-ginecológicas são apresentadas como valores absolutos (n) e frequência. A variável frequência alimentar para cada grupo é apresentada como score, calculado conforme descrito na metodologia. As variáveis contínuas ou quantitativas foram avaliadas, inicialmente, verificando-se a distribuição normal dos dados através do teste de Shapiro-Wilk. Quando os dados mostraram-se com distribuição não normal, o teste de Mann-Whitney, para dados não-paramétricos, foi utilizado para comparação de dois grupos e para os dados com distribuição normal, o teste de Student para dados paramétricos, foi aplicado. Na tabela, essas variáveis são apresentadas como média \pm desvio padrão. Para a análise da associação das variáveis categóricas, foram utilizados os testes de qui-quadrado ou teste Exato de Fisher. O programa Jasp, versão 18.3 foi utilizado para a análise dos dados e p <0.05 foi considerado significativo.

RESULTADOS

No estudo, ao todo 49 mulheres foram recrutadas. Os dados sociodemográficos, a categorização das participantes, de acordo com o nível de atividade física (NAF), estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que a maioria das mulheres com estilo de vida sedentário ou com prática de exercício leve se encontra na faixa etária de 35 a 54 anos (62,5%), enquanto no grupo com atividade física moderada ou intensa predominaram mulheres de 25 a 34 anos (51,5%). Em relação ao estado civil, a maioria das participantes de ambos os grupos vive em união estável ou é casada, com proporção semelhante entre as categorias. Quanto à escolaridade, a maioria das mulheres possui nível superior ou pós-graduação, com percentuais muito próximos nos dois grupos (87,5% e 87,9%). A quase totalidade das participantes reside na zona urbana, sendo 100% no grupo com maior nível de atividade física e 87,5% entre as sedentárias ou com exercício leve.

Em relação ao perfil clínico-ginecológico, apresentado na Tabela 2, a maioria das participantes de ambos os grupos relatou já ter engravidado e ter filhos, com proporções ligeiramente maiores entre as mulheres sedentárias ou com prática leve de exercícios (62,5%). O tipo de parto mais frequente foi a cesárea, predominando entre as fisicamente ativas (52,9%). Observou-se que o ciclo menstrual é regular na maior parte das participantes (81,8% no grupo ativo e 75% no grupo sedentário/leve). A ocorrência de cólicas menstruais foi semelhante entre os grupos e, quanto ao uso de anticoncepcional, predominou a não utilização em ambos os grupos. A presença de comorbidades foi evidentemente maior entre mulheres sedentárias ou com exercício leve (50%), enquanto apenas 15,2% das fisicamente ativas relataram tais condições. Entre as comorbidades relatadas se encontram hipertensão, hipotireoidismo, asma, obesidade, fibromialgia e depressão. No que diz respeito às doenças relacionadas ao sistema reprodutor foram citadas Síndrome do Ovário Policístico – SOP, endometriose e cisto paraovariano. Além disso, o uso contínuo de medicamentos também foi mais prevalente no grupo menos ativo (56,2%). Quanto ao índice de massa corporal, a eutrofia predominou em ambos os grupos, com maior proporção entre as mulheres ativas (81,8%).

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos escores de frequência alimentar entre os sete grupos de alimentos, separado entre os dois grupos de participantes avaliado. Observou-se predominância do escore intermediário (score 1) em todos os grupos independentemente do nível de atividade física, com destaque para o grupo de ovos, carnes, leite e derivados, no qual 100% das participantes foram classificadas com consumo intermediário. Em contrapartida, o grupo de doces e o grupo de massas e outras preparações apresentaram maior proporção de baixo consumo (score 0), evidenciando menor frequência de consumo destes itens. Mulheres com exercício moderado/intenso demonstraram maior prevalência de consumo elevado de frutas (3,03%), além de maior proporção com baixo consumo do grupo de doces (30,3% vs. 25%). O consumo elevado

(score 2) foi pouco representativo em todos os grupos, sendo mais expressivo no grupo de verduras, legumes e leguminosas e ausente no grupo de bebidas e no grupo massas e outras preparações.

Os dados referentes aos biomarcadores de estresse oxidativo sistêmico e perfil hormonal das participantes estão apresentados na Tabela 4. Embora não tenham sido encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os marcadores sistêmicos e o nível de atividade física, os resultados indicaram algumas tendências relevantes do ponto de vista fisiológico. Os níveis médios de TRAP, foram mais elevados entre as mulheres com maior nível de atividade física, sugerindo possível benefício do exercício regular na modulação do estresse oxidativo, ainda que sem significância estatística ($p = 0,197$). Entretanto, os valores de QL, relacionados à peroxidação lipídica, foram menores entre as fisicamente ativas, o que pode refletir menor dano oxidativo celular ($p = 0,326$). Da mesma forma, os níveis médios de FSH foram maiores no grupo sedentário/leve, enquanto os valores de estradiol foram superiores entre as fisicamente ativas, porém em nenhuma dessas análises houve diferença significância ($p > 0,05$).

A análise de associação entre o nível de atividade física e as variáveis categóricas (sociodemográficas e clínico-ginecológicas) apresentou diferença significativa para duas variáveis, conforme apresentado na Tabela 5. Houve uma associação entre o nível de atividade física e a presença de comorbidades ($p = 0,016$). Na tabela 2 podemos observar que 28 mulheres que não reportaram nenhuma comorbidade (84,85%) praticam atividade física de moderada a alta intensidade. Da mesma forma, também houve associação entre o uso contínuo de medicamentos ($p = 0,006$) em comparação ao nível de atividade física sendo que 28 mulheres (84,85%) reportaram não fazer uso de medicação contínua e praticarem atividade física de moderada a alta intensidade.

