

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE FISIOTERAPIA

LUSMARIA DA SILVA MONTEIRO

**A EFICÁCIA DO *BIOFEEDBACK* EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA
URINÁRIA DE ESFORÇO: uma revisão sistemática da literatura**

São Luís

2022

LUSMARIA DA SILVA MONTEIRO

**A EFICÁCIA DO *BIOFEEDBACK* EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA
URINÁRIA DE ESFORÇO: uma revisão sistemática da literatura**

Monografia apresentada ao Curso de
Fisioterapia do Centro Universitário
Unidade de Ensino Superior Dom Bosco
como requisito para obtenção do grau de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Me. Jacqueline Maria
Maranhão Pinto Lima

São Luís

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Monteiro, Lusmaria da Silva

A eficácia do biofeedback em mulheres com incontinência urinária de esforço: uma revisão sistemática da literatura. / Lusmaria da Silva Monteiro. __ São Luís, 2022.

73 f.

Orientador: Prof. Me. Jacqueline Maria Maranhão P. Lima.
Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Curso de Fisioterapia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2022.

1. Incontinência Urinária de Esforço. 2. Biofeedback.
3. Mulheres. I. Título.

CDU 615.8:616.63

LUSMARIA DA SILVA MONTEIRO

A EFICÁCIA DO *BIOFEEDBACK* EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA

URINÁRIA DE ESFORÇO: uma revisão sistemática da literatura

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Me. Jacqueline Maria Maranhão Pinto Lima

Mestre em Ciência da Motricidade Humana – UCB

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Profa. Me. Iane Castro Rodrigues

Mestranda em Ciência da Reabilitação - UNISUAM

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Profa. Denise Carvalho Torres

Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto - INSPIRAR

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico a Deus, a mim, minha
mãe, meu pai e meus irmãos.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força durante toda esta longa caminhada.

A mim mesma que, por ter sido forte e corajosa, mesmo com muitos obstáculos durante essa jornada, nunca desisti, embora o medo sempre exista.

Quero agradecer à minha querida mãe, heroína, que me deu apoio e incentivo nas horas difíceis, de desânimo, cansaço e que sempre fez tudo por mim.

Ao meu pai, que, mesmo de longe, sempre me ajudou.

Agradeço aos meus irmãos pelo apoio e, em especial, ao meu falecido irmão Geovane. Sempre olho para o céu, o vejo e consigo seguir em frente, apesar da saudade que sinto todos os dias.

Agradeço também à Kelly, minha irmã, por estar sempre presente durante esses 5 anos de graduação, por nunca desistir de mim.

Agradeço minha tia Lúcia, minha segunda mãe, por sempre me colocar em suas orações.

Aos colegas de classe, pois, apesar das brigas, sofríamos juntos e nos ajudávamos.

Por fim, agradeço minha orientadora e amiga, Jacqueline Lima, que sempre dedicou inúmeras horas para sanar as minhas dúvidas e me colocar na direção correta.

Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.

(Josué 1:9, Bíblia Sagrada)

RESUMO

Introdução: A Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é a perda involuntária de urina mediante a realização de esforço físico, tosse ou espirro, sendo decorrente de insuficiência esfinteriana. A fisioterapia pélvica é um tratamento indicado para os casos, nos quais faz-se necessário o aprimoramento da musculatura do assoalho pélvico e, entre as técnicas utilizadas, encontra-se o *biofeedback*. **Objetivo geral:** investigar a eficácia do *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres. **Metodologia:** Fez-se uma revisão sistemática da literatura com abordagem qualitativa, sendo exploratória quanto aos seus objetivos, realizada a partir da busca nas bases de dados SciELO, BVS, CAPES e PubMed entre os anos de 2012 e 2022. **Resultados:** Foram encontrados 10 estudos nas quatro bases de dados onde 3 não apresentaram diferenças estatisticamente relevantes para concluir que o *biofeedback* mostrou como um método mais eficaz no tratamento de mulheres com IUE, O P-BF intravaginal e o EMG-BF perineal foram igualmente eficazes e podem ser usados como alternativas. E 6 estudos mostrou impactos positivos na qualidade de vida, ganho de força muscular e diminuição da frequência miccional. **Conclusão:** O *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres se mostra eficaz, conforme a literatura especializada, sendo recomendado o seu uso combinado com outros procedimentos.

Palavras-chave: Incontinência Urinária de Esforço. *Biofeedback*. Mulheres. Revisão sistemática da literatura.

ABSTRACT

Introduction: Stress Urinary Incontinence (SUI) is the involuntary loss of urine through physical exertion, coughing or sneezing, resulting from sphincter insufficiency. Pelvic physiotherapy is a treatment indicated for cases in which it is necessary to improve the muscles of the Pelvic Floor and, among the techniques used, is biofeedback. **General objective:** to investigate the effectiveness of biofeedback in the treatment of stress urinary incontinence in women. **Methodology:** A systematic literature review was carried out with a qualitative approach, being exploratory regarding its objectives, carried out from the search in the SciELO, BVS, CAPES and PubMed databases between the years 2012 and 2022. **Results:** 10 studies were found in the four databases, 3 of which did not present statistically relevant differences, to conclude that biofeedback was shown to be a more effective method in the treatment of women with SUI. Intravaginal P-BF and perineal EMG-BF were equally effective and be used as alternatives. And 6 studies showed positive impacts on quality of life, gain in muscle strength and decreased urinary frequency. **Conclusion:** Biofeedback in the treatment of stress urinary incontinence in women is shown to be effective, according to the specialized literature, and its use in combination with other procedures is recommended.

Keywords: Stress Urinary Incontinence. Biofeedback. Women. Systematic review of the literature.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pelve Óssea feminina	17
Figura 2 - Mecanismo de ação do urotélio.....	20
Figura 3 - Anatomia da bexiga e uretra proximal.....	20
Figura 4 - Ciclo miccional	22
Figura 5 - Aparelho de biofeedback	26
Figura 6 - Fluxograma de seleção da amostra	31
Figura 7 - Comparação dos resultados após 6, 12 e 24 meses de intervenção	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Estudios incluidos por base de datos	32
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos incluídos na RSL.....	32
---	-----------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Assoalho Pélvico
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CLM	Cadeia Leve de Miosina
CPM	Centro Pontino da Micção
CMAP	Coordenação muscular do Assoalho Pélvico
CSM	Centro Sacral da Micção
IF	Incontinência Fecal
IU	Incontinência Urinária
IUE	Incontinência Urinária de Esforço
IUF	Incontinência Urinária Funcional
IUH	Incontinência Urinária por Hiperfluxo
IUU	Incontinência Urinária de Urgência
MAP	Músculos do Assoalho Pélvico
PFPT	Fisioterapia Supervisionada do Assoalho Pélvico
PG	Polapso Genital
PO	Pelve Óssea
QV	Qualidade de Vida
SBH	Síndrome de Bexiga Hiperativa
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Parassimpático
SNS	Sistema Nervoso Simpático
T1	Tipo I
T2	Tipo II
T3	Tipo III
TUI	Trato Urinário Inferior

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 DESENVOLVIMENTO	16
2.1 Assoalho Pélvico	16
2.2 Mecanismo da neurofisiologia da micção	18
2.3 Incontinência urinária de esforço	23
2.3.1 Classificação da IUE	25
2.4 O biofeedback	26
3 METODOLOGIA	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	31
4.1 Resultados	31
4.2 Discussões	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICE A	50

1 INTRODUÇÃO

Para Cândido *et al.* (2017), Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é a perda involuntária de urina, isso ocorre quando a pressão na bexiga aumenta, por exemplo, durante a tosse, espirra ou ri, esse mecanismo acontece quando a pressão de resistência da musculatura uretral está reduzida. Portanto, a incontinência urinária de esforço é decorrente de insuficiência esfínteriana, que pode ser provocada por alterações anatômicas e defeitos no esfíncter intrínseco da uretra.

Evidências científicas apontam que a IUE é o tipo de Incontinência Urinária mais frequente nas mulheres, alcançando o percentual de 66,7% (DA SILVA *et al.*, 2020). A fisioterapia pélvica é um tratamento indicado para os casos nos quais faz-se necessário o aprimoramento da musculatura do Assoalho Pélvico e, entre as técnicas, encontra-se o *biofeedback* (LATORE *et al.*, 2015). Dessa forma, O *biofeedback* é um dos aparelhos mais importantes da fisioterapia pélvica, justamente porque está presente no plano de tratamento de diversas disfunções do assoalho pélvico e seus sintomas, principalmente na incontinência urinária de esforço.

Diante desse contexto, o presente estudo delimitou como tema a eficácia do *biofeedback* em mulheres com incontinência urinária de esforço. A questão norteadora do estudo foi: Qual a eficácia do *biofeedback* para tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres, relatada na literatura especializada?

Levanta-se como hipótese que o *biofeedback* é um aparelho importante para facilitar o reconhecimento e o fortalecimento deste mecanismo para evitar a perda de urina.

O objetivo geral do estudo foi investigar a eficácia do *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres. A fim de possibilitar o alcance desse objetivo, determinou-se três objetivos específicos, sendo eles: caracterizar clinicamente a incontinência urinária de esforço, sua condição, classificação, causas e diagnóstico; explicar conceitualmente a musculatura do assoalho pélvico; e correlacionar os resultados da eficácia do *biofeedback* para o tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres encontrados na literatura especializada.

Dessa forma, a realização desta pesquisa foi motivada para contribuir nos estudos científicos e aprofundar a discussão acerca do tratamento fisioterapêutico em mulheres com incontinência urinária de esforço. Assim, é uma forma de ajudar as

mulheres que têm dificuldade de compreender sobre a condição, conheçam os sintomas e se tenham consciência sobre os tipos de tratamento e prevenção. E assim diminuir o índice de mulheres nessa situação. Encontra-se, aqui, a relevância social do presente estudo.

Portanto, esta pesquisa mostra-se relevante, tendo em vista que sua realização possui potencial para conscientizar as mulheres e a população em geral sobre como a abordagem fisioterapêutica propicia técnicas menos invasivas e acessíveis, possibilitando o alívio dos sinais e dos sintomas, das perdas urinárias e a promoção da qualidade de vida.

Acredita-se que a realização deste estudo contribuirá com o desenvolvimento de novas pesquisas, que auxiliarão os profissionais e acadêmicos de fisioterapia para compreender a eficácia do *biofeedback*. Assim sendo, a pesquisa também possui relevância para o âmbito acadêmico-científico.

O presente estudo está dividido em cinco capítulos, além desta introdução. Em Desenvolvimento será apresentado o estado da arte sobre os tópicos do mecanismo da neurofisiologia da micção, do assoalho pélvico, do *biofeedback* e da Incontinência Urinária de Esforço.

Em Metodologia será apresentado o percurso metodológico para a realização desta revisão sistemática da literatura de abordagem qualitativa, feita a partir das buscas nas bases de dados SciELO, BVS, CAPES e PubMed, entre os anos de 2012 e 2022.

Em Resultados e Discussão serão apresentados os resultados da pesquisa, bem como será feita a reflexão sobre estes diante da literatura especializada.

Em Considerações Finais, capítulo final da monografia, será feito o resgate dos objetivos da pesquisa e será dada resposta da questão norteadora.

