

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora, o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 02/04/2027.

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E
TECNOLOGIAS**

**COMPARAÇÃO DA MORFOLOGIA E FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO
ASSOALHO PÉLVICO EM NULIGESTAS FÍSICAMENTE ATIVAS E
SEDENTÁRIAS**

FRANCINE CASTRO OLIVEIRA



**Rio Claro – SP
2025**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E
TECNOLOGIAS**

**COMPARAÇÃO DA MORFOLOGIA E FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO
ASSOALHO PÉLVICO EM NULIGESTAS FISICAMENTE ATIVAS E
SEDENTÁRIAS**

FRANCINE CASTRO OLIVEIRA

Dissertação apresentada ao Instituto de Biotecnologia do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

Orientação: Dra. Cristiane Rodrigues Pedroni
Co-orientação: Dra. Caroline Baldini Prudencio

**Rio Claro – SP
2025**

O48c

Oliveira, Francine Castro

Comparação da morfologia e função dos músculos do assoalho
pélvico em nuligestas fisicamente ativas e sedentárias / Francine
Castro Oliveira. -- Rio Claro, 2025

43 p. : il., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Instituto de Biociências, Rio Claro

Orientador: Cristiane Rodrigues Pedroni

Coorientador: Caroline Baldini Prudencio

1. Atividade física. 2. Assoalho pélvico. 3. Hiato do levantador do
ânus. 4. Músculo do assoalho pélvico. 5. Ultrassonografia. I. Título.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: COMPARAÇÃO DA MORFOLOGIA E FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO EM NULIGESTAS FISICAMENTE ATIVAS E SEDENTÁRIAS

AUTORA: FRANCINE CASTRO OLIVEIRA

ORIENTADORA: CRISTIANE RODRIGUES PEDRONI

COORDINADORA: CAROLINE BALDINI PRUDENCIO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, área: Tecnologias nas Dinâmicas Corporais pela Comissão Examinadora:

 Documento assinado digitalmente
CRISTIANE RODRIGUES PEDRONI
Data: 04/05/2025 20:36:34 -0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. CRISTIANE RODRIGUES PEDRONI (Participação Virtual)

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Profa. Dra. ANGÉLICA MÉRCIA PASCON BARBOSA (Participação Virtual)

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Profa. Dra. MARIANA DE ALMEIDA LOURENÇO (Participação Virtual)

Departamento de Fisioterapia / FEMA - Fundação Educacional do Município de Assis - SP

Rio Claro, 02 de abril de 2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por nunca ter me deixado desistir e por me dar forças todos os dias para continuar minha jornada até aqui.

Agradeço aos meus pais pelo suporte financeiro e por ajudarem sempre quando precisei e por terem feitos tantos sacrifícios para que eu pudesse concluir esse ciclo, agradeço também a Unesp pelo apoio financeiro para que eu me mantivesse na pós-graduação e continuasse aperfeiçoando ainda meus conhecimentos como pesquisadora e futura docente.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram e me ajudaram em todo o momento na graduação e me incentivaram a iniciar a pós-graduação, seja no dia a dia ou até mesmo a distância, minha trajetória não seria a mesma sem vocês.

Agradeço a todas as amigas que construí ao longo desses anos e principalmente aqueles que permaneceram na minha vida, tudo valeu a pena porque eu tinha vocês.

Agradeço a minha orientadora Cristiane Rodrigues Pedroni e colaboradoras Natalia Miguel Martinho Fogaça e Angélica Mércia Pascon Barbosa pela paciência, carinho e por todo conhecimento que me passaram durante esses dois anos, não conseguiria chegar até aqui sem você, obrigada por tudo.

Todo meu amor, carinho e gratidão por todos que fizeram parte desse sonho, sem vocês eu jamais alcançaria nada.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Pró Reitoria de Pós-graduação da Unesp – PROPG.

EPÍGRAFE

“Para quem está aflito, todos os dias são maus, mas a vida de quem tem o coração alegre é uma festa contínua.”