DISCUSSÃO

A caracterização das participantes deste estudo indicou e reiterou importantes aspectos para a compreensão do perfil das mulheres em questão que se encontram em período pré-menopáusico. Ao investigar a relação entre o nível de atividade física e diversas variáveis, foi demonstrada uma associação desta com a presença de comorbidades e o uso contínuo de medicamentos.

A maioria das mulheres fisicamente ativas encontra-se na faixa etária mais jovem, enquanto entre as sedentárias ou pouco ativas predominaram mulheres de 35 a 54 anos, o que pode refletir maior engajamento em atividades físicas entre mulheres mais jovens. Segundo a investigação de Peng, Ng e Ha [19] entre os fatores facilitadores que influenciam os hábitos de exercício das mulheres jovens se destacam a manutenção/melhora da saúde, alívio do estresse e relaxamento, controle de peso, melhoria da aparência, apoio de terceiros e socialização.

Foi possível visualizar escolaridade elevada em ambos os grupos, e quase a totalidade de residentes em área urbana, fatos que podem positivamente influenciar o acesso à informação e, consequentemente, à adesão de hábitos saudáveis. Referente aos dados clínico-ginecológicos, a maior parte das participantes passou por gestação, parto e possui filhos. Apresenta ciclo menstrual

regular e a frequência de cólica, no período menstrual, foi semelhante entre os grupos. Entretanto, as mulheres com menor nível de atividade física alegaram maior prevalência de comorbidades e maior uso contínuo de medicamentos, um sinal de que o sedentarismo pode estar associado a um perfil de saúde mais fragilizado nesse grupo.

A atividade física regular é reconhecida como um elemento essencial para a promoção da saúde e prevenção de doenças de um modo geral. Há uma recomendação semanal da OMS [20] da prática de 150 a 300 minutos de atividade física de intensidade moderada, ou de 75 a 150 minutos de atividade física de intensidade vigorosa, ou alguma combinação equivalente de atividade física aeróbica de intensidade moderada e vigorosa, reafirmando que a atividade física é indispensável para resultados de saúde ideais. Dados reforçam que níveis moderados a altos de atividade física estão associados a um risco 21% menor de mortalidade por todas as causas e 24% menor de mortalidade por doenças cardiovasculares, em adultos com obesidade [21]. Quando aderidos, de maneira efetiva, intervenções com exercícios e atividade física podem também ser coadjuvantes na melhora da saúde óssea [22].

Embora o presente estudo não tenha identificado diferenças estatisticamente significativas nos níveis séricos de FSH e estradiol entre os grupos com diferentes níveis de atividade física, a literatura aponta que o exercício pode interferir positivamente na regulação hormonal feminina. Pois, além de benefícios metabólicos e cardiovasculares, a prática regular de atividade física também desempenha um papel relevante na saúde reprodutiva da mulher, há relatos de que exercícios aeróbicos são eficazes na melhora dos sintomas pré-menstruais [23] e, exercícios de pilates, por exemplo, podem reduzir o nível de estresse percebido e a intensidade da dor em mulheres em período de Tensão Pré-menstrual (TPM) [24]. Outro fator importante também a ser considerado, e que se torna uma limitação do estudo, é que a maior porcentagem das mulheres não faz uso de contraceptivos e, dessa forma, não se sabe em qual período do ciclo menstrual as amostras de sangue foram coletadas o que pode interferir na concentração dos hormônios FSH e estradiol, que oscilam durante esse ciclo.

Há também indícios de que a atividade física e o exercício físico têm efeitos benéficos no tratamento dos sintomas associados à endometriose, especialmente em termos de melhoria da qualidade de vida e alívio da dor [25]. Além disso o exercício, independentemente da intensidade, é benéfico à saúde de mulheres com Síndrome do Ovário Policístico (SOP) [26], treinos que alternam períodos curtos de exercícios de alta intensidade com períodos curtos de recuperação de baixa intensidade ou descanso total demonstraram ser uma estratégia benéfica para promover saúde e reduzir o risco cardiometaabólico em mulheres com sobrepeso e SOP, ainda mais se combinado com estratégia de alimentação [26,27]. Uma metanálise também demonstrou o potencial do exercício de melhorar parâmetros antropométricos, parâmetros metabólicos, função cardiorrespiratória e qualidade de vida em mulheres com SOP [28]. Esses achados reforçam o valor do exercício como parte integrante do cuidado à saúde feminina.

Para mulheres em fase reprodutiva que apresentam excesso de peso, a combinação de exercícios, planejamento alimentar e terapias farmacológicas mostram-se mais efetiva do que abordagens isoladas para perda de peso, aumento da taxa de ovulação e restauração do perfil androgênico, fatores estes que são determinantes para a fertilidade em mulheres com sobre peso ou obesidade que desejam melhorar sua saúde reprodutiva [29]. Além disso a atividade física é capaz de ter efeito sobre o peso, na gordura corporal, na resistência à insulina, nos hormônios sexuais, na regulação da homeostase redox, no fortalecimento do sistema de defesa antioxidante e na redução do estresse oxidativo [30].

Os níveis dos marcadores bioquímicos de estresse oxidativo, TRAP e QL, também não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com distintos níveis de atividade física deste estudo. No entanto, há evidência de que diferentes tipos de exercício ou atividade física podem aumentar ou diminuir significativamente o dano oxidativo, a depender do tipo e da intensidade do exercício praticado [31]. O exercício regular aumenta a capacidade antioxidante do corpo e o equilíbrio redox geral, produzindo inúmeros benefícios à saúde. A suplementação de antioxidantes pode colaborar em situações onde há presença de estresse oxidativo elevado ou quando a ingestão de antioxidantes na dieta é inadequada, evidências sugerem que o exercício moderado estimula respostas adaptativas benéficas, melhorando as defesas antioxidantes e a função celular [32]. Ou seja, embora os dados do presente estudo não tenham revelado diferenças significativas entre os grupos, é possível que fatores como intensidade, regularidade e tipo de exercício praticado, além do tempo de exposição, influenciem os níveis desses marcadores.