2 DESENVOLVIMENTO

No decorrer desta seção serão apresentados os pressupostos teóricos voltados para o objeto de estudo especificado na presente pesquisa. Serão três capítulos secundários, nos quais serão abordados os principais conceitos sobre a função e o funcionamento da bexiga, o mecanismo de ação do urotélio, o controle neural do Trato Urinário Inferior, os nervos periféricos, o enchimento e o esvaziamento da bexiga, o assoalho pélvico, os cinco tipos de incontinência identificados, a sua fisiopatologia, o *biofeedback*, o objetivo do tratamento, os problemas quanto ao seu diagnóstico e a sua classificação.

2.1 Assoalho Pélvico

O assoalho pélvico (AP), segundo Pereira *et al.* (2021, p. 9737), “é uma estrutura complexa composta por músculos, fâscias e ligamentos que se encontra entre o osso púbis, cóccix e tuberosidade isquiática, na pelve”. O AP é formado por camadas de músculo e fâscia e, no corpo feminino, há maiores proporções do segundo do que do primeiro (PALMA, 2009). Ainda, de acordo com os autores, os seus músculos são formados por dois tipos de fibras: o tipo I (T1), caracterizadas pela lentidão da sua contração, ao passo que as do tipo II (T2) são reconhecidas como aquelas que se contraem com maior rapidez (PEREIRA *et al.*, 2021). Martinez e Kraievski (2017), por sua vez, pontuam que há 70% das fibras T1 na constituição dos músculos do AP e apenas 30% das fibras T2.

Ao apresentar a anatomia do AP, Palma (2009) destaca que os seus mecanismos de suporte são essenciais para a manutenção da continência. A pelve óssea (PO) (Figura 1) é formada por dois ossos grandes e os ossos menores, chamados de ílio, ísquio e púbis. Segundo o autor, há quatro tipos de PO, sendo elas a ginecóide – a mais apropriada para o parto –, a andróide, a antropóide e a platipelóide (PALMA, 2009)

Figura 1 - Pelve Óssea feminina



Fonte: Palma (2009, p. 27)

No que diz respeito à função do AP no organismo feminino, possui funções importantes, tais como o apoio às vísceras – que exerce um papel na eliminação da urina –, de suporte tanto na gestação quanto no parto e, por fim, sustenta os órgãos internos, além de possuir função esfinteriana (DIAS et al., 2016).

Entre os impactos elencados por Naves *et al.* (2016) no AP durante a gestação, encontram-se tanto a pressão quanto o estiramento. Acrescenta-se a isso que pode ocorrer a distensão ou, até mesmo, o rompimento dos músculos do AP no momento do parto (PINHEIRO *et al.*, 2017). A musculatura do AP é dividida em duas camadas, sendo elas a profunda e a superficial (MOORE, 2019, SANTOS; PEDROSO, 2007 apud PEREIRA et al., 2021).

As disfunções do AP, alegam Cassiano et al. (2013), ocorrem com aproximadamente 33% das mulheres adultas, sendo as mais frequentes a IU¹ (16%), a Incontinência Fecal (IF) (9%) e o prolapso genital (PG) (3%). No que diz respeito às disfunções sexuais, os autores pontuam que há quatro tipos de disfunções, sendo elas as de desejo, de excitação, de orgasmo e as dolorosas (CASSIANO et al., 2013).

Para Pereira *et al.* (2021) o uso de técnicas não-cirúrgicas – ou seja, menos invasivas – para a ampliação da força muscular do AP não somente é indicado, como também necessário. Os seus impactos, alegam os autores, são extremamente benéficos para as mulheres (PEREIRA *et al.*, 2021). Isso não significa afirmar, todavia,

¹ Entre os tipos de IU elencou-se a Incontinência Urinária de Esforço (IUE) como objeto de estudo. Esse tópico será abordado no segundo capítulo secundário desta pesquisa.

que os casos mais graves podem substituir a cirurgia pelo tratamento fisioterapêutico (PEREIRA *et al.*, 2021).

Em estudo feito em Portugal², pontuou-se as consequências de um bom funcionamento do AP, identificando que o seu resultado mais significativo é o impacto positivo na sensibilidade vaginal (PREDAH; MOREIRA, 2019).

Os resultados de Predah e Moreira (2019) corroboram com as descobertas de Gontijo (2012) que, em pesquisa que objetivou caracterizar as funções musculares do AP, identificou que grupos de mulheres com Incontinência Urinária (IU) apresentam diferenças estatisticamente relevantes no que diz respeito à força muscular mediana e à resistência muscular mediana, além da capacidade de contração e de coordenação muscular.

A contração voluntária dos músculos do AP (MAP), é importante ressaltar, ocorre quando a paciente consegue contrair esses músculos, conforme a sua própria vontade (GONTIJO, 2012). Essa contração, por sua vez, refere-se ao movimento do períneo para dentro. A coordenação muscular do AP (CMAP), por sua vez, é quando existe a contração voluntária dos MAP sem que ocorra a contração dos músculos sinergistas (GONTIJO, 2012).

2.2 Mecanismo da neurofisiologia da micção

A bexiga é um órgão que recebe a nomenclatura de muscular oco – tal qual o coração – e as suas paredes internas são revestidas pelo urotélio, que é um epitélio transicional; ao passo que externamente há a lâmina própria e as camadas musculares (GOMES; HISANO, 2010). A camada muscular própria da bexiga recebe o nome de músculo detrusor, formado pelas fibras musculares lisas, dividido em duas porções: o corpo vesical e a base, onde há o trígono e o colo vesical (GOMES; HISANO, 2010).

A bexiga, dizem Gomes e Hisano (2010), age como um reservatório cuja função é a de armazenar e eliminar a urina. O bom funcionamento de ambas as funções depende tanto do relaxamento da musculatura lisa vesical quanto do “aumento coordenado do tônus esfinteriano uretral durante a fase de enchimento da

² Em decorrência do uso da língua portuguesa de Portugal, o trecho destacado utiliza o termo pavimento pélvico, traduzido como assoalho pélvico em português brasileiro.

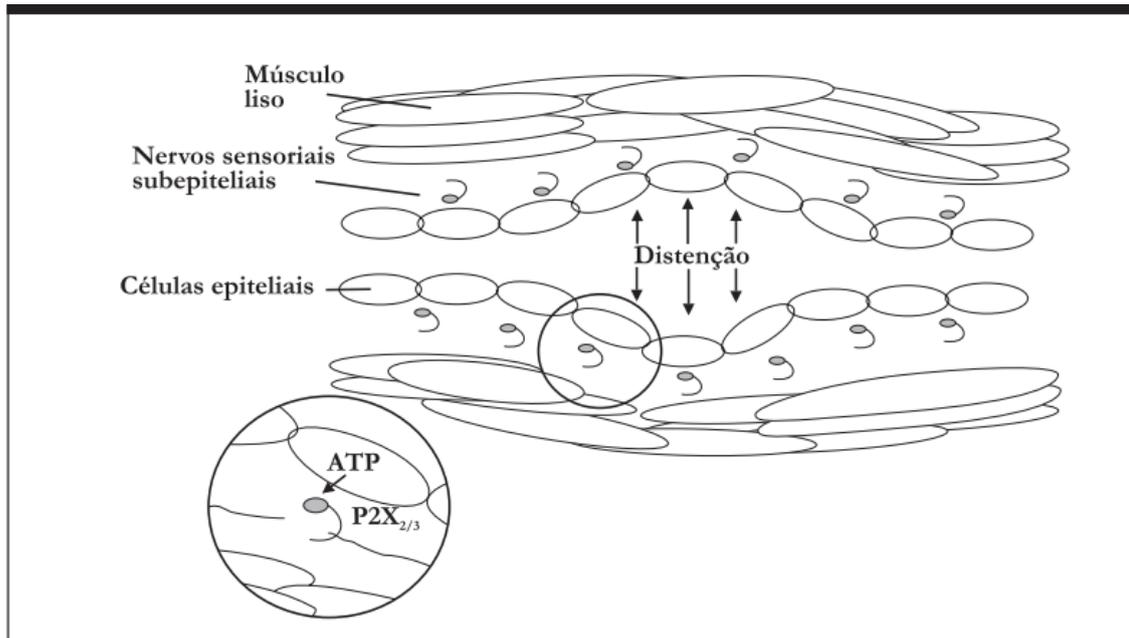
bexiga – e o oposto durante a micção” (GOMES; HISANO, 2010, p. 30). Ao discorrer acerca dos mecanismos fundamentais sobre a anatomia e a fisiologia da micção, os autores segmentam as informações em três tópicos: a anatomia, a inervação da bexiga e a fisiologia – essa última, por sua vez, é subdividida em contração vesical e controle esfinteriano (GOMES; HISANO, 2010).

O funcionamento da bexiga, de acordo com Gomes e Hisano (2010), é coordenado pelo Sistema Nervoso Central (SNC) que está, respectivamente, “na medula, na ponte e nos centros superiores” (GOMES; HISANO, 2010, p. 30), cabendo aos receptores da bexiga e da uretra a recepção e a transmissão das informações vindas dos órgãos desse sistema.

Ainda, segundo os autores, é possível identificar a presença dos nervos aferentes tanto na musculatura detrusora quanto na lâmina própria (GOMES; HISANO, 2010). No que diz respeito a atividade dos centros medulares, o seu controle está sob os centros superiores, que a controla por meio dos denominados tratos descendentes cefaloespinais (GOMES; HISANO, 2010).

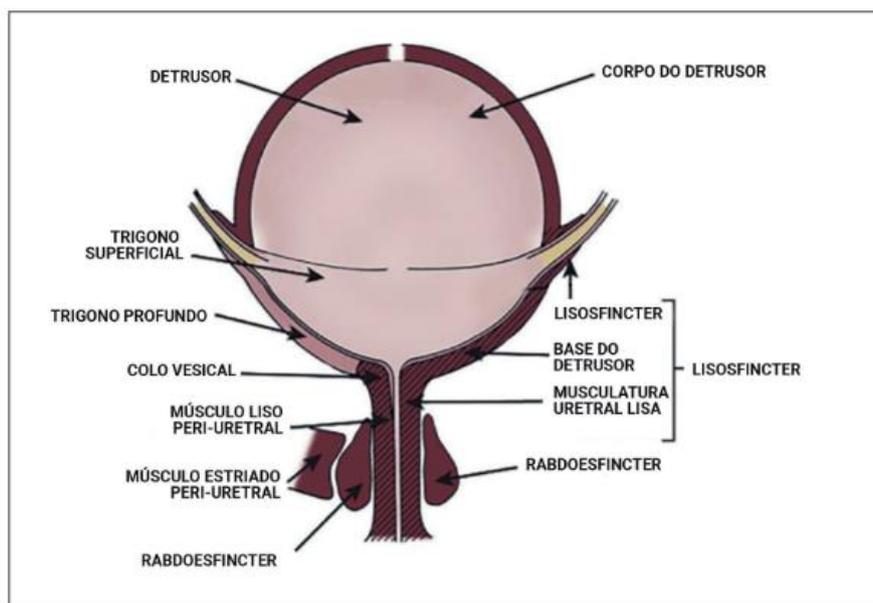
A micção, dizem Gomes e Hisano (2010), está sob a coordenação do tronco encefálico – que recebe o nome de centro pontino da micção (CPM) – e, em condições de bom funcionamento, recebe a influência “do cerebelo, dos gânglios da base, do tálamo e do hipotálamo” (GOMES; HISANO, 2010, p. 31).