Provérbios 15:15

TRAJETÓRIA ACADEMICA

Iniciei minha trajetória acadêmica no ano de 2018, onde sai de minha cidade natal para morar em Marília, quando iniciei na graduação já tinha todo um planejamento na cabeça de qual área seguiria e o que faria após encerrá-la. Quando iniciei meus estudos minha área de interesse era em neonatologia ou pediatria, áreas um pouco distintas da qual estou seguindo atualmente.

Na Unesp Campus de Marília, unidade a qual me formei não havia estágio para a área de neonato, somente de neuropediatria, as disciplinas específicas eram dadas a partir do terceiro ano de graduação, já que na época que me formei a grade curricular ainda era de 4 anos. Com o decorrer dos anos de graduação por mais que me sentisse simpatizante do curso, tal como a maioria das pessoas comecei a questionar se realmente estava seguindo aquilo que realmente sonhei.

O ano era 2020, e finalmente havia chegado ao terceiro ano de graduação e eu estava superanimada pois na minha cabeça seria confirmado tudo que havia planejado durante minha vida, porém em março foi notificado que entraríamos numa quarentena por tempo indeterminado devido ao Covid-19, nesse momento já estava complementemente aflita sobre o que o futuro me traria, pois tudo que planejei já havia saído do meu controle.

Em meio a ansiedade sobre o perigo que o vírus trazia assistindo ao jornal, tudo do que se tratava em relação a faculdade parecia ser o menor dos problemas, mas ainda assim, sempre que pensava sobre o assunto, se em algum momento me sentia animada com certeza esse sentimento já havia passado. Depois de diversas reuniões a Unesp decidiu que as disciplinas teóricas seriam aplicadas remotamente, e em mais um momento, me senti frustrada, como poderia um curso da saúde ser ministrado dessa forma? Eu já sabia que precisaria me esforçar bem mais do que imaginava para absorver todo o conteúdo que seria passado.

As disciplinas foram sendo aplicadas e não foi uma experiência tão ruim quanto imaginava que fosse, tive a disciplina de neonatologia e na minha cabeça já havia decidido que realmente era a área que seguiria, até chegar a disciplina de Saúde da Mulher, confesso que quando observei os estagiários atendendo através da disciplina de Observação Clínica imaginei que de todas as áreas da fisioterapia essa seria a única que eu não seguiria.

Acho os ciclos da vida realmente bem interessantes, a vida sempre muda por mais que tentemos fazer planos conforme a nossa vontade ou pelo que julgamos certo ou bom, na primeira aula que tive com a professora Angelica, tive uma percepção totalmente diferente da qual havia formado anteriormente, a vida realmente é engraçada se for parar para pensar. De repente a disciplina que eu estava mais ansiosa para conhecer nos estágios era Saúde da Mulher.

Em 2021 os estágios retornaram presencialmente no meio do ano, o estágio de pediatria foi sorteado para ser meu último bloco de estágio, e hospitalar e UTI, meus primeiros, que por sinal também estava animada pois na Santa Casa onde realizamos o estágio em UTI havia uma UTI neonatal, achei que através dessa experiencia ainda seguiria na área de neonatologia, no fim do bloco desse estágio descobri que existem áreas que você pode amar na teoria mas não na prática, depois disso voltei a me questionar sobre a escolha da minha profissão.

Os próximos blocos foram passando e chegamos em Saúde da Mulher, fiquei super ansiosa para atender, fiquei imaginando se daria certo ou seria mais uma área que não me adaptaria. Minha primeira semana e eu descobri que era exatamente o que eu queria, me lembro da minha primeira avaliação, era uma gestante por demanda espontânea que foi em busca de tratamento pois sentia muitas dores na região lombar e desejava ter um parto natural, a parte obstétrica se tornou a área que queria atuar.