Os dados referentes à frequência alimentar das participantes revelaram maior prevalência de consumo intermediário, esses achados sugerem padrões alimentares moderados na amostra estudada, o que pode refletir escolhas alimentares conscientes ou nas influências culturais e socioeconômicas do grupo avaliado. Fica sugestivo que as participantes possuem um padrão alimentar com presença de alimentos fontes de fibras, vitaminas e compostos bioativos, alimentos esses que são essenciais para a manutenção da saúde reprodutiva e hormonal, como evidenciado por [33], que destacou a relevância de micronutrientes como vitaminas D, E, C e B12, além de minerais como zinco, ferro e magnésio, na prevenção de deficiências nutricionais que podem influenciar a fertilidade e o equilíbrio hormonal, a qualidade do óvulo e o potencial reprodutivo geral. Os micronutrientes exercem funções fundamentais na fertilidade e, níveis inadequados, podem comprometer negativamente a capacidade de conceber, quando necessário, a suplementação de micronutrientes pode melhorar o ambiente reprodutivo, restaurando os níveis recomendados e reforçando as defesas antioxidante, como resultado pode-se esperar, a melhorar da qualidade dos ovócitos, e consequentemente o aumento das chances de engravidar [34].

Tanto a prática de exercícios quanto a dieta são intervenções terapêuticas eficazes quando há presença de alterações de hormônios sexuais, já que são um marcador biológico de complicações metabólicas [35]. Os achados deste estudo sugerem uma consonância positiva entre comportamentos saudáveis, indicando que a prática de exercícios pode estar associada à adoção

de padrões alimentares mais equilibrados e à menor demanda por intervenções farmacológicas, destacando a relevância da prática de atividade física regular como fator associado a um perfil de saúde mais favorável entre mulheres pré-menopáusicas. Essa inter-relação entre estilo de vida ativo e menor carga medicamentosa reforça a importância de estratégias integradas de promoção da saúde voltadas às mulheres durante o período reprodutivo, com foco na prevenção de doenças crônicas, no equilíbrio hormonal e na melhora da qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que níveis mais elevados de atividade física entre mulheres pré-menopáusicas estão associados a um perfil mais saudável, caracterizado por menor prevalência de comorbidades, menor uso de medicações contínuas e maior frequência de consumo de frutas. Embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas nos níveis hormonais e nos biomarcadores de estresse oxidativo entre os grupos, outros trabalhos tem reforçado o papel da atividade física como aliada da saúde reprodutiva, metabólica e emocional. O padrão alimentar, avaliado por meio de um escore de frequência, mostrou-se predominantemente intermediário para grupos alimentares considerados protetores, que podem ser um indício de hábitos alimentares relativamente adequados nesse grupo populacional. Estudos futuros com amostras maiores e delineamento longitudinal poderão aprofundar as associações observadas, contribuindo para o avanço do conhecimento na área da saúde da mulher.

REFERÊNCIAS

1. Parisi F, Fenizia C, Introini A, Zavatta A, Scaccabarozzi C, Biasin M, et al. The pathophysiological role of estrogens in the initial stages of pregnancy: molecular mechanisms and clinical implications for pregnancy outcome from the periconceptional period to end of the first trimester. *Hum Reprod Update*. 2023;29(6):699-720. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmad016>
2. Bohaczuk SC, Thackray VG, Shen J, Skowronska-Krawczyk D, Mellon PL. FSHB Transcription is Regulated by a Novel 5' Distal Enhancer With a Fertility-Associated Single Nucleotide Polymorphism. *Endocrinology*. 2021;162(1):bqaa181. <https://doi.org/10.1210/endocr/bqaa181>
3. Coss D. Commentary on the Recent FSH Collection: Known Knowns and Known Unknowns. *Endocrinology*. 2020;161(1):bqz035. <https://doi.org/10.1210/endocr/bqz035>
4. Björkgren I, Chung DH, Mendoza S, Gabelev-Khasin L, Petersen NT, Modzelewski A, et al. Alpha/Beta Hydrolase Domain-Containing Protein 2 Regulates the Rhythm of Follicular Maturation and Estrous Stages of the Female Reproductive Cycle. *Front Cell Dev Biol*. 2021;9:710864. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.710864>
5. MacLean JA 2nd, Hayashi K. Progesterone Actions and Resistance in Gynecological Disorders. *Cells*. 2022;11(4):647. <https://doi.org/10.3390/cells11040647>