Gomes e Hisano (2010) alegam que as funções do trato urinário inferior (TUI) relacionam-se, primordialmente, com a contração ou com o relaxamento da musculatura lisa e isso, por sua vez, se dá em decorrência do metabolismo celular. É importante sinalizar, ainda nesse sentido, que o urotélio possui “função mecanorreceptora na regulação vesical” (GOMES; HISANO, 2010, p. 33), conforme se observa na Figura 2, logo abaixo:

Figura 2 - Mecanismo de ação do urotélio

Fonte: Gomes, Hisano (2017, 34)

Rios, Averbek e Madersbacher (2017) admitem que, tendo em vista que ambos os processos de armazenamento de urina e micção estão sob controle do SNC, quaisquer alterações neurológicas podem interferir no controle da micção. A fisiologia da micção requer, portanto, o conhecimento sobre (TUI) (Figura 3).

Figura 3 - Anatomia da bexiga e uretra proximal

Fonte: Rios, Averbek e Madersbacher (2017, p. 18)

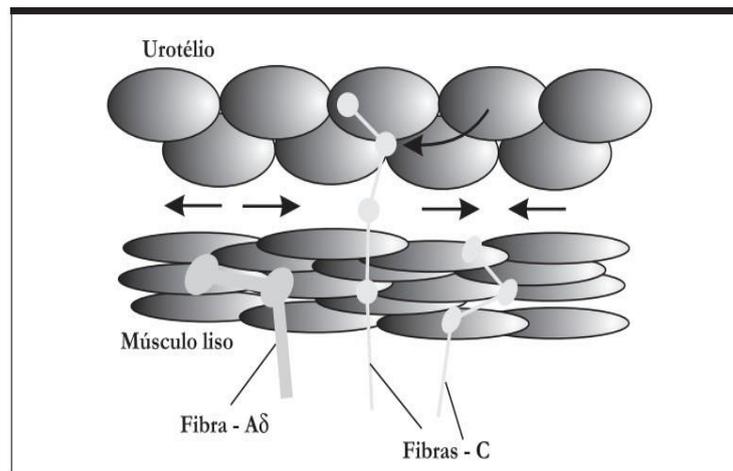
O primeiro ponto acerca da fisiologia da micção é que as fibras do detrusor se adaptam tanto ao armazenamento da urina quanto à sua eliminação, de modo que o enchimento da bexiga ocorre apenas diante de baixas pressões intravesicais (RIOS; AVERBECK; MADERSBACHER, 2017). O controle neural do TUI possui três conjuntos formados por nervos periféricos, sendo eles os sistemas a) parassimpático, cujas funções são, respectivamente, a contração detrusora e o relaxamento uretral; b) simpático, cuja função é inibir o detrusor e estimular tanto o colo vesical quanto a uretra proximal e; c) somático, cujas funções são relaxar os músculos do assoalho pélvico e encher e esvaziar o colo vesical (RIOS; AVERBECK; MADERSBACHER, 2017).

O Sistema Nervoso Parassimpático (SNP) libera a acetilcolina, responsável pelo estímulo dos receptores muscarínicos localizados na parede vesical, o que resulta no movimento de contração. Há cinco receptores muscarínicos conhecidos: o M1, o M2, o M3, o M4 e o M5.

A influência do Sistema Nervoso Simpático (SNS), por sua vez, se encontra sobre o TUI por meio dos estímulos adrenérgicos, liberando a noradrenalina nos “receptores do corpo vesical, da base vesical, da próstata e da uretra” (GOMES; HISANO, 2010). No que diz respeito ao corpo vesical, Gomes e Hisano (2010) afirmam que o SNS é inibitório e facilita o relaxamento vesical para o movimento de enchimento da bexiga.

No que diz respeito ao metabolismo celular na contração vesical, ela tem início a partir da elevação da concentração de cálcio na célula muscular, se ligando ao calmodulin e ativando a quinase da cadeia leve de miosina (CLM) (GOMES; HISANO, 2017). Esse processo resulta na fosforilação da CLM e resulta em alterações da molécula de miosina que, por sua vez, contraem a fibra muscular (GOMES; HISANO, 2017).

É importante abordar o metabolismo celular, uma vez que o funcionamento vesical é, segundo Gomes e Hisano (2017), modular, de modo que é a ação coordenada de todos os módulos que propicia a micção. Sobre o controle esfinteriano, pode-se dizer que o relaxamento esfinteriano durante a micção não é um processo integralmente conhecido (GOMES; HISANO, 2017), contudo, a Figura 4 apresenta os dois movimentos do ciclo miccional normal:

Figura 4 - Ciclo miccional

Fonte: Gomes e Hisano (2010, p. 35)

É possível identificar dois movimentos no ciclo miccional de acordo com o exposto na Figura 4: o enchimento e o esvaziamento.

O enchimento é onde ativam-se os nervos aferentes vesicais a partir de uma distensão da bexiga, no qual o Centro Pontino da Micção (CPM) – cuja função é inibitória – é monitorado, resultando na ativação do esfíncter externo (GOMES; HISANO, 2010). Rios, Averbek e Madersbacher (2017) a denominam fase de armazenamento e afirmam que essa se trata de uma fase passiva, onde há um reflexo simpático que promove a inibição das contrações. O reflexo é inibido em momentos nos quais a pressão vesical se encontra acima do limite (RIOS; AVERBECK; MADERSBACHER, 2017).

O esvaziamento, por sua vez, ocorre quando o CPM para a inibição do Centro Sacral da Micção (SCM) e ativa a contração vesical enquanto, em paralelo, há a interrupção da inibição simpática e inibição da ativação somática; o que resulta no relaxamento do aparelho esfíncteriano (GOMES; HISANO, 2010). Essa fase pode ser voluntária ou involuntária, sendo um relaxamento “do esfíncter uretral seguido em poucos segundos por uma contração detrusora, levando a um aumento da pressão vesical e promoção de fluxo urinário” (RIOS; AVERBECK; MADERSBACHER, 2017, p. 23).

Diante da explanação sobre a neurofisiologia da micção torna-se possível discorrer acerca de um elemento essencial para o desenvolvimento desta pesquisa: o assoalho pélvico.

2.3 Incontinência urinária de esforço

A Incontinência Urinária (IU) é, de acordo com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), uma enfermidade caracterizada pela “perda involuntária de urina pela uretra” (FIOCRUZ, 2022, n.p.). De modo amplo, pode-se afirmar que a IU é mais frequente em indivíduos idosos, de modo que a sua existência frequentemente gera impactos negativos na qualidade de vida dos sujeitos (FIOCRUZ, 2022). Outros fatores associados à IU são, segundo a Fundação, a obesidade, o histórico familiar, o tabagismo e a etnia – entre outros.

Há cinco tipos de incontinência identificados, segundo versam Serpa, Silva e Salata (2020), são eles: a Incontinência Urinária de Urgência (IUU), frequente em indivíduos com a Síndrome de Bexiga Hiperativa (SBH); a Incontinência Urinária Mista (IUM), caracterizada pela urgência miccional; a Incontinência Urinária por Hiperfluxo (IUH), ocasionada pela obstrução ou hipoatividade da bexiga hipocontrátil; a Incontinência Urinária Funcional (IUF), que não refere-se a um problema urinário, mas sim a dificuldade motora para cumprir o percurso até o banheiro e; a IUE, objeto de estudo da presente pesquisa.

Pode-se afirmar, acerca da sua fisiopatologia, que ela possui relação com o seu tipo, e os tratamentos são realizados de acordo com os seus impactos na saúde (PEREIRA et al., 2021). No que diz respeito ao tratamento, Pereira et al. (2021) sinalizam que ele pode ser cirúrgico ou conservador e há diversas técnicas fisioterapêuticas para lidar com a enfermidade.

A IUE pode ser definida “como a queixa de perda involuntária de urina no esforço físico, espirro ou tosse” (DIAS *et al.*, 2016, p. 62-63). Martinez e Kraievski (2017) acrescentam os atos de levantar, mudar de posição e subir escadas nessa lista.

Segundo o estudo realizado por Serpa, Silva e Salata (2020), a prevalência de IUE na gestação alcança o percentual de 72%, diminuindo para aproximadamente 39% durante o puerpério. O estresse muscular, causado pelo período gestacional gera uma sobrecarga no útero, de modo que, mesmo após o parto, a geração de força desses músculos se mantém afetada (SERPA; SILVA; SALATA, 2020).

O principal objetivo do tratamento da IUE, segundo Cestári, Cestári Souza e Silva (2016), é a restauração da incontinência e a reabilitação da paciente. Os primeiros estudos para tratar a IU foram feitos nos anos finais da primeira metade do

século XX pelo ginecologista estadunidense Arnold Kegel (DIAS *et al.*, 2016). No século XXI há tratamentos destinados para a resolução deste problema de saúde, em especial no que diz respeito à área da Fisioterapia (DIAS *et al.*, 2016, MARTINEZ; KRAIEVSKI, 2017), uma vez que a implementação de tratamentos não-cirúrgicos é um fator em crescimento (DIAS *et al.*, 2016).

Para a Federação Brasileira de Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO):

Para o diagnóstico correto, é necessário, no primeiro momento, um questionamento sobre o tipo de perda de urina, fatores que desencadeiam o problema, desde quando a paciente está com os sintomas e tratamentos anteriores. É preciso também um exame físico para descartar alterações neurológicas, identificar anormalidades em órgãos e doenças pélvicas. Deve-se examinar os órgãos genitais externos para inspecionar se existe diminuição de estrogênio e de assaduras. O protocolo recomenda também a realização de exames laboratoriais como urina I, ultrassonografia e o pad-test (teste do absorvente) e estudo urodinâmico, que pode identificar do músculo detrusor e alterações no esvaziamento da bexiga. (FEBRASGO, 2018, n.p.).

Para Pinheiro *et al.* (2017) um problema encontrado no que diz respeito ao diagnóstico da IUE é que as mulheres, no geral, reconhecem a IUE como algo relacionado exclusivamente à gestação. Dessa forma, muitas não recebem o tratamento adequado.

Dessa forma, ao versar acerca das causas da IUE e do seu tratamento, afirma-se que a causa da IUE se relaciona, principalmente, com o enfraquecimento dos músculos do AP, o que resulta na incompetência do esfíncter uretral (SERPA; SILVA; SALATA, 2020). É válido sinalizar, ainda nesse sentido, que o tratamento pode ser afetado por fatores, tais como o índice de massa corporal (IMC) do paciente (SERPA; SILVA; SALATA, 2020).

Em pesquisa realizada por Martinez e Kraievski (2017), objetivou-se identificar as causas e os principais tratamentos para a IUE, alegando-se que o tratamento fisioterapêutico é indispensável para o combate da doença. Segundo as pesquisadoras, a Fisioterapia corrobora para a recuperação das funções voluntárias da musculatura (MARTINEZ; KRAIEVSKI, 2017).