Quando cheguei no último bloco atendendo na neuropediatria, me veio um impasse, pois também havia me familiarizado bastante com a área e como meu TCC foi com crianças ainda achava que seguiria nessa área. Com o final de todos os estágios comecei a pensar no que mais brilhava meus olhos e onde meu coração “pulava”, foi então que decidi que gostaria de ser fisioterapeuta pélvica, e busquei contato novamente com a professora Angelica e Cristiane para criarmos um projeto de mestrado juntas, pois uma das metas que sempre tive antes de iniciar a graduação era obter o título de mestre e doutora e ter um artigo com meu nome publicado, com o final da pós graduação, acredito que este sonho será em breve realizado.

RESUMO

Introdução: Estudos que avaliam medidas da área hiatal em mulheres que realizam atividades físicas e são sedentárias em diferentes tarefas funcionais são escassos, e o conhecimento das diferenças durante o repouso e em tarefas de contração em diferentes condições que podem identificar padrões de comportamento motor da musculatura do assoalho pélvico são fundamentais para o melhor conhecimento do comportamento normal e alterado dos músculos que compõem esta região. **Objetivo:** Avaliar e mensurar a área hiatal em nuligestas e comparar a morfologia e função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) entre as sedentárias e fisicamente ativas. **Método:** Estudo transversal em que participaram nuligestas acima de 18 anos, praticantes ou não de atividade física. O protocolo incluiu anamnese, questionário de atividade física, avaliação funcional do assoalho pélvico (AFA) e ultrassonografia (US). **Resultados:** Participaram 36 nuligestas com média de idade de $22,86 \pm 4,43$ anos, altura média de $1,64 \pm 0,07$ metros e $68,45 \pm 15,16$ quilos, com IMC médio de $25,27 \pm 4,44$. Os resultados foram organizados sob a forma de estatística descritiva, com valores de média e desvio padrão dos valores de dados antropométricos. Em seguida, foram considerados para aplicação dos testes estatísticos a presença de grupos comparativos, a saber: 1) praticante ou não de atividade física e 2) tipo de atividade física executada. Para todas as classificações de grupos, foram comparados os valores de AFA, área hiatal, diâmetro anteroposterior e diâmetro transversal, bem como os índices de repouso, contratilidade e distensibilidade, tanto em repouso, contração e valsalva. Quando comparados os resultados entre nuligestas ativas e sedentárias, não foram encontradas diferenças significativas em relação a funcionalidade dos MAP bem como nos índices avaliados. Baseado no tipo de exercício físico executado, quando comparadas as mesmas variáveis, também não foram verificadas diferenças significativas ($p > 0,05$) na função dos MAP, porém o índice de distensibilidade em relação ao repouso basal foi diferente ($p < 0,05$), sendo menor nas que executavam exercício anaeróbio quando comparadas tanto com as que executam atividade aeróbia e eram sedentárias, sem diferenças para as demais variáveis. **Conclusão:** Não houve diferença na função muscular dos MAP entre os diferentes grupos, porém as nuligestas que realizavam exercícios aeróbios e eram sedentárias possuíam distensibilidade muscular maior do que as mulheres que realizavam atividades anaeróbias.

Palavras-chave: Atividade física, Assoalho pélvico, Exercício físico, Músculo do assoalho pélvico, Hiato do elevador do ânus, Ultrassonografia.