6. Ma X, Wu L, Wang Y, Han S, El-Dalatony MM, Feng F, et al. Diet and human reproductive system: Insight of omics approaches. *Food Sci Nutr.* 2022;10(5):1368-1384. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2708>
7. Bykowska-Derda A, Kaluzna M, Ruchała M, Ziemnicka K, Czlapka-Matyasik M. The significance of plant-based foods and intense physical activity on the metabolic health of women with PCOS: a priori dietary-lifestyle patterns approach. *Appl Sci.* 2023;13(4):2118. <https://doi.org/10.3390/app13042118>
8. Ojo O. Nutrition and Chronic Conditions. *Nutrients.* 2019;11(2):459. <https://doi.org/10.3390/nu11020459>
9. Akhigbe R, Ajayi A. The impact of reactive oxygen species in the development of cardiometabolic disorders: a review. *Lipids Health Dis.* 2021;20(1):23. <https://doi.org/10.1186/s12944-021-01435-z>
10. Abbas K, Batool U, Memon AS, Soomro S. Oxidative stress: a double-edged sword. *Biosight.* 2021;2(1):4-12. <https://doi.org/10.46568/bios.v2i1.40>
11. Crawford B, Steck SE, Sandler DP, Nichols HB, Milne GL, Park YM. Association between healthy dietary patterns and markers of oxidative stress in the Sister Study. *Eur J Nutr.* 2024;63(2):485-499. <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03280-z>
12. Man AWC, Li H, Xia N. Impact of Lifestyles (Diet and Exercise) on Vascular Health: Oxidative Stress and Endothelial Function. *Oxid Med Cell Longev.* 2020;2020:1496462. <https://doi.org/10.1155/2020/1496462>
13. Organización Mundial de la Salud. Investigaciones sobre la menopausia en los años noventa: informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra: OMS; 1996. (Serie de informes técnicos; nº 866).
14. Food and Agriculture Organization, World Health Organization, United Nations University. Human energy requirements: report of a Joint Expert Consultation. Rome: FAO of the United Nations; 2001. (FAO Food and Nutrition Technical Report Series, 1).
15. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva: WHO; 2000. (WHO Technical Report Series, 894).
16. Mannato LW, Pereira TSS, Velasquez-Melendez G, Cardoso LO, Benseñor IM, Molina MDCB. Comparison of a short version of the Food Frequency Questionnaire with its long version – a cross-sectional analysis in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Sao Paulo Med J.* 2015;133(5):414-20. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2014.9150712>
17. Panis C, Herrera AC, Victorino VJ, Campos FC, Freitas LF, De Rossi T, et al. Oxidative stress and hematological profiles of advanced breast cancer patients subjected to paclitaxel or doxorubicin chemotherapy. *Breast Cancer Res Treat.* 2012;133(1):89-97. <https://doi.org/10.1007/s10549-011-1693-x>
18. Ghiselli A, Serafini M, Maiani G, Azzini E, Ferro-Luzzi A. A fluorescence-based method for measuring total plasma antioxidant capability. *Free Radic Biol Med.* 1995;18(1):29-36. [https://doi.org/10.1016/0891-5849\(94\)00102-p](https://doi.org/10.1016/0891-5849(94)00102-p)
19. Peng B, Ng JYY, Ha AS. Barriers and facilitators to physical activity for young adult women: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2023;20(1):23. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01411-7>

20. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, Carty C, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
21. Martínez-Vizcaíno V, Fernández-Rodríguez R, Reina-Gutiérrez S, Rodríguez-Gutiérrez E, Garrido-Miguel M, Núñez de Arenas-Arroyo S, et al. Physical activity is associated with lower mortality in adults with obesity: a systematic review with meta-analysis. *BMC Public Health.* 2024;24(1):1867. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19383-z>
22. Plesh CR, Withers RA, Skelton DA. Women's perceptions or experiences of physical activity and exercise interventions to improve bone health: a systematic review. *J Frailty Sarcopenia Falls.* 2023;8(2):94-106. <https://doi.org/10.22540/JFSF-08-094>
23. Ravichandran H, Janakiraman B. Effect of Aerobic Exercises in Improving Premenstrual Symptoms Among Healthy Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Int J Womens Health.* 2022;14:1105-1114. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S371193>
24. Aykut Ş, Şevgin Ö. Effect of video-based exercise on premenstrual symptoms: a randomized controlled trial. *Ginekol Pol.* 2025;96(2):102-108. <https://doi.org/10.5603/gpl.98199>
25. Xie M, Qing X, Huang H, Zhang L, Tu Q, Guo H, et al. The effectiveness and safety of physical activity and exercise on women with endometriosis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2025 Feb 13;20(2):e0317820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317820>
26. Patten RK, McIlvenna LC, Levinger I, Garnham AP, Shorakae S, Parker AG, et al. High-intensity training elicits greater improvements in cardio-metabolic and reproductive outcomes than moderate-intensity training in women with polycystic ovary syndrome: a randomized clinical trial. *Hum Reprod.* 2022;37(5):1018-1029. <https://doi.org/10.1093/humrep/deac047>
27. Haganes KL, Silva CP, Eyjólfssdóttir SK, Steen S, Grindberg M, Lydersen S, et al. Time-restricted eating and exercise training improve HbA1c and body composition in women with overweight/obesity: A randomized controlled trial. *Cell Metab.* 2022;34(10):1457-1471.e4. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2022.09.003>
28. Wang L, Liu K, Wang G, Yang L. Effects of Exercise Interventions on Women With Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nurs Health Sci.* 2025;27(3):e70209. <https://doi.org/10.1111/nhs.70209>
29. Ruiz-González D, Cavero-Redondo I, Hernández-Martínez A, Baena-Raya A, Martínez-Forte S, Altmäe S, et al. Comparative efficacy of exercise, diet and/or pharmacological interventions on BMI, ovulation, and hormonal profile in reproductive-aged women with overweight or obesity: a systematic review and network meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2024;30(4):472-487. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmae008>
30. Kruk J, Aboul-Enein BH, Gołębiewska ME, Duchnik E, Czerniak U, Marchlewicz M. Physical Activity and Cancer Incidence and Mortality: Current Evidence and Biological Mechanisms. *Cancers (Basel).* 2025;17(9):1410. <https://doi.org/10.3390/cancers17091410>
31. Thirupathi A, Wang M, Lin JK, Fekete G, István B, Baker JS, et al. Effect of Different Exercise Modalities on Oxidative Stress: A Systematic Review. *Biomed Res Int.* 2021;2021:1947928. <https://doi.org/10.1155/2021/1947928>
32. Meng Q, Su CH. The Impact of Physical Exercise on Oxidative and Nitrosative Stress: Balancing the Benefits and Risks. *Antioxidants (Basel).* 2024;13(5):573. <https://doi.org/10.3390/antiox13050573>
33. Shukla S, Srivastava D. Nutritional Deficiencies and Subfertility: A Comprehensive Review of Current Evidence. *Cureus.* 2024;16(8):e66477. <https://doi.org/10.7759/cureus.66477>

34. Schaefer E, Nock D. The Impact of Preconceptional Multiple-Micronutrient Supplementation on Female Fertility. *Clin Med Insights Womens Health.* 2019;12:1179562X19843868. <https://doi.org/10.1177/1179562X19843868>
35. Elsayed MM, El Refaye GE, Rabiee A, Abouzeid S, Elsisi HF. Aerobic exercise with diet induces hormonal, metabolic, and psychological changes in postmenopausal obese women. *Heliyon.* 2022;8(3):e09165. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09165>

Tabela 1 - Dados sociodemográficos de mulheres em período pré-menopáusico de acordo com o nível de atividade física, do município de Francisco Beltrão, Paraná, ano de 2025.