Naves *et al.* (2016) definiram como objeto de estudo as mulheres praticantes de exercícios físicos, identificando que, nessa amostra composta por 42 mulheres, houve uma relação entre a presença dos sintomas da IUE e a queda da sua qualidade de vida. Outros fatores negativos para a qualidade de vida são

“dificuldades sexuais, alteração no sono, queda da autoestima, irritação, depressão, angústia e sentimento de humilhação” (PEDRO *et al.*, 2011 apud MARTINEZ; KRAIEVSKI, 2017, p. 194). O resultado do estudo de Naves *et al.* (2016) está de acordo com o apresentado por Martinez e Kraievisi (2017), que alegam haver o isolamento social das mulheres que sofrem de IUE em decorrência do medo de urinar em locais públicos.

2.3.1 Classificação da IUE

Na seção anterior, viu-se a IU e as suas classificações para, mais à frente, discorrer acerca do objeto de estudo desta pesquisa: a incontinência urinária por esforço. Nessa seção, por sua vez, serão apresentados os três tipos de IUE, sendo eles os tipos I, II e III.

Para Oliveira *et al.* (2007 apud MARTINEZ, KRAIEVSKI, 2017) há três tipos de IUE:

- a) O T1, caracterizado pela perda discreta de urina, ocorre quando o paciente realiza um grande esforço físico e está em pé;
- b) O T2, caracterizado pela perda de moderada de urina, ocorre nas mesmas condições do tipo anterior e;
- c) O T3, caracterizado pela perda severa de urina, ocorre quando o paciente sofre uma lesão na uretra e a bexiga perde a capacidade de se contrair.

Pode-se compreender, a partir da explanação conceitual dos autores, que a tipologia da IUE se dá especificamente a partir do seu grau de seriedade. Em estudo que objetivou averiguar a eficiência do *tension-free vaginal tape* (TVT), optou-se por classificar os três tipos de IUE, conforme a sua perda de H₂O (BRASIL, 2003).

Em contrapartida, a pesquisa bibliográfica de Rios e Silva (2010) identificou, com base em estudos anteriores, outras definições. O Tipo 0, de acordo com os autores, é quando o paciente, apesar de apresentar um histórico de IUE, não demonstra qualquer nível de perda de urina ao longo das avaliações clínicas. O T1 é quando, ao se esforçar, o colo vesical se movimenta menos de 2cm. O Tipo IIa, por sua vez, possui forte similaridade com o T1, com a diferença de haver um movimento maior do que 2cm que se intensifica sob maior pressão abdominal. O Tipo IIb, é quando há a abertura da uretra proximal sem que haja obrigatoriedade na movimentação do colo vesical. O último, T3, é caracterizado pela demonstração

objetiva da perda não intencional de urina de acordo com o aumento da pressão intravesical.

Pontua-se, todavia, que esta parece ser uma tipificação que relaciona-se com maior frequência às avaliações voltadas para o aparelho geniturinário, conforme observa-se em estudo de caso realizado por Silva e Oliva (2011). Considerar-se-á, a fim de cumprir os objetivos desta pesquisa, os três tipos – I, II e III – para o seu desenvolvimento. Assume-se, dessa forma, os pressupostos teóricos de Pereira *et al.* (2021), que consideram os tipos de IUE de acordo com o seu grau de severidade.

2.4 O biofeedback

O *biofeedback* (Figura 5) é um treinamento utilizado para o fortalecimento dos MAP, sendo um aparelho que capta os movimentos que o paciente realiza sob orientação do profissional de saúde, de maneira que o paciente pode observar em uma tela os sinais biológicos que estão sendo reproduzidos.

Figura 5 - Aparelho de biofeedback



Fonte: BCMED (2022)

Em estudo comparativo de cunho qualitativo descritivo-exploratório entre o *biofeedback* e a cinesioterapia para o tratamento da IUE, Azarias e De Oliveira (2017) identificaram que o primeiro é mais efetivo que o segundo. A amostra foi de duas participantes, que passaram por 10 sessões, cada qual com meia hora de duração, repetidas três vezes por semana (AZARIAS; DE OLIVEIRA, 2017). A avaliação foi

feita em dois momentos distintos, sendo um anterior ao início da intervenção e o outro após as 10 sessões.

Os autores acrescentam aos resultados do estudo que, no geral, há evidências científicas que afirmam o *biofeedback* enquanto potencializador de intervenções de ganho de força nas pacientes (AZARIAS; DE OLIVEIRA, 2017). Embora os resultados de Azarias e De Oliveira (2017) sejam promissores, os pesquisadores alegam haver a necessidade do desenvolvimento de outros estudos para dar maior veracidade aos mesmos.

Schrader *et al.* (2017), por sua vez, realizaram um estudo descritivo com análise quantitativa em uma clínica na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) com o objetivo de comparar os métodos do Pilates e do *biofeedback* para o tratamento fisioterapêutico de mulheres com IU. No total, 14 mulheres na menopausa foram separadas em dois grupos de forma aleatória, cada um realizando um tratamento dos tratamentos.

Apesar dos resultados do estudo indicarem não haver diferença percentual significativa entre ambos os grupos, pode-se observar que o *biofeedback* apresentou um impacto maior no quesito Tempo de Contração Mantida (TCM) sendo, portanto, mais indicado para a resolução específica dessa variável (SCHRADER *et al.*, 2017). Segundo De Souza e Gadelha (2021), o impacto positivo do *biofeedback* também é exercido sobre a qualidade de vida (QV) das mulheres, de modo que o que Schrader *et al.* (2017) atestam cientificamente também é um benefício nesse sentido – além, evidentemente, do aspecto biológico.

Há outras evidências científicas que corroboram com os resultados apresentados no presente capítulo secundário até o momento. Almeida (2021) associa o *biofeedback* ao Treino Muscular do Pavimento Pélvico (TMPP) para identificar, na literatura acadêmico-científica, os benefícios das técnicas utilizadas em conjunto. Os resultados indicam que tanto a QV das mulheres quanto a força muscular são positivamente impactadas com a associação (ALMEIDA, 2021).

As diferenças entre os impactos do *biofeedback* e a Neuromodulação sacral, todavia, foram inexpressivas (ALMEIDA; MARTINS, 2018). Em um estudo experimental feito com 4 mulheres de uma clínica na cidade de Foz do Iguaçu viu-se que, após 12 sessões realizadas duas vezes por semana, os resultados foram igualmente benéficos após a intervenção (ALMEIDA; MARTINS, 2018). Em decorrência da amostra reduzida, contudo, o estudo é considerado inconclusivo.

Apesar disso, outras pesquisas confirmam que em grupos que utilizam o *biofeedback* como forma de tratamento apresentam melhorias em relação aos que não usam (DE OLIVEIRA SOUZA *et al.*, 2020).

3 METODOLOGIA

Quanto à sua natureza, esta é uma pesquisa básica; ao passo que, no que diz respeito aos seus objetivos, classifica-se como exploratória posto que busca a aproximação com o problema de pesquisa determinado (GIL, 2002).

No que diz respeito aos procedimentos técnicos, é classificada como uma pesquisa bibliográfica, ou seja, a sua elaboração foi realizada a partir de materiais já existentes na literatura acadêmico-científica (GIL, 2002). São fontes bibliográficas, de acordo com Gil (2002), livros de leitura corrente e de referência, publicações periódicas e outros impressos.

O tipo de revisão especificada é a Revisão Sistemática da Literatura (RSL). A RSL é um procedimento que tem como objetivo a identificação das informações através de estudos realizados previamente, servindo para o mapeamento e a análise desses conteúdos (MORANDI; CAMARGO, 2015). Além disso, a RSL, de acordo com Morandi e Camargo (2015) possibilita agregar os resultados de estudos que constam na literatura especializada, identificando as possíveis lacunas.

A abordagem da pesquisa foi qualitativa, que é uma análise menos formal e está sob a influência de múltiplos fatores, tais como os instrumentos de pesquisa e a natureza dos dados que foram coletados pelo pesquisador (GIL, 2002). A sequência das atividades da análise qualitativa dos dados é a redução, a categorização, a interpretação e, por fim, a escrita do relatório final (GIL, 2002).

Após a delimitação do tema, dos objetivos e da questão norteadora do estudo, foi determinado como recorte temporal da pesquisa o período entre os anos de 2012 e 2022. Os tipos de trabalho foram artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais.

Foram critérios de exclusão da pesquisa: **1)** estudos duplicados, **2)** ano de publicação fora do período 2012-2022, **3)** revisão de literatura, **4)** texto com acesso restrito. A análise abordou os estudos sobre a eficácia do biofeedback.

Foram critérios de inclusão da pesquisa: **1)** materiais publicados a partir de 2012, **2)** materiais publicados em periódicos nacionais e internacionais que atendam aos objetivos da pesquisa e **3)** materiais que contenham todos os descritores no resumo.

O estudo foi realizado no período entre os meses de fevereiro e novembro de 2022 nas bases de dados consultadas foram a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS),

a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), o Portal de Periódicos CAPES e a PubMed.

Nas bases de dados SciELO, BVS e CAPES foram utilizados os descritores *incontinência urinária por estresse (AND) biofeedback*, ao passo que na base de dados PubMed foram utilizados os descritores *Urinary Incontinence (AND) Biofeedback (AND) Stress*.

Os resultados foram organizados de modo a apresentar a base de dados, o nome do autor, o ano de publicação, o objetivo geral do estudo, os métodos e a amostra e, por fim, os seus principais resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

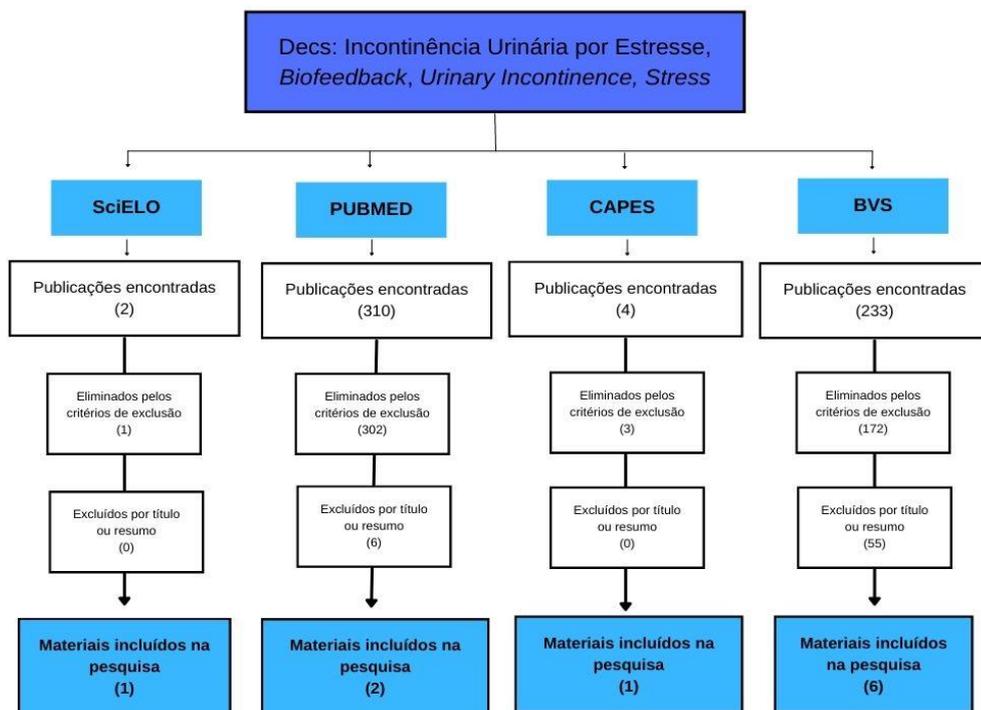
4.1 Resultados

A pesquisa resultou em 549 estudos, sendo 2 na base de dados SciELO, 233 na BVS, 310 na PubMed e 4 no CAPES. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, e da exclusão por título e resumo foram obtidos 10 estudos aptos a fazer parte deste estudo.