ABSTRACT

Introduction: Studies evaluating measurements of the hiatal area in women who perform physical activities and are sedentary in different functional tasks are scarce, and knowledge of the differences during rest and in contraction tasks under different conditions that can identify patterns of motor behavior of the pelvic floor muscles are fundamental for better understanding the normal and altered behavior of the muscles that make up this region. **Objective:** To evaluate and measure the hiatal area in nulliparous women and to compare the morphology and function of the pelvic floor muscles (PFM) between sedentary and physically active women. **Method:** Cross-sectional study in which nulliparous women over 18 years of age participated, whether or not they practiced physical activity. The protocol included anamnesis, physical activity questionnaire, pelvic floor functional assessment (PFA) and ultrasonography (US). **Results:** Thirty-six nulliparous women participated in the study, with a mean age of 22.86 ± 4.43 years, mean height of 1.64 ± 0.07 meters and 68.45 ± 15.16 kilos, and a mean BMI of 25.27 ± 4.44 . The results were organized in the form of descriptive statistics, with mean values and standard deviations of the anthropometric data. Then, the presence of comparative groups was considered for the application of the statistical tests, namely: 1) practitioner or not of physical activity and 2) type of physical activity performed. For all group classifications, the values of AFA, hiatal area, anteroposterior diameter and transverse diameter were compared, as well as the resting, contractility and distensibility indices, both at rest, contraction and Valsalva. When comparing the results between active and sedentary nulliparous women, no significant differences were found in relation to the functionality of the PFM as well as in the indexes evaluated. Based on the type of physical exercise performed, when comparing the same variables, no significant differences were verified ($p > 0.05$) in the function of the PFM, however the distensibility index in relation to the basal rest was different ($p < 0.05$), being lower in those who performed anaerobic exercise when compared with those who performed aerobic activity and were sedentary, with no differences for the other variables. **Conclusion:** There was no difference in the muscular function of the PFM between the different groups, however the nulliparous women who performed aerobic exercise and were sedentary had greater muscular distensibility than the women who performed anaerobic activities.

Keywords: Physical activity, Pelvic floor, Physical exercise, Pelvic floor muscles, Levator ani hiatus, Ultrasound.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Corte sagital da pelve feminina.

Figura 2 – Área hiatal do levantador do anus dissecada.

Figura 3 – Tela de aquisição padrão de ultrassom do assoalho pélvico 3D/4D.

Figura 4 – Imagem do US 3D/4D do Plano axial: A– Em repouso, B – Contração dos MAP, C – Repouso pós contração, D – Valsalva e E – Repouso pós Valsalva.

Figura 5– Flowchart de recrutamento amostral

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Caracterização da amostra e medidas da área hiatal (LHarea), diâmetro anteroposterior (DAP) e diâmetro transversal (DT) em repouso, contração, repouso, distensão e repouso de nuligestas, baseado na classificação de atividade física.

Tabela 02. Comparação da funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico por palpação digital de nuligestas, baseado na classificação de atividade física.

Tabela 03. Comparação dos índices em variação (%) de nuligestas, baseado no tempo de atividade realizada semanalmente.

Tabela 04. Comparação da funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico por palpação digital, baseado no tipo de exercício praticado.

Tabela 05. Comparação dos índices em variação (%) de nuligestas, baseado no tipo de exercício praticado.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF – Atividade Física
AFA – Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico
AP – Assoalho Pélvico
CI – Índice de Contratilidade
Cm – Centímetros
C₁ – Contração
DAP – Diâmetro Anteroposterior
DI – Índice de Distensibilidade
DT – Diâmetro Transverso
D₁ – Distensão
E – Endurance
ECT – Cada contração cronometrada
EMG – Eletromiografia
F – Fast
IMC – Índice de Massa Corporal
IUE – Incontinência Urinária de Esforço
Kg – Quilos
LA – Levantador do Anus
LHarea – Área Hiatal do Levantador do Anus
MAP – Músculos do Assoalho Pélvico
MI – Índice de Mobilidade
OMS – Organização Mundial da Saúde
P – Power
PIA – Pressão Intra-abdominal
POP – Prolapso de Órgãos Pélvicos
R – Repetitions ou repetição
R_b – Repouso Basal
RI – Índice de Relaxamento
RM – Ressonância Magnética
RVI – Índice de repouso
RVI₁ – Índice de repouso após a contração
RVI₂ – Índice de repouso após a Valsalva
R₁ – Repouso Pós Contração