Variáveis	Nível de atividade física		
	Mulheres em período reprodutivo (n = 49)		
	Sedentarismo / Exercício leve (n=16)	Exercício moderado / Intenso (n=33)	
Idade	25 - 34 anos n = 6 (37,5%)	n = 17 (51,5%)	
	35 a 54 anos n = 10 (62,5%)	n = 16 (48,5%)	
Estado civil*	Solteira / viúva / divorciada n = 5 (33,3%)	n = 15 (45,5%)	
	Casada / união estável n = 10 (66,7%)	n = 18 (54,5%)	
Escolaridade	Ensino fundamental / Ensino médio n = 2 (12,5%)	n = 4 (12,1%)	
	Graduação / Pós-graduação n = 14 (87,5%)	n = 29 (87,9%)	
Área onde reside	Urbana n = 14 (87,5%)	n = 33 (100%)	
	Rural n = 2 (12,5%)	n = 0 (0%)	

*Variável "Estado civil" considera-se n = 48 participantes.

Tabela 2 - Dados clínico-ginecológicos de mulheres em período pré-menopáusico do município de Francisco Beltrão, Paraná, ano de 2025.

Variáveis	Nível de atividade física		
	Mulheres em período reprodutivo (n = 49)		
	Sedentarismo / Exercício leve (n=16)	Exercício moderado / Intenso (n=33)	
Gestação	Não n = 6 (37,5%)	n = 15 (45,45%)	
	Sim n = 10 (62,5%)	n = 18 (54,55%)	
Parto	Não n = 6 (37,5%)	n = 16 (48,48%)	
	Sim n = 10 (62,5%)	n = 17 (51,52%)	

	Normal	n = 2 (20%)	n = 7 (41,18%)
Tipo de parto (normal / cesárea)	Cesárea	n = 5 (50%)	n = 9 (52,94%)
	Ambos	n = 3 (30%)	n = 1 (5,88%)
Possui filhos	Não	n = 6 (37,5%)	n = 16 (48,48%)
	Sim	n = 10 (62,5%)	n = 17 (51,52%)
Comorbidades	Não	n = 8 (50%)	n = 28 (84,85%)
	Sim	n = 8 (50%)	n = 5 (15,15%)
Uso de anticoncepcional	Não	n = 11 (68,75%)	n = 20 (60,61%)
	Sim	n = 5 (31,25%)	n = 13 (39,39%)
Caracterização do Ciclo menstrual	Regular	n = 12 (75%)	n = 27 (81,82%)
	Irregular	n = 3 (18,75%)	n = 4 (12,12%)
	Ausente	n = 1 (6,25%)	n = 2 (6,06%)
*Presença de cólica durante a menstruação	Não	n = 5 (31,25%)	n = 10 (32,26%)
	Sim	n = 11 (68,7%)	n = 21 (67,74%)
**Caracterização do fluxo menstrual	Normal	n = 9 (%)	n = 11 (35,48%)
	Baixo / Intenso	n = 6 (37,5%)	n = 20 (64,52%)
***Dor durante a relação sexual	Não	n = 14 (93,3%)	n = 29 (93,55%)
	Sim	n = 1 (6,67%)	n = 2 (6,45%)
Presença de doenças reprodutivas	Não	n = 12 (75%)	n = 27 (81,82%)
	Sim	n = 4 (25%)	n = 6 (18,18%)
Uso contínuo de medicamento	Não	n = 7 (43,75%)	n = 28 (84,85%)
	Sim	n = 9 (56,25%)	n = 5 (15,15%)
Índice de Massa Corpórea (IMC)	Eutrófico	n = 9 (56,25%)	n = 27 (81,82%)
	Sobrepeso / Obesidade	n = 7 (43,75%)	n = 6 (18,18%)

*Variável "Presença de cólica durante a menstruação" considera-se n = 47 participantes.

**Variável "Caracterização do fluxo menstrual" considera-se n = 46 participantes.

***Variável "Dor durante a relação sexual" considera-se n = 46 participantes.

Tabela 3 - Distribuição dos scores de frequência alimentar por grupo alimentar de mulheres em período pré-menopáusico do município de Francisco Beltrão, Paraná, ano de 2025.

Grupo alimentar	Score	Sedentarismo /	Exercício moderado /
		Exercício leve (n=16)	Intenso (n=33)
1. Pães, cereais e tubérculos	0	n = 0 (0%)	n = 0 (0%)
1. Pães, cereais e tubérculos	1	n = 16 (100%)	n = 32 (96,97%)
1. Pães, cereais e tubérculos	2	n = 0 (0%)	n = 1 (3,03%)
2. Frutas	0	n = 4 (25%)	n = 0 (0%)
2. Frutas	1	n = 12 (75%)	n = 32 (96,97%)
2. Frutas	2	n = 0 (0%)	n = 1 (3,03%)
3. Verduras, legumes e leguminosas	0	n = 0 (0%)	n = 0 (0%)
3. Verduras, legumes e leguminosas	1	n = 15 (93,75%)	n = 30 (90,91%)
3. Verduras, legumes e leguminosas	2	n = 1 (6,25%)	n = 3 (9,09%)
4. Ovos, carnes, leites e derivados	0	n = 0 (0%)	n = 0 (0%)
4. Ovos, carnes, leites e derivados	1	n = 16 (100%)	n = 33 (100%)
4. Ovos, carnes, leites e derivados	2	n = 0 (0%)	n = 0 (0%)
5. Massas e outras preparações	0	n = 2 (12,5%)	n = 7 (21,21%)
5. Massas e outras preparações	1	n = 14 (87,5%)	n = 26 (78,79%)
5. Massas e outras preparações	2	n = 0 (0%)	n = 0 (0%)
6. Doces	0	n = 4 (25%)	n = 10 (30,30%)
6. Doces	1	n = 11 (68,75%)	n = 22 (66,67%)
6. Doces	2	n = 1 (6,25%)	n = 1 (3,03%)
7. Bebidas	0	n = 0 (0%)	n = 1 (3,03%)
7. Bebidas	1	n = 16 (100%)	n = 32 (96,97%)
7. Bebidas	2	n = 0 (0%)	n = 0 (0%)