No que diz respeito ao ano de publicação dos estudos, foram 2 no ano de 2012, 1 em 2013, 1 em 2017, 1 em 2019, 4 em 2020, 1 em 2021. As revistas de publicação foram a Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, Fisioterapia em Movimento, *PloS one*, *Bmj*, *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery*, *Health technology assessment*, *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, *Neurourology and Urodynamics* e *International Urogynecology Journal*.

Apresentando o fluxograma da seleção da amostra quanto as publicações encontradas, critérios de exclusão e inclusão (Figura 6).

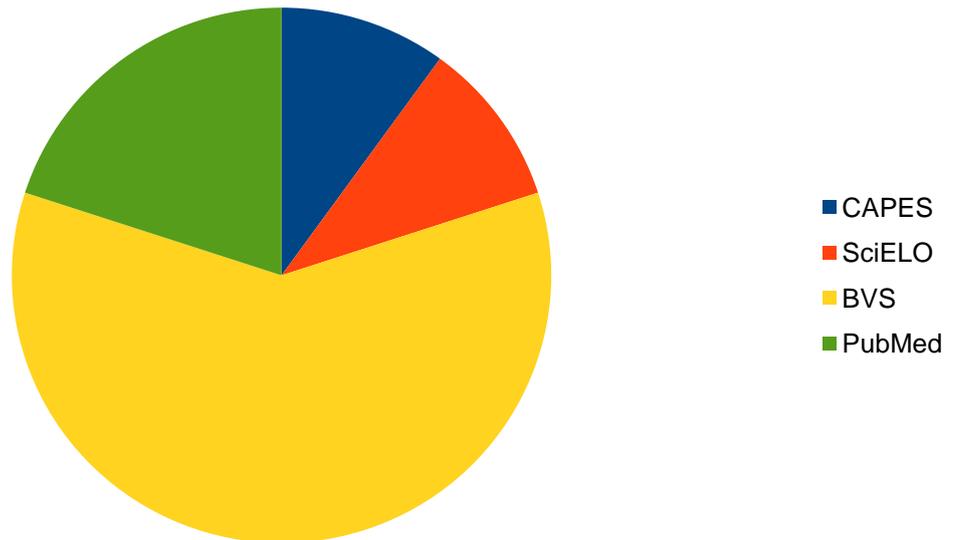
Figura 6 - Fluxograma de seleção da amostra



Fonte: Elaborado pela autora.

Acerca da distribuição por base de dados, foram 6 estudos da BVS, 1 da SciELO, 2 da PubMed e 1 do CAPES (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Estudos incluídos por base de dados



Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 1, logo abaixo, apresenta os estudos incluídos nesta pesquisa, conforme a organização apresentada no capítulo anterior.

Quadro 1 - Estudos incluídos na RSL

Base de Dados	Autor (Ano)	Objetivo	Método e Amostra	Principais Resultados
CAPES	Fitz et al. (2012)	“Verificar o efeito da adição do <i>biofeedback</i> (BF) ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) para o tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE)” (p. 505)	Estudo prospectivo randomizado com 40 mulheres.	O grupo tratado com <i>biofeedback</i> apresentou a redução dos sintomas de IUE e impactos positivos na qualidade de vida.

SciELO	Pinheiro et al. (2012)	“Comparar os efeitos das cinesioterapias com toque digital e com <i>biofeedback</i> para consciência perineal de mulheres com incontinência urinária de esforço” (p. 639)	Ensaio clínico randomizado com dois grupos de 5 mulheres cada.	Não foram encontradas diferenças percentuais significativas de melhorias para ambos os grupos.
PUBMED	Hagen et al. (2020a)	“Avaliar a eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (PFMT) mais <i>biofeedback</i> eletromiográfico ou PFMT sozinho para incontinência urinária de esforço ou mista em mulheres.” (p. 1)	Estudo clínico randomizado com 600 mulheres acima de 18 anos divididas em dois grupos.	Não foram encontradas diferenças percentuais significativas de melhorias para ambos os grupos.
	Chmielewska et al. (2019)	“Comparar o efeito do treinamento muscular do assoalho pélvico com <i>biofeedback</i> eletromiográfico de superfície (sEMG) (grupo BF) e exercícios de Pilates (grupo P) na atividade bioelétrica dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária de esforço” (p. 1)	Estudo clínico randomizado com mulheres acima de 45 anos com IUE.	Foram observados mais efeitos positivos no relaxamento dos músculos da AP no grupo tratado com <i>biofeedback</i> . O método pilates obteve resultados mais positivos no quesito qualidade de vida.
BVS	Khorasani et al. (2020)	Comparar efeitos do treinamento muscular pélvico em mulheres no período pós-natal	Estudo randomizado de controle com 80 mulheres entre 20 e	O treinamento de força muscular associado ao <i>biofeedback</i> apresentou uma estabilização do

		45 anos	funcionamento do AP.
Hagen et al. (2020b)	Comparar os efeitos do treinamento muscular pélvico com e sem o <i>biofeedback</i>	Estudo randomizado de controle com mulheres em período pós-natal	Não houve diferença estatística relevante entre os grupos de controle.
Oliveira et al. (2013)	“Comprovar a eficácia da cinesioterapia perineal associada ao <i>biofeedback</i> de pressão e da cinesioterapia isolada.	Estudo prospectivo com 22 mulheres acima de 30 anos de idade.	O grupo de controle que utilizou o <i>biofeedback</i> associado à cinesioterapia perineal apresentou melhores resultados nos quesitos força, qualidade de vida e a diminuição da frequência miccional.
Özlü, Yildiz e Öztekin (2017)	Avaliar a eficácia de exercícios de musculatura do AP assistida com <i>biofeedback</i> de pressão intravaginal (P-BF) e <i>biofeedback</i> eletromiográfico perineal (EMG-BF) em mulheres com IUE.	Estudo randomizado com 53 mulheres.	Os benefícios dos treinamentos com <i>biofeedback</i> foram observados entre 4 e 8 semanas após o início do treinamento, se mostrando como alternativas para aprimorar os efeitos do treinamento.
Barnes et al. (2021)	Avaliar se o <i>biofeedback</i> doméstico é inferior à fisioterapia supervisionada do assoalho pélvico (PFPT) para o tratamento da IUE.	Estudo randomizado com 42 mulheres acima de 18 anos de idade.	O grupo que utilizou a PFPT apresentou melhores resultados no controle da hiperatividade da bexiga. Apesar disso, o estudo aponta que o <i>biofeedback</i> foi funcional para o tratamento primário, nos 3 primeiros meses da intervenção.
Liu et al. (2020)	Avaliar a eficácia de 12 semanas de treinamento muscular do assoalho pélvico	Estudo clínico randomizado com 83 mulheres.	O grupo de controle que utilizou o <i>biofeedback</i> apresentou melhores

		(PFMT) usando o <i>biofeedback</i> da eletromiografia de superfície bio-assistida (EMG) em mulheres com IUE.		resultados.
--	--	--	--	-------------

Fonte: Elaborado pela autora

Entre os dez estudos incluídos, 3 não apresentaram diferenças estatisticamente relevantes para concluir que o *biofeedback* e mostrou como um método mais eficaz no tratamento de mulheres com IUE. Os exercícios caseiros mais P-BF intravaginal quanto os exercícios domiciliares mais EMG-BF perineal são superiores aos exercícios domiciliares em mulheres com IUE. O P-BF intravaginal e o EMG-BF perineal foram igualmente eficazes e podem ser usados como alternativas. No que diz respeito aos efeitos na qualidade de vida das participantes dos estudos, averiguou-se que a prática do pilates exerce impactos mais positivos nesse quesito. Por fim, identificou-se que o *biofeedback* se apresenta como mais eficaz no PFPT no início da intervenção.

4.2 Discussões

Pinheiro et al. (2012) determinaram 4 respostas ao comando para averiguar a contração do AP dos pacientes participantes do estudo. O estudo clínico randomizado foi feito no Ambulatório de Uroginecologia e Cirurgia Vaginal da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e utilizou a Escala de Oxford de força muscular para avaliar o AP das mulheres.

Em estudo realizado por Martins, Berlezi e Dreher (2016) objetivou-se averiguar a eficácia da Escala de Oxford para aferir a força muscular perineal de mulheres entre os 35 e os 65 anos de idade. Viu-se que há limitações na implementação da Escala, de modo que ela não é conclusiva quando utilizada com exclusividade. A funcionalidade de identificação neste estudo se deu, precisamente, a partir da combinação entre o *biofeedback* manométrico e a Escala Oxford (MARTINS; BERLEZI; DREHER, 2016). Segundo os pesquisadores:

Na prática da avaliação urofuncional esses métodos devem ser utilizados de forma complementar no diagnóstico e no estabelecimento do grau de gravidade da IUE, norteando a prescrição do tratamento fisioterapêutico, se somente com exercícios de fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico ou associando a eletroterapia. Salienta-se que a avaliação do grau de atividade muscular pela eletromiografia poderia aumentar o êxito do diagnóstico e a eficácia do tratamento com vistas à resolutividade em menor tempo possível do quadro de IUE, a qual interfere na qualidade de vida da mulher. (MARTINS; BERLEZI; DREHER, 2016, p. 6).

A avaliação inicial do estudo de Pinheiro et al. (2012) contou com a aplicação de fichas contendo:

- a) Dados pessoais;
- b) Anamnese;
- c) Exame físico e;
- d) Avaliação funcional muscular identificada com a aplicação do teste

Perfect.

Após a avaliação inicial houve a aplicação do questionário de consciência perineal elaborado pelas pesquisadoras e, em seguida, as mulheres participantes foram divididas em dois grupos – um de biofeedback e um de cinesioterapia (PINHEIRO et al., 2012). No mesmo sentido, Oliveira *et al.* (2013) comprovaram haver melhores resultados na QV e diminuição da frequência miccional no tratamento com biofeedback do que no grupo que utilizou apenas a cinesioterapia.

Hagen et al. (2020a) apresentam os resultados comparativos em uma tabela onde são analisados os eixos “cura”, “melhoria” e “muito melhor” após três períodos da intervenção (Figura 7). Os resultados apresentados podem ser considerados conclusivos considerando o tamanho da amostra.