R₂ – Repouso Pós Distensão

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TLUS – Translabial

TRH – Terapia de reposição hormonal

US – Ultrassonografia ou Ultrassom

3D – Tridimensional

4D – Quadrimensional

Sumário

1.	REVISÃO DE LITERATURA	15
1.1.	MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO	15
1.2.	AVALIAÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO.....	17
1.2.1.	ULTRASSONOGRAFIA	18
1.3.	ASSOALHO PÉLVICO E ATIVIDADE FÍSICA	20
2.	REFERÊNCIAS.....	24
3.	ARTIGO	
	COMPARAÇÃO DA MORFOLOGIA E FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO EM NULIGESTAS FISICAMENTE ATIVAS E SEDENTÁRIAS	27
4.	ANEXO.....	43

2. REFERÊNCIAS

- 1- Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2017 Aug;28(3):455-460. doi: 10.1016/j.pmr.2017.03.003. Epub 2017 May 27. PMID: 28676358.
- 2- Thompson JA, O'Sullivan PB, Briffa NK, Neumann P. Differences in muscle activation patterns during pelvic floor muscle contraction and valsalva manouevre. *Neurourol Urodyn*. 2006;25(2):148-55.
- 3- Rosenbaum TY. Pelvic floor involvement in male and female sexual dysfunction and the role of pelvic floor rehabilitation in treatment: a literature review. *J Sex Med*. 2007;4(1):4-13.
- 4- Bharucha AE. Pelvic floor: anatomy and function. *Neurogastroenterol Motil*. 2006;18(7):507-19.
- 5- Nagib ABL, Guirro ECO, Palauro VA, Guirro RRJ. Avaliação da sinergia da musculatura abdomino-pélvica em nulíparas com eletromiografia e biofeedback perineal. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(4):210-5.
- 6- Azar M, Noohi S, Radfar S, Radfar MH. Sexual function in women after surgery for pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Disfunct*. 2008;19(1):53-7.
- 7- PALMA, Paulo. Urofisioterapia: Aplicações Clínicas das Técnicas Fisioterapeúticas nas Disfunções Miccionais e do Assoalho Pélvico. Campinas, SP: Personal Link Comunicações, 2009.
- 8- Messelink B, Benson T, Berghmans B, Bø K, Corcos J, Fowler C, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: Report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2005 9-Bo K, Sherburn M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. *Phys Ther*. 2005;85(3):269-82.
- 10- Ashton-Miller, J. A., & DeLancey, J. O. (2007). Anatomia funcional do assoalho pélvico feminino. *Anais da Academia de Ciências de Nova York*, 1101, 266–296. <https://doi.org/10.1196/annals.1389.034>
- 11- Cheng, W., Inglês, E., Horner, W., Swenson, C. W., Chen, L., Pipitone, F., Ashton-Miller, J. A., & DeLancey, J. O. L. (2023). Insuficiência hiatal: efeitos da gravidez, parto e distúrbios do assoalho pélvico sobre os fatores de nível III. *Revista internacional de uroginecologia*, 34(2), 327–343. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05354-8>
- 12- Thibault-Gagnon S, Gentilcore-Saulnier E, Auchincloss C, McLean L. Pelvic Floor Ultrasound Imaging: Are Physiotherapists Interchangeable in the Assessment of Levator Hiatal Biometry? *Physiotherapy Canada*. 2014 Oct;66(4):340–7.
- 13- Wallace SL, Miller LD, Mishra K. Fisioterapia do assoalho pélvico no tratamento da disfunção do assoalho pélvico em mulheres. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2019 Dez; 31(6):485493. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000584. PMID: 31609735.
- 14- Melville JL, Fan MY, Rau H, Nygaard IE, Katon WJ. Depressão maior e incontinência urinária em mulheres: associações temporais em uma amostra epidemiológica. *Am J Obstet Gynecol*. 2009 Nov; 201(5):490.e1-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2009.05.047. Epub 2009 29 de agosto. PMID: 19716547.
- 15- Farage MA, Miller KW, Berardesca E, Maibach HI. Carga psicossocial e social da incontinência na população idosa: uma revisão. *Arch Gynecol Obstet*. Abril de 2008;