Tabela 4 - Dados de perfil oxidativo sistêmico e hormonal de mulheres em período pré-menopáusico do município de Francisco Beltrão, Paraná, ano de 2025.

Variáveis contínuas	Nível de atividade física		
	Mulheres em período reprodutivo		
	Sedentarismo / Exercício leve	Exercício moderado /	p-valor
	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)	
TRAP (μM Trolox)	585.417 ± 178.565 (n = 9)	699.250 ± 229.329 (n=21)	0.197
QL (URL)	$1.073 \times 10^{+6} \pm 625648.423$ (n = 6)	$892007.571 \pm 613534.896$ n = 16	0.326
FSH (mUI/mL)	11.093 ± 15.573 (n = 12)	6.964 ± 7.090 (n =26)	0.777
Estradiol (pg/mL)	87.442 ± 89.180 (n = 12)	104.450 ± 111.243 (n = 26)	0.717

Legenda: DP = Desvio Padrão; μM = Micro Molar; URL = Unidade Relativa de Luz; mUI/mL = Miliunidades Internacionais por Mililitro; pg/mL = picogramas por Mililitros; TRAP = Capacidade Antioxidante Total do Plasma; QL = Quimioluminescência; FSH = Hormônio Folículo Estimulante.

Tabela 5 - Associação entre nível de atividade física e variáveis categóricas de mulheres em período pré-menopáusico do município de Francisco Beltrão, Paraná, ano de 2025.

Variáveis	p-valor	V de Cramer
Comorbidades	0,016*	0,370
Uso de medicamento contínuo	0,006*	0,427

* p<0,05. Teste Exato de Fisher.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Estadual do Paraná (UNIOESTE) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde pelo apoio institucional e científico para a realização deste estudo.

CONTRIBUIÇÃO

Isabela Santos Ebert - Pesquisa, metodologia, validação de dados e experimentos, desenvolvimento, análise de dados, redação, revisão e edição.

Vanessa Souza Rippel - Metodologia e desenvolvimento.

Beatriz Vargas Tesin - Metodologia e desenvolvimento.

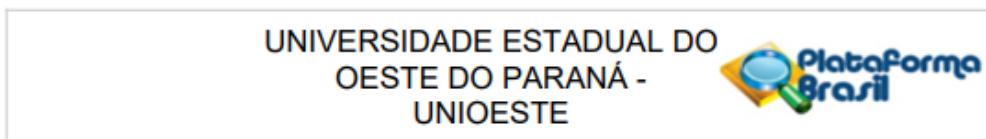
Juliet Simon Klein - Metodologia e desenvolvimento.

Marina Daros Massarollo - Pesquisa, metodologia, experimentos, desenvolvimento, validação de dados e análise de dados, redação, revisão e edição.

Aedra Carla Bufalo Kawasaki - Pesquisa, metodologia, administração do projeto, validação de dados e experimentos, desenvolvimento, validação de dados e análise de dados, redação, revisão e edição.

ANEXOS

ANEXO A – Autorização do Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Análise do perfil oxidativo sistêmico e qualidade de vida em mulheres na pré - menopausa, climatério e pós - menopausa

Pesquisador: Aedra Carla Bufalo Kawassaki

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 75668523.3.0000.0107

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Oeste do Paraná / UNIOESTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.261.652

Apresentação do Projeto:

Solicitação de emenda

Justificativa: A idade das voluntárias necessita ser ampliada pois, os pesquisadores estão

com dificuldade para re

Objetivo da Pesquisa:

Anteriormente descrito.

Avaliação dos Riscos e

Anteriormente descritos.

Comentários e Considerações

Anteriormente descrito.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória de acordo

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações

Solicitação de emenda em conformidade e

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619
Bairro: UNIVERSITARIO
UF: PR **Município:** CASCABEL
Telefone: (45)2220-3002

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
OESTE DO PARANÁ -
UNIOESTE**



Continuação do Parecer: 7.261.652

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2467492_E2.pdf	29/11/2024 11:04:30		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	29/11/2024 11:03:24	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Outros	Emenda2 ao Projeto de Pesquisa.pdf	29/11/2024 09:15:30	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Outros	Emenda ao Projeto de Pesquisa.pdf	28/03/2024 09:20:19	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Outros	Questionario.pdf	28/03/2024 09:19:16	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	28/03/2024 09:17:10	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Outros	Formulario_de_pesquisa.pdf	10/11/2023 15:27:14	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Outros	Declaracao_de_Pesquisa_nao_iniciada.pdf	10/11/2023 15:25:21	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Outros	Declaracao_de_uso_de_Dados.pdf	10/11/2023 15:23:32	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito
Folha de Rosto	folha_De_Rosto.pdf	10/11/2023 15:21:36	Aedra Carla Bufalo Kawasaki	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CASCABEL, 02 de Dezembro de 2024

Assinado por:

**Fausto José da Fonseca Zamboni
(Coordenador(a))**

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 1619	CEP: 85.819-110
Bairro: UNIVERSITARIO	
UF: PR	Município: CASCABEL
Telefone: (45)3220-3092	E-mail: cep.prppg@unioeste.br