Figura 7- Comparação dos resultados após 6, 12 e 24 meses de intervenção

Resultado no acompanhamento	Não com resultado/Não no grupo (%)		Razão de chances* (IC 95%)
	Biofeedback PFMT	PFMT	
Cura†:			
6 meses	12/221 (5,4)	13/223 (5,8)	-
12 meses	16/250 (6,4)	22/253 (8,7)	-
24 meses	18/229 (7,9)	20/238 (8,4)	0,90 (0,46 a 1,78)
Melhoria‡:			
6 meses	129/221 (58,4)	133/221 (60,2)	-
12 meses	148/249 (59,4)	163/252 (64,7)	-
24 meses	135/225 (60,0)	147/235 (62,6)	0,89 (0,61 a 1,32)
“Muito melhor” ou “muito melhor”§:			
6 meses	96/219 (43,8)	85/221 (38,5)	-
12 meses	101/249 (40,6)	92/250 (36,8)	-
24 meses	93/227 (41,0)	90/236 (38,1)	1,12 (0,76 a 1,63)

Fonte: Hagen et al. (2020a)

Os resultados de Farias et al. (2021) explicitam que o PFMT, quando utilizado exclusivamente, apresenta diminuição das queixas de perda involuntária de urina, conclusão também obtida por Alves et al. (2016). Aponta-se, ainda nesse sentido, que o PFMT é a “primeira linha de tratamento da IU” (ALVES et al., 2016, p. 136) não somente por ser menos invasivo, como também por resultar em menos complicações. Contudo, a literatura especializada indica que algumas dificuldades, tais como o aprendizado e a motivação das pacientes podem ser um desafio para que as mesmas façam uso do tratamento (ALVES et al., 2016). Em caso de insuficiência de resposta ao tratamento, Alves et al. (2016) indicam a combinação com outro método, o que se mostra viável a partir dos resultados de Hagen et al. (2020a).

Chmielewska et al. (2019) buscaram averiguar a funcionalidade do *biofeedback* em contraponto ao Pilates e identificaram melhoria na qualidade de vida em pacientes que utilizaram o segundo método. Estudos semelhantes indicam que os resultados do Pilates no ganho de força muscular não são superiores aos do *biofeedback* (TORELLI et al., 2016), embora ambos os métodos apresentem benefícios na diminuição da perda miccional (SCHRADER et al., 2017).

Sobre o estímulo elétrico, a literatura acadêmico-científica versa:

A EE na reeducação dos MAP se dá pela contração passiva dos músculos elevadores do ânus e também pode ser utilizada para inibição das contrações da musculatura detrusora. Um dos tipos de realização da terapia é por eletrodos endovaginais ou endoanais, ou, ainda, de superfície com uma corrente confortável para o paciente (A). Acredita-se que a EE aumenta a pressão intrauretral por meio da ação direta dos nervos eferentes para a musculatura periuretral, aumenta o fluxo sanguíneo para os MAP, reestabelece as conexões neuromusculares e melhora a função da fibra muscular. (CAMILLATO; BARRA; SILVA JR., 2012, p.191).

A intervenção de Schrader et al. (2017) constou em uma sessão de treinamento em três fases, ao passo que os exercícios utilizados foram o agachamento, o rolamento para baixo, o alongamento do gato, a inclinação pélvica, a abdução da perna de cima, a ponte, as batidas com os dedos, levantamento de quadril com pés na bola, abdominal com extensão sobre a bola, concha, abdominal oblíquo, alongamento de piriforme e quadril. Entre as 27 mulheres participantes do estudo, a única diferença estatisticamente relevante foi encontrada no eixo da duração das contrações mantidas (SCHRADER et al., 2017), o que não está de acordo com o encontrado por Chmielewska et al. (2019).

Estudos apontam que, além de combinar os métodos de tratamento, uma mudança no estilo de vida das pacientes provoca melhorias nos resultados encontrados (DUARTE, 2017). Este dado científico também é defendido por Silva Filho (2013), que buscou avaliar a eficácia dos tratamentos para a reabilitação do AP em casos de IU e prolapso genitais.

Em contramão dos estudos até então apresentados, os resultados de Barnes et al. (2021) demonstram que a PFPT é mais vantajosa do que o *biofeedback*. Apesar de Hagen et al. (2020b) apresentarem como limitações do estudo a exclusão de mulheres incapazes de contrair os músculos, não foram identificadas diferenças estatísticas relevantes quando os métodos utilizados foram comparados. Liu et al. (2020) realizaram um estudo semelhante, a fim de comparar ambos os métodos, e concluíram que o número de contrações efetivas dos MAP foi positivamente correlacionado com a melhoria da função em ambos os grupos. Assim sendo, os estudos apresentam resultados diferentes.

Os efeitos do treinamento de Özlü, Yildiz e Öztekin (2017) foram obtidos a partir da 4ª semana de intervenção e, corroborando com os resultados de Barnes et al. (2021), demonstraram que os exercícios domésticos são inferiores em ambos os grupos participantes do estudo. Os casos de exceção foram aqueles nos quais o exercício muscular foi combinado com os exercícios de *biofeedback* perineal e intravaginal (ÖZLÜ; YILDIZ; ÖZTEKIN, 2017). Cabe ressaltar que a associação de técnicas, como é o caso da cinesioterapia com o biofeedback, possibilita “o ganho de consciência perineal” (BERTOL; GHISLERI; PICCININI, 2014, p. 227).

Fitz et al. (2012, p. 508) identificaram enquanto benefício do *biofeedback* a “redução da frequência urinária noturna e da perda urinária aos esforços”. Os resultados se mostraram positivos a partir da segunda semana de intervenção, período este que demonstra impactos mais rápidos do que os do estudo de Özlü, Yildiz e Öztekin (2017). É interessante observar a eficácia do método em comparação aos resultados identificados a longo prazo, como em Hagen et al. (2020b).

Fitz et al. (2012) observaram a indicação de melhorias na QVD das participantes. Estudos indicam que a QV em mulheres com incontinência urinária é negativamente impactada com a doença. Coutinho et al. (2015) encontraram, a partir de um estudo transversal analítico, os seguintes dados:

No que concerne à qualidade de vida em função da idade das mulheres inquiridas, verifica-se que 39,5% apresenta uma qualidade de vida elevada, 38,4% das mulheres apresenta uma qualidade de vida fraca e 22,1% uma qualidade de vida moderada. Estratificando por grupos etários, observamos que a maior percentagem das mulheres que referiu uma qualidade de vida fraca e moderada tem uma idade ≤ 45 anos (40,7% vs. 37,0% e 27,4% vs. 18,8%; respetivamente) e a maior percentagem de mulheres que mencionou uma qualidade de vida elevada tem uma idade ≥ 46 anos (44,2% vs. 31,9%); embora as diferenças entre a idade e o total da qualidade de vida não sejam significativas ($p=0,071$). (COUTINHO et al., 2015, p. 96).

No mesmo sentido encontra-se a pesquisa realizada por Saboia et al. (2017), que contou com 556 mulheres entre os 22 e os 89 anos de idade e identificou queda na QV geral e específica. Assim sendo, torna-se possível compreender a razão pela qual a QV das participantes do estudo de Fitz et al. (2012) apresentaram melhorias nos índices de QV.

Khorasani et al. (2020), por sua vez, determinaram como objetivo a diminuição da dor das participantes do estudo. Os resultados não foram positivos no que diz respeito ao aspecto da dor, de modo que a intervenção se mostrou funcional no ganho de força e resistência. Da mesma forma, Oliveira et al. (2013) não identificaram melhorias nas queixas de dores. Schimith (2017), por outro lado, demonstrou haver evidências científicas que permitem conceber que o tratamento para o fortalecimento do MAP resulta na diminuição das dores – em específico durante o ato sexual.

Os resultados de Hagen et al. (2020b) chamam atenção para os efeitos adversos apresentados pelas participantes do estudo. Foram 48 mulheres com queixas de eventos adversos leves, sendo 34 do grupo de treinamento com biofeedback e 14 no treinamento básico; além de 8 queixas de eventos adversos graves, das quais 8 participantes estavam no grupo do biofeedback (HAGEN et al., 2020b). Os pesquisadores defendem, contudo, que esses efeitos podem não ser relacionados com a intervenção.

Os resultados nas mulheres nos grupos controle, embora o tamanho do efeito foi reduzido nas mulheres com IUE ou portadoras de qualquer tipo de incontinência urinária, evidenciaram maior satisfação com o tratamento ativo, enquanto as mulheres do grupo controle foram mais propensas a procurar tratamento. As mulheres tratadas com treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) tiveram menor frequência de perda urinária, perderam menor quantidade de urina nos pad tests, e a frequência urinária durante o dia reduziu. (DUMOULIN; HAY-SMITH;

HABÉE-SÉGUIN,2014). Os achados de Bertoldi, Ghisleri e Piccinini (2014), que consideram o biofeedback como “um importante aliado, desenvolve o controle e a consciência perineal e a eletroestimulação transvaginal, através da contração passiva, melhora a propriocepção e ativação da MAP” (p. 224). No que tange à eletroestimulação transvaginal, contudo, foram identificados efeitos adversos tais como a dor vaginal e infecções urinárias (BERTOLDI; GHISLERI; PICCININI, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao caracterizar clinicamente a incontinência urinária de esforço, sua condição, classificação, causas e diagnóstico, viu-se que a IUE é caracterizada pela perda involuntária de urina em atividades que requerem esforços físicos. Ela pode ser classificada em três tipos: o T1, caracterizado pela perda discreta de urina, ocorre quando o paciente realiza um grande esforço físico e está em pé; o T2, caracterizado pela perda de moderada de urina, ocorre nas mesmas condições do tipo anterior e; o T3, caracterizado pela perda severa de urina, ocorre quando o paciente sofre uma lesão na uretra e a bexiga perde a capacidade de se contrair.

A sua causa é o enfraquecimento dos músculos do AP e, no que diz respeito ao seu diagnóstico, deve-se questionar a paciente sobre a perda de urina, além da realização de um exame físico que descarte outras enfermidades e exames específicos como é o caso do Urina I, teste do absorvente, ultrassonografia e estudo urodinâmico. Um problema encontrado para realizar o diagnóstico é o desconhecimento das mulheres acerca da origem da doença, que está popularmente associada à gravidez.

Viu-se também que a musculatura do assoalho pélvico é dividida em duas camadas, sendo elas a profunda e a superficial. No que diz respeito à função do AP no organismo feminino, pode-se alegar que o AP, no corpo feminino, possui funções importantes, tais como o apoio às vísceras – onde exerce um papel na eliminação da urina –, de suporte tanto na gestação quanto no parto e, por fim, sustenta os órgãos internos, além de possuir função esfinteriana.

Ao correlacionar os resultados da eficácia do *biofeedback* para o tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres encontrados na literatura especializada, identificou-se que o *biofeedback* é eficaz para o aumento da força muscular do AP, o que confirma a hipótese levantada no início do estudo.