- 277(4):285-90. DOI: 10.1007/S00404-007-0505-3. Epub 2007 20 de novembro. PMID: 18026973.
- 16- Mirskaya M, Lindgren EC, Carlsson IM. Online relatou experiências de mulheres com prolapso sintomático de órgãos pélvicos após o parto vaginal. *BMC Saúde da Mulher*. 29 de outubro de 2019; 19(1):129. DOI: 10.1186/S12905-019-0830-2. PMID: 31664987; PMCID: PMC6819438.
- 17- Jie Li, Xiaoling Zhao, Juanhua Li, Yuanwen Liu, Tiantian Li, Pelvic organ prolapse after delivery: effects on sexual function, quality of life, and psychological health, *The Journal of Sexual Medicine*, Volume 20, Issue 12, December 2023, Pages 1384–1390, <https://doi.org/10.1093/jsxmed/qdad120>
- 18- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010 Jan 25;21(1):5–26.
- 19- Laycock, J.; Jerwood, D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*, vol. 87, no. 12, p. 631–642, Dec. 2001. [https://doi.org/10.1016/S00319406\(05\)61108-X](https://doi.org/10.1016/S00319406(05)61108-X).
- 20- Bahrami, S., Khatri, G., Sheridan, A.D. *et al*. Pelvic floor ultrasound: when, why, and how?. *Abdom Radiol* **46**, 1395–1413 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00261-019-02216-8>
- 21- Dietz H. P. (2017). Ultrassom do assoalho pélvico: uma revisão. *Obstetrícia e ginecologia clínica*, 60(1), 58–81. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000264>
- 22- Shek KL, Dietz HP. O efeito do parto nas dimensões do hiato. *Obstet Gynecol*. 2009; **113**: 1272-1278.
- 23- Youssef A, Ghi T, Awad EE, et al. Ultrassom no trabalho de parto: perspectiva de um cuidador. *Ultrassom Obstet Gynecol*. 2013; **41**: 469-470.
- 24- Volløyhaug, I., Semmingsen, T., Laukkanen, A. M., Karoliussen, C., & Bjørkøy, K. (2024). Status do assoalho pélvico em cantores de ópera. Um estudo piloto usando ultrassom transperineal. *Saúde da mulher BMC*, 24(1), 67. <https://doi.org/10.1186/s12905-024-02895-6>
- 25- Youssef, A., Brunelli, E., Montaguti, E., Di Donna, G., Dodaro, M. G., Bianchini, L., & Pilu, G. (2020). Avaliação ultrassonográfica transperineal do assoalho pélvico materno a termo e envolvimento da cabeça fetal. *Ultrassom em obstetrícia e ginecologia: o jornal oficial da Sociedade Internacional de Ultrassom em Obstetrícia e Ginecologia*, 56(6), 921–927. <https://doi.org/10.1002/uog.21982>
- 26- Del Forno, S., Arena, A., Pellizzone, V., Lenzi, J., Raimondo, D., Cocchi, L., Paradisi, R., Youssef, A., Casadio, P., & Seracchioli, R. (2021). Avaliação da área do levantador do hiato por meio de ultrassonografia transperineal 3D/4D em mulheres com endometriose infiltrativa profunda e dispareunia superficial tratadas com fisioterapia muscular do assoalho pélvico: ensaio clínico randomizado. *Ultrassom em obstetrícia e ginecologia: o jornal oficial da Sociedade Internacional de Ultrassom em Obstetrícia e Ginecologia*, 57 (5), 726-732. <https://doi.org/10.1002/uog.23590>
- 27- Marques Gomes Delmanto, L. R., Omodei, M. S., Bueloni-Dias, F., Pontes, A. G., Delmanto, A., Spadoto-Dias, D., & Nahas, E. A. P. (2021). Avaliação ultrassonográfica tridimensional do assoalho pélvico em mulheres na pós-menopausa em uso de hormonioterapia. *Maturitas*, 143, 65–71. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.08.009>
- 28- OMS. Organização Mundial de Saúde. Diretrizes da OMS sobre atividade física e comportamento sedentário, 2020.
- 29- Vaughan, C. P., & Markland, A. D. (2020). Incontinência Urinária em Mulheres. *Anais de medicina interna*, 172(3), ITC17–ITC32. <https://doi.org/10.7326/AITC202002040>
- 30- Nygaard, Ingrid E, and Janet M Shaw. “Physical activity and the pelvic floor.” *American journal of obstetrics and gynecology* vol. 214,2 (2016): 164-171. Doi:10.1016/j.ajog.2015.08.067