ANEXO B – Normas Da Revista Científica



REVISTA DE NUTRIÇÃO
Brazilian Journal of Nutrition
 PERIÓDICOS CIENTÍFICOS DA PUC-CAMPINAS

NÚCLEO DE EDIÇÃO - SBI | PUC CAMPINAS

Sobre Submissões Edição Atual Edições Anteriores Notícias Contato Buscar Q Buscar

[Início](#) /

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

Tipos de documentos aceitos

A Revista de Nutrição aceita a submissão de artigos em qualquer idioma, entretanto, quando aprovados, publica artigos no idioma inglês (eventualmente, caso seja de interesse da editoria, os artigos poderão ser publicados também no vício). O pagamento da tradução dos artigos para idioma em inglês é de responsabilidade de seus autores. O periódico aceita as seguintes categorias:

- Artigo original.
- Artigos de revisão sistemática ou metanálise.
- Carta (carta dirigida ao periódico, tipicamente comentando um trabalho publicado).
- Comunicação breve (comunicação sucinta de resultados de pesquisa).
- Editorial (peça de opinião, declaração política ou comentário geral escrito por membro da equipe editorial, ou autor convidado (com autoria e título próprio diferente do título da seção)).
- Retratação (retratação ou negação de um material publicado previamente).

Contribuição dos Autores

A contribuição individual dos autores devem ser substanciais e informadas no momento da submissão, em local indicado no Modelo disponibilizado pelo periódico.

A Revista de Nutrição, se limita a publicar artigos que contaram com colaboração de até seis (6) autores e a informação deverá ser realizada utilizando os termos estabelecidos pelo [CRediT](#), a saber: Conceptualização, Curadoria de dados, Análise de dados, Recebimento de financiamento, Pesquisa, Metodologia, Administração do projeto, Disponibilização de ferramentas, Desenvolvimento, implementação e teste de software, Supervisão, Validação de dados e experimentos, Design da apresentação de dados, Redação do manuscrito original, Redação, revisão e edição. As especificações detalhadas de cada termo você encontrará na página do [CRediT](#).

Preparação do Manuscrito

O manuscrito deverá seguir o seguinte [Modelo](#) disponibilizado pela editoria da Revista de Nutrição em sua elaboração. A adequação ao modelo facilita a identificação de informações por parte da equipe do Periódico e confere maior agilidade ao processo de normalização e padronização de artigos, o que impacta também no prazo final de publicação após a aprovação.

Formato de Envio dos Artigos

A submissão do manuscrito quando realizada a partir do modelo disponibilizado pelo Periódico, segue o padrão apreciado em docx da ferramenta de texto Word da Microsoft. Outras formas de submissão como PDF, ou outras ferramentas de edição de texto não serão aceitas.

Ativos Digitais

Tabelas e Figuras:

A Revista de Nutrição aceita manuscritos com até 7 (sete) ilustrações em qualquer formato (ex: tabelas, quadros, imagens, gráficos). Os formatos e extensões, tamanhos e resoluções estão informadas no [Modelo](#).
 Contudo, pensando na acessibilidade dos leitores, recomendamos o uso de Tabelas e Quadros que tem a leitura mais facilmente realizada através de tecnologias assistivas, como softwares de leitura de tela. As imagens e gráficos de coluna, entre outros requerem audiodescrições mais elaboradas e ainda indisponíveis no Periódico.

Idioma

-  English
-  Português (Brasil)
-  Español (España)

[Enviar Submissão](#)

ISSN
 1678-9865

Qualis
 Qualis B2 - Nutrição

INDEXADORES

 **CABI**

 **CAS**

 **Excerpta Medica**

 **FSTA**
 Society of Food and Health

 **Clarivate**

 **LILACS**

 **NISC**

 **Scielo**

 **Scopus**

 **latindex**

 **periodicos.**

Citações e Referências

As citações e referências devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo Vancouver. Em referências com até seis autores, todos devem ser citados. Em referências com mais de seis autores, deve-se citar os seis primeiros e depois incluir a expressão et al.

Citações

Citações no texto deverão ser numeradas progressivamente na ordem em que aparecem no texto, em algarismos arábicos, dentro de colchetes após a citação, (exemplo: [1,2,3]), e devem constar na lista de Referências.

Referências

A editoria estima referências contemporâneas que dialoguem com a comunidade científica atual, por isso sugere que a atualidade das referências seja de no mínimo 80% dos últimos cinco anos e oriundas de revistas indexadas e 20% dos últimos dois anos. Recomenda-se que evite citações à livros.

Não serão aceitas citações/referências de monografias de conclusão de curso de graduação, de trabalhos de Congressos, Simpósios, Workshops, Encontros, entre outros, e de textos não publicados (aulas, palestras etc.).

Em referências com até seis autores, todos devem ser citados. Em referências com mais de seis autores, deve-se citar os seis primeiros e depois incluir a expressão et al.

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com: Index Medicus <<http://www2.bq.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng>> ou National Library of Medicine <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/>>.

Exemplos de Referências:

Artigos de periódicos

Canuto JMP, Canuto VMP, Lima MHA, Omena ALCS, Morais TML, Paiva AM, et al. Fatores de risco associados à hipovitaminose D em indivíduos adultos infectados pelo HIV/aids. Arch Endocrinol Metab. 2015; 59(1):34-41.

Organização como autor

Organização Mundial da Saúde. Tabagismo & saúde nos países em desenvolvimento. Genebra: Organização, 2003 [cited 2019 Nov 15]. Available from: http://www.inca.gov.br/tabcagismo/frameset.asp?item=publicacoes&link=tabcagismo_saude.pdf

Artigo com mais de seis autores da Internet

Fuermaier ABM, Tucha L, Janneke K, Weisbrod M, Lange KW, Aschenbrenner S, et al. Effects of methylphenidate on memory functions of adults with ADHD.s Appl Neuropsychol Adult. 2017 [cited 2017 May 15];24(3):199-211. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23279095.2015.1124108>

Artigo com o número de DOI

Lazarini FM, Barbosa DA. Intervenção educacional na Atenção Básica para prevenção da sífilis congênita. Rev Latino-Am Enferm. 2017; 25:e2845. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1612.2845>

Livro

Damiani D. Endocrinologia na prática pediátrica. 3th ed. Barueri: Manole; 2016.