Concluiu-se, após a realização do estudo, que o *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres, se mostra eficaz conforme a literatura especializada, sendo recomendado o seu uso combinado com outros procedimentos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Edicler Alves; MARTINS, Tatiane. **Neuromodulação sacral versus treinamento dos músculos do assoalho pélvico com *biofeedback* manométrico no tratamento da incontinência urinária feminina**. Biblioteca Digital de TCC- UniAmérica, 1-36, 2018. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/bibliotecadigital/article/view/573/672>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

ALMEIDA, Nicole Valente. **Eficácia do método *Biofeedback* associado ao treino muscular do pavimento pélvico na incontinência urinária em mulheres adultas: revisão bibliográfica**. 2021. Escola Superior de Saúde João Pessoa. Porto, 2021. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/10599>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

ALVES, Fabíola K., et al. Inserção de um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico na Atenção Básica í Saúde para mulheres na pós-menopausa. **Fisioterapia Brasil**, 17.2: 131-139, 2016. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/199/1419>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

AZARIAS, Leandro Erbst; OLIVEIRA, Ana Paula Bacha de. **Estudo de caso comparativo entre os métodos cinesioterapia e *biofeedback* para tratamento de incontinência urinária de esforço no climatério**. 2017. Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas, 2017. Disponível em: <http://192.100.247.84/handle/prefix/1137>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

BARNES, Kara Lauren, et al. Home *biofeedback* versus physical therapy for stress urinary incontinence: a randomized trial. **Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery**, 27.10: 587-594, 2021. Disponível em: https://journals.lww.com/fpmrs/Abstract/2021/10000/Home_Biofeedback_Versus_Physical_Therapy_for.1.aspx. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

BERTOLDI, Josiane Teresinha; GHISLERI, Aline Queluz; PICCININI, Bruna Maria. Fisioterapia na incontinência urinária de esforço: revisão de literatura. **Cinergis**, 15.4, 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/5390>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

BCMED. **Aparelho de Eletroestimulação Urologinecológica com Corrente FES – IBRAMED**. São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.bcmed.com.br/neurodyn-evolution-aparelho-de-eletroestimulacao-urologinecologica-com-corrente-fes-ibramed?gclid=Cj0KCQjw4omaBhDqARIsADXULuVWUa5oPJcDYKT5DXBDqFLnb-4Qw7r-R623z31bKB1P3S05clugLtUaAj9REALw_wcB. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

BRASIL. Hospital do Ministério da Saúde. Avaliação da Eficácia do Tension-Free Vaginal Tape (T.V.T.) em 48 pacientes portadoras de Incontinência Urinária de esforço. **Revista Médica do H.S.E. online**, vol. 37, n. 2, abr-jun/2003. Disponível

em: <http://www.hse.rj.saude.gov.br/profissional/revista/37b/avalef.asp>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

CÂNDIDO, Fernando José Leopoldino Fernandes *et al.* **INCONTINENCIA URINARIA EM MULHERES: BREVE REVISAO DE FISIOPATOLOGIA, AVALIACAO E TRATAMENTO.** 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/54506/33509>. Acesso em: 14 abr. 2022.

CAMILLATO, Elaine Spinassé; BARRA, Alexandre de Almeida; SILVA JR, Agnaldo Lopes. Incontinência urinária de esforço: fisioterapia versus tratamento cirúrgico. **Femina**, 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2012/v40n4/a3373.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

CASSIANO, Anita Schertel, et al. Impacto das disfunções do assoalho pélvico na sexualidade feminina. **Porto alegre**, 34.5, 2013. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880506/impacto-das-disfuncoes-do-assoalho-pelvico-na-sexualidade-feminina.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

COUTINHO, Emília Carvalho, et al. Qualidade de vida em mulheres com Incontinência Urinária. **Revista de Enfermagem Referência**, 4.5: 93-99, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388241158014.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

CHMIELEWSKA, Daria, et al. Electromyographic characteristics of pelvic floor muscles in women with stress urinary incontinence following sEMG-assisted *biofeedback* training and Pilates exercises. **PloS one**, 14.12: e0225647, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0225647>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

DA SILVA, Aurenice Gomes, et al. Incontinência urinária em mulheres: fatores de risco segundo tipo e gravidade. **Cogitare enferm.**, 25: e68514, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/download/68514/pdf>. Acesso em: 14 de novembro de 2022.

DE OLIVEIRA SOUZA, Juliana, et al. Estudo clínico randomizado no tratamento da incontinência urinária por esforço na pós-menopausa. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, 14.17., 2020. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/articloe/view/1065>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

DE SOUZA, Caio Erick Vieira; GADELHA, Raimunda Rosilene Magalhães. **BIOFEEDBACK NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES IDOSAS COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, 8, 2021. Disponível em: <http://reservas.fcrs.edu.br/index.php/eedic/article/download/4791/4258>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

DIAS, Elisa Maia, *et al.* Cinesioterapia como tratamento da incontinência urinária de esforço—estudo de caso. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, vol. 5, n.1, p. 61-72, 2016. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/viewFile/2229/1054>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

DUARTE, Thaiana Bezerra. **Eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico associado à cirurgia para prolapso de órgãos pélvicos (POP) em mulheres**: ensaio clínico randomizado e controlado. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina – Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional. Ribeirão Preto, 2017. 94f. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17152/tde-08062017-102357/publico/ThaianaBezerraDuarteCorrig.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

DUMOULIN, Chantale; HAY-SMITH, E. Jean c; HABÉE-SÉGUIN, Gabrielle Mac. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. **Cochrane Library**, 10.1002, 2014. Disponível: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005654.pub3/full>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

FARIAS, Isabelle Sousa, *et al.* EFEITOS DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO. **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, 9.2: 88-98, 2021. Disponível em: <https://adventista.emnuvens.com.br/RBSF/article/view/1443/1052>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

FITZ, Fátima Faní, *et al.* Efeito da adição do *biofeedback* ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico para tratamento da incontinência urinária de esforço. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 34: 505-510, 2012. Disponível em: https://capes-primo.ezl.periodicos.capes.gov.br/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_32703160d2cc4ead8231a20a067f0c48&context=PC&vid=CAPES_V3&lang=pt_BR&search_scope=default_scope&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,Incontin%C3%Aancia%20Urin%C3%A1ria%20por%20Estresse,AND&query=any,contains,biofeedback,AND&mode=advanced&offset=0. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

FEBRASGO. **Protocolo sobre incontinência urinária de esforço**. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2018. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/544-protocolo-sobre-incontinencia-urinaria-de-esforco>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Principais Questões sobre Incontinência e Urgência Urinária**. Rio de Janeiro, 21 fev. 2022. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/principais-questoes-sobre-incontinencia-e-urgencia-urinaria/>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Cristiano Mendes; HISANO, Marcelo. Anatomia e Fisiologia da Micção. /N: JÚNIOR, Archimedes Nardoza; FILHO, Miguel Zerati; REIS, Rodolfo Borges dos. **Urologia Fundamental**. São Paulo: Planmark, 2010. Disponível em: <https://sbu-sp.org.br/admin/upload/os1688-completo-urologiafundamental-09-09-10.pdf> Acesso em: 09 de outubro de 2022.

GONTIJO, Raquel Rodrigues. **Funções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres continentas e em mulheres incontinentes**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8WLP55/1/disserta__o_raquel_gontijo.pdf. Acesso em: 09 de outubro de 2022.

HAGEN, Suzanne, et al. Basic versus *biofeedback*-mediated intensive pelvic floor muscle training for women with urinary incontinence: the OPAL RCT. **Health technology assessment** (Winchester, England), 24.70: 1, 2020b. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7768330/>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

HAGEN, Suzanne, et al. Effectiveness of pelvic floor muscle training with and without electromyographic biofeedback for urinary incontinence in women: multicentre randomised controlled trial. **Bmj**, 371, 2020a. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/371/bmj.m3719.full.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

KHORASANI, Fahime, et al. The Effects of home-based stabilization exercises focusing on the pelvic floor on postnatal stress urinary incontinence and low back pain: a randomized controlled trial. **International Urogynecology Journal**, 31.11: 2301-2307, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32274521/>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

LIU, Ying-Ju, et al. Efficacy of bio-assisted pelvic floor muscle training in women with pelvic floor dysfunction. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, 251: 206-211, 2020. Disponível em: [https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(20\)30236-0/fulltext](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(20)30236-0/fulltext). Acesso em: 08 de outubro de 2022.

MARTINEZ, Mônica Arruda; KRAIEVSKI, Elaine da Silva. O advento da fisioterapia no tratamento da incontinência urinária de esforço. **Rev. Conexão Eletrônica**, vol. 14, n. 1, p. 190-9, 2017. Disponível em: <http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoatual/Sumario/downloads/2017/1.%20Ci%C3%Aancias%20Biol%C3%B3gicas%20e%20Ci%C3%Aancias%20da%20Sa%C3%BAde/20%20O%20ADVENTO%20DA%20FISIOTERAPIA%20NO%20TRATAMENTO%20DA%20INCONTIN%C3%8ANCIA%20URIN%C3%81RIA%20DE%20ESFOR%C3%87O.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

MARTINS, Marília; BERLEZI, Evelise Moraes; DREHER, Daniela Zeni. O desempenho da escala de Oxford e do biofeedback manométrico perineal na avaliação da incontinência urinária de esforço em mulheres no período do climatério. **Scientia Medica**, 26.1: ID22969-ID22969, 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/22969/14213>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

MORANDI, Maria Isabel W. Motta; CAMARGO, Luis F. Riehs. **Revisão sistemática da literatura**. In: DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel P.; ANTUNES JR, José A. Valle. Design science research: método e pesquisa para avanço da ciência e da tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.
 NAVES, Patricia Pereira, *et al.* AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES COM SINTOMAS DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA. **Revista Inspirar Movimento & Saude**, vol. 8, n.1, 2016. Disponível em: https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2016/04/artigo2_ed37_jan-fev-mar-2016.pdf. Acesso em: 10 de abril de 2022.

OLIVEIRA, H. K. C., *et al.* Estudo comparativo entre a cinesioterapia perineal associada ao *biofeedback* de pressão com cinesioterapia isolada no tratamento fisioterapêutico da incontinência urinária de esforço e mista. In: **Estudo comparativo entre a cinesioterapia perineal associada ao biofeedback de pressão com cinesioterapia isolada no tratamento fisioterapêutico da incontinência urinária de esforço e mista**. 2013. p. 175-175. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sms-8990>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

ÖZLÜ, Aysun; YILDIZ, Necmettin; ÖZTEKIN, Özer. Comparison of the efficacy of perineal and intravaginal *biofeedback* assisted pelvic floor muscle exercises in women with urodynamic stress urinary incontinence. **Neurourology and Urodynamics**, 36.8: 2132-2141, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.23257>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

PALMA, Paulo César Rodrigues. **Aplicações clínicas das técnicas fisioterapêuticas nas disfunções miccionais e do assoalho pélvico**. Campinas, SP: Personal Link Comunicações, 2009. Disponível em: <https://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/2016/page/uofisioterapia.pdf>. Acesso em: 09 de outubro de 2022.