- 31- Pires T, Pires P, Moreira H, Viana R. Prevalence of urinary incontinence in highimpact sport athletes: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Kinet.* 2020;73(1):279-288.
- 32- Goldstick O, Constantini N. Incontinência urinária em mulheres fisicamente ativas e atletas do sexo feminino. *Br J Sports Med.* 2014 fevereiro; 48(4):296-8. DOI: 10.1136/bjsports-2012-091880. Epub 2013 18 de maio. PMID: 23687004.
- 33- Bharucha AE, Fletcher JG, Harper CM, Hough D, Daube JR, Stevens C, Seide B, Riederer SJ, Zinsmeister AR. *Barriga.* Abril de 2005; 54(4):546-55. DOI: 10.1136/gut.2004.047696. PMID: 15753542; PMCID: PMC1774446.
- 34- Bø, K. Incontinência urinária, disfunção do assoalho pélvico, exercício e esporte. *Sports Med* 34, 451–464 (2004). <https://doi.org/10.2165/00007256-200434070-00004>
- 35- Eliasson, K., Edner, A., & Mattsson, E. (2008). Incontinência urinária em mulheres muito jovens e principalmente nulíparas com história de treinamento regular de trampolim de alto impacto: ocorrência e fatores de risco. *Revista internacional de uroginecologia e disfunção do assoalho pélvico*, 19(5), 687–696. <https://doi.org/10.1007/s00192-007-0508-4>
- 36- de Melo Silva R, Rodrigues MES, Puga GM, Dionisio VC, Baldon VSP, Resende APM. The relationship between running kinematics and the pelvic floor muscle function of female runners. *Int Urogynecol J.* 2020;31(1):155-163.
- 37- Dos Santos KM, Da Roza T, Mochizuki L, Arbieto ERM, Tonon da Luz SC. Assessment of abdominal and pelvic floor muscle function among continent and incontinent athletes. *Int Urogynecol J.* 2019;30(5):693-699.
- 38- Roza TD, Brandão S, Oliveira D, et al. Football practice and urinary incontinence: relation between morphology, function and biomechanics. *J Biomech.* 2015;48(9):1587-1592. doi:10.1016/j.jbiomech.2015.03.013
- 39- Kruger, J. A., Dietz, H. P., & Murphy, B. A. (2007). Função do assoalho pélvico em atletas nulíparas de elite. *Ultrassom em obstetrícia e ginecologia: o jornal oficial da Sociedade Internacional de Ultrassom em Obstetrícia e Ginecologia*, 30 (1), 81-85. <https://doi.org/10.1002/uog.4027>
- 40- Araujo Júnior, E., Jármy-Di Bella, Z. I., Diniz Zanetti, M. R., Poli Araujo, M., Dellabarba Petricelli, C., Martins, W. P., Alexandre, S. M., & Uchiyama Nakamura, M. (2014). Avaliação do assoalho pélvico de mulheres corredoras por ultrassonografia tridimensional e eletromiografia de superfície. Um estudo piloto. *Ultrassonografia médica*, 16(1), 21–26. <https://doi.org/10.11152/mu.2014.2066.161.eaj1zik2>
- 41- Dar, G., & Saban, T. S. (2022). A percepção da função muscular do assoalho pélvico entre mulheres que se exercitam e são repetidamente instruídas a contrair os músculos do assoalho pélvico. *Saúde*, 10(9), 1768. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091768>