Livro em suporte eletrônico

Baranowski MCR. A adoção em relações homoafetivas. Ponta Grossa: UEPG; 2016 [cited 2017 May 25]. Available from: <http://books.scielo.org/id/ym6qv>

Capítulos de livros

Cominetti CR, Horst MM, Aderuza M. Parte 4: nutrientes, genômica nutricional e relação saúde-doença. In: Cominetti CR, Horst MM, Aderuza M. Genômica Nutricional: dos fundamentos à nutrição molecular. Barueri: Manole; 2015.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

Baranowski MCR. Cidadania dos homossexuais. In: Baranowski MCR. A adoção em relações homoafetivas. Ponta Grossa: UEPG; 2016 [cited 2017 May 25]. Available from: <http://books.scielo.org/id/ym6qv>

Dissertações e teses

Agena F. Avaliação da prevalência de síndrome metabólica ao longo do primeiro ano pós-transplante renal [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2017.

Texto em formato eletrônico

Loss S. Nutrição enteral plena vs hipocalórica no paciente crítico. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral; 2017 [cited 2017 May 25]. Available from: www.sbnpe.com.br/news-braspen/actualizacao-em-tr/nutricao-enteral-plena-vs-hipocalorica-no-paciente-critico

Verificação de Plágio

iThenticate

Política de Acesso



A Revista proporciona acesso público - Open Access - a todo seu conteúdo protegidos pela Licença Creative Commons (CC-BY).

Preservação Digital



Redes sociais



Informações

[Para Leitores](#)

[Para Autores](#)

[Para Bibliotecários](#)

Dados/artigos em repositórios

Appel AL, Albagli S. The adoption of Article Processing Charges as a business model by Brazilian Open Access journals [dataset]. 2019 Feb 1 [cited 2019 Jun 25]. Zenodo. 2019. 1 data set (3CSV, 2XLSX, 1TXT files).
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2555317>

Programa de computador

Brubins Comércio de Alimentos e Supergelados. Dietwin: software de nutrição. Porto Alegre: Brubins Comércio de Alimentos e Supergelados Ltda; 2017.

QSR International. nVIVO. Version 10.0 for Windows [software]. Melbourne, Australia; 1999-2014.

Documentos eletrônicos institucionais

Organização Mundial da Saúde. Tabagismo & saúde nos países em desenvolvimento. Genebra: Organização, 2003 [cited 2019 Nov 15]. Available from: http://www.inca.gov.br/tabcigismo/frameset.asp?item=publicacoes&link=tabagismo_saude.pdf

Para outros exemplos, recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver):
<http://www.icmje.org>; https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Documentos Suplementares

Todos os artigos devem ser submetidos de forma eletrônica pela página do periódico, disponível em <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao>. No momento da submissão deverá ser anexado:

- Artigo no Modelo (arquivo completo em formato Word, incluindo folha de rosto, resumo, abstract, texto, referências e ilustrações) [\[Modelo\]](#);
- Ilustrações (em arquivo separado e editável, nos formatos aceitos pelo periódico nos programas: Excel, GraphPrism, Corel Draw Suite X7, Illustrator e Word, nas seguintes extensões: .cdr, .pdf, .jpg, .jpeg, .xls, .xlsx, .doc, .docx, .vsdx)

É obrigatório que os autores encaminhem toda a documentação, a saber:

- Carta de apresentação de artigo para submissão. [\[Modelo\]](#).
- [Formulário sobre Conformidade com a Ciência Aberta](#). (Disponível para preenchimento online).

Nos casos em que se aplica:

- Documento que ateste a permissão para o uso de ilustrações (tabelas, fotos, gráficos e outros);
- Declaração de Compromisso com a Ética em Pesquisa;
- Declaração do Certificado de tradução;
- Documento que ateste a permissão para uso, adaptação e tradução de escalas e questionários;
- Autorização de colaboradores citados nos agradecimentos.

Cada documento deve ser anexado separadamente dentro do sistema OJS. Antes de iniciar o processo, a pessoa responsável pela submissão deve se registrar previamente no sistema como autor. Todos os autores devem ter um registro [ORCID](#) atualizado.

ANEXO C – Comprovante De Submissão

The screenshot shows a confirmation page for a submitted article. At the top, there's a dark header bar. Below it, a navigation bar with tabs: "Submeter um artigo" (Submit an article), "1. Início", "2. Transferência do manuscrito", "3. Inserir metadados", "4. Confirmação" (Confirmation) which is highlighted in blue, and "5. Próximos Passos". The main content area has a title "Submissão completa" (Submission complete). It includes a message of thanks, instructions for what happens next, and a list of three actions: "Revisar esta submissão", "Criar uma nova submissão", and "Voltar para seu painel".

[RN] Agradecimento pela submissão ➤ Caixa de entrada x

Vânia Aparecida Leandro Merhi via Periódicos Científicos da PUC-Campinas <pen-bounces@emnuvens.com.br>
para mim ▾

Isabela Santos Ebert:

Obrigado por submeter o manuscrito, "Frequência Alimentar, Nível de Atividade Física, Perfil Hormonal e Perfil Oxidativo Sistêmico em Mulheres Pré-menopáusicas" ao periódico Revista de Nutrição. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico.

URL da Submissão: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao/authorDashboard/submit/16833>
Usuário: isabaelaebert

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Vânia Aparecida Leandro Merhi
Revista de Nutrição: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao>

Responder Encaminhar