PEREIRA, Érica Rezende, *et al.* A influência da cinesioterapia no tratamento da incontinência urinária em mulheres: revisão. **Brazilian Journal of Development**, vol. 7, n.1, p. 9734-9748, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/23747/19079>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

PINHEIRO, Aline Vieira do Nascimento, *et al.* ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO DURANTE O PERÍODO GESTACIONAL EM PRIMIGESTAS. **Revista Pesquisa e Ação**, vol.3, n.2, p. 93-106, 2017. Disponível em:

<https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/321/459>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

PINHEIRO, Brenda de Figueiredo, et al. Fisioterapia para consciência perineal: uma comparação entre as cinesioterapias com toque digital e com auxílio do *biofeedback*. **Fisioterapia em Movimento**, 25: 639-648, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/hxgVKZPk3FFY6vDrbKZqnFk/?lang=pt#>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

PREDALH, Andreia; MOREIRA, Susana. Incontinência Urinária de Esforço e Disfunção Sexual Feminina: O Papel da Reabilitação do Pavimento Pélvico. **Acta Médica Portuguesa**, vol. 32, n.11, 2019. Disponível em: <https://www.student.actamedicaportuguesa.com/wp-content/uploads/2019/11/12012-49274-1-PB.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

RIOS, Jaqueline Lourdes; SILVA, Bruna Amorim da. Fisiopatologia da incontinência urinária de esforço. Artigo de revisão. **Revista Digital** - Buenos Aires - Año 14 - Nº 140 – jan. 2010. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd140/fisiopatologia-da-incontinencia-urinaria-de-esforco.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

RIOS; Luis Augusto Seabra; AVERBECK, Márcio Augusto; MADERSBACHER, Helmut. **Neurologia**: manual para a prática clínica. Rio de Janeiro: SBU, 2017. Disponível em: https://portaldaurologia.org.br/medicos/pdf/neuro_urologia.pdf. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

SERPA, Ana Paula Viana, *et al.* Abordagem fisioterapêutica em pacientes com incontinência urinária de esforço no puerpério: revisão sistemática. **Revista Saúde e Inovação**, vol.1, n.1, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://saudeinovacao.com/index.php/revista/article/view/13/14>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

SABOIA, Dayana Maia, et al. Impacto dos tipos de incontinência urinária na qualidade de vida de mulheres. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 51, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/yFxrVGDnRy5sfVdv6R5zGqs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

SCHIMITH, Fernanda Merlin. **Abordagem fisioterapêutica no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço**. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia). Faculdade de Educação e Meio Ambiente. Ariquemes: 2017. Disponível em: <https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/1229/1/SCHOMITH%2c%20F%20%20ABORDAGEM%20FISIOTERAP%2c%20%20UTICA%20DE%20MULHERES%20COM%20INCINTIN%2c%20URIN%2c%20%20RIA%20DE%20ESFOR%2c%20%2087O.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

SCHRADER, Elisa Pinheiro, et al. Eficácia do método Pilates e do *biofeedback* manométrico em mulheres na menopausa com incontinência urinária. **Sêmina: Ciências Biológicas e da Saúde**, 38.1: 61-78, 2017. Disponível em:

<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/27289>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

SILVA, Andréa Marcella Nascimento; OLIVA, Leandra Monteiro de Paiva. Exercícios de Kegel associados ao uso de cones vaginais no tratamento da incontinência urinária: estudo de caso. **Sci med**, vol. 10, p. 120-125, 2011. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/download/8982/7238/0>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

SILVA FILHO, Agnaldo Lopes, et al. Análise dos recursos para reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso e incontinência urinária. **Fisioterapia e Pesquisa**, 20: 90-96, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/ZtFGZbGztD3NMzwffTLhwbt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

TORELLI, Luiza, et al. Effectiveness of adding voluntary pelvic floor muscle contraction to a Pilates exercise program: an assessor-masked randomized controlled trial. **International urogynecology journal**, 27.11: 1743-1752, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-016-3037-1>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Artigo apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II

A EFICÁCIA DO *BIOFEEDBACK* EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA

URINÁRIA DE ESFORÇO: uma revisão sistemática da literatura¹

THE EFFECTIVENESS OF *BIOFEEDBACK* IN WOMEN WITH STRESS URINARY

INCONTINENCE: a systematic review of the literature

Lusmaria da Silva Monteiro²

Jacqueline Maria Maranhão Pinto Lima³

RESUMO

Introdução: A Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é a perda involuntária de urina mediante a realização de esforço físico, tosse ou espirro, sendo decorrente de insuficiência esfinteriana. A fisioterapia pélvica é um tratamento indicado para os casos, nos quais faz-se necessário o aprimoramento da musculatura do assoalho pélvico e, entre as técnicas utilizadas, encontra-se o *biofeedback*. **Objetivo geral:** investigar a eficácia do *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres. **Metodologia:** Fez-se uma revisão sistemática da literatura com abordagem qualitativa, sendo exploratória quanto aos seus objetivos, realizada a partir da busca nas bases de dados SciELO, BVS, CAPES e PubMed entre os anos de 2012 e 2022. **Resultados:** Foram encontrados 10 estudos nas quatro bases de dados onde 3 não apresentaram diferenças estatisticamente relevantes para concluir que o *biofeedback* mostrou como um método mais eficaz no tratamento de mulheres com IUE, O P-BF intravaginal e o EMG-BF perineal foram igualmente eficazes e podem ser usados como alternativas. E 6 estudos mostraram impactos positivos na qualidade de vida, ganho de força muscular e diminuição da frequência miccional. **Conclusão:** O *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres se mostra eficaz, conforme a literatura especializada, sendo recomendado o seu uso combinado com outros procedimentos.

Palavras-chave: Incontinência Urinária de Esforço. *Biofeedback*. Mulheres. Revisão sistemática da literatura.

¹Artigo apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB.

²Graduanda do 10º Período do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: lusmariamont@gmail.com

³Professora Mestre. Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: Jacqueline.lima@undb.edu.br

ABSTRACT

Introduction: Stress Urinary Incontinence (SUI) is the involuntary loss of urine through physical exertion, coughing or sneezing, resulting from sphincter insufficiency. Pelvic physiotherapy is a treatment indicated for cases in which it is necessary to improve the muscles of the Pelvic Floor and, among the techniques used, is *biofeedback*. **General objective:** to investigate the effectiveness of *biofeedback* in the treatment of stress urinary incontinence in women. **Methodology:** A systematic literature review was carried out with a qualitative approach, being exploratory regarding its objectives, carried out from the search in the SciELO, BVS, CAPES and PubMed databases between the years 2012 and 2022. **Results:** 10 studies were found in the four databases, 3 of which did not present statistically relevant differences, to conclude that biofeedback was shown to be a more effective method in the treatment of women with SUI. Intravaginal P-BF and perineal EMG-BF were equally effective and be used as alternatives. And 6 studies showed positive impacts on quality of life, gain in muscle strength and decreased urinary frequency. **Conclusion:** *Biofeedback* in the treatment of stress urinary incontinence in women is shown to be effective, according to the specialized literature, and its use in combination with other procedures is recommended.

Keywords: Stress Urinary Incontinence. Biofeedback. Women. Systematic review of the literature.

1 INTRODUÇÃO

Para Cândido *et al.* (2017), Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é a perda involuntária de urina, isso ocorre quando a pressão na bexiga aumenta, por exemplo, durante a tosse, espirra ou ri, esse mecanismo acontece quando a pressão de resistência da musculatura uretral está reduzida. Portanto, a incontinência urinária de esforço é decorrente de insuficiência esfíncteriana, que pode ser provocada por alterações anatômicas e defeitos no esfíncter intrínseco da uretra.

Evidências científicas apontam que a IUE é o tipo de Incontinência Urinária mais frequente nas mulheres, alcançando o percentual de 66,7% (DA SILVA *et al.*, 2020). A fisioterapia pélvica é um tratamento indicado para os casos nos quais faz-se necessário o aprimoramento da musculatura do Assoalho Pélvico e, entre as técnicas, encontra-se o *biofeedback* (LATORRE *et al.*, 2015). Dessa forma, O *biofeedback* é um dos aparelhos mais importantes da fisioterapia pélvica, justamente porque está presente no plano de tratamento de diversas disfunções do assoalho pélvico e seus sintomas, principalmente na incontinência urinária de esforço.

Diante desse contexto, o presente estudo delimitou como tema a eficácia do *biofeedback* em mulheres com incontinência urinária de esforço. A questão

norteadora do estudo foi: Qual a eficácia do *biofeedback* para tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres, relatada na literatura especializada?

Levanta-se como hipótese que o *biofeedback* é um aparelho importante para facilitar o reconhecimento e o fortalecimento deste mecanismo para evitar a perda de urina.

O objetivo geral do estudo foi investigar a eficácia do *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres. A fim de possibilitar o alcance desse objetivo, determinou-se três objetivos específicos, sendo eles: caracterizar clinicamente a incontinência urinária de esforço, sua condição, classificação, causas e diagnóstico; explicar conceitualmente a musculatura do assoalho pélvico; e correlacionar os resultados da eficácia do *biofeedback* para o tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres encontrados na literatura especializada.

Dessa forma, a realização desta pesquisa foi motivada para contribuir nos estudos científicos e aprofundar a discussão acerca do tratamento fisioterapêutico em mulheres com incontinência urinária de esforço. Assim, é uma forma de ajudar as mulheres que têm dificuldade de compreender sobre a condição, conheçam os sintomas e se tenham consciência sobre os tipos de tratamento e prevenção. E assim diminuir o índice de mulheres nessa situação. Encontra-se, aqui, a relevância social do presente estudo.

Portanto, esta pesquisa mostra-se relevante, tendo em vista que sua realização possui potencial para conscientizar as mulheres e a população em geral sobre como a abordagem fisioterapêutica propicia técnicas menos invasivas e acessíveis, possibilitando o alívio dos sinais e dos sintomas, das perdas urinárias e a promoção da qualidade de vida.

O presente estudo está dividido em cinco seções, além desta introdução. Em Desenvolvimento será apresentado o estado da arte sobre os tópicos do mecanismo da neurofisiologia da micção, do assoalho pélvico, do *biofeedback* e da Incontinência Urinária de Esforço.

Em Metodologia será apresentado o percurso metodológico para a realização desta revisão sistemática da literatura de abordagem qualitativa, feita a partir das buscas nas bases de dados SciELO, BVS, CAPES e PubMed, entre os anos de 2012 e 2022.

Em Resultados e Discussão serão apresentados os resultados da pesquisa, bem como será feita a reflexão sobre estes diante da literatura especializada.

Em Considerações Finais, capítulo final da monografia, será feito o resgate dos objetivos da pesquisa e será dada resposta da questão norteadora.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Assoalho Pélvico

O assoalho pélvico (AP), segundo Pereira *et al.* (2021, p. 9737), “é uma estrutura complexa composta por músculos, fáscias e ligamentos que se encontra entre o osso púbis, cóccix e tuberosidade isquiática, na pelve”. O AP é formado por camadas de músculo e fáscia e, no corpo feminino, há maiores proporções do segundo do que do primeiro (PALMA, 2009). Ainda, de acordo com os autores, os seus músculos são formados por dois tipos de fibras: o tipo I (T1), caracterizadas pela lentidão da sua contração, ao passo que as do tipo II (T2) são reconhecidas como aquelas que se contraem com maior rapidez (PEREIRA *et al.*, 2021). Martinez e Kraievski (2017), por sua vez, pontuam que há 70% das fibras T1 na constituição dos músculos do AP e apenas 30% das fibras T2.

No que diz respeito à função do AP no organismo feminino, possui funções importantes, tais como o apoio às vísceras – que exerce um papel na eliminação da urina –, de suporte tanto na gestação quanto no parto e, por fim, sustenta os órgãos internos, além de possuir função esfinteriana (DIAS *et al.*, 2016). A musculatura do AP é dividida em duas camadas, sendo elas a profunda e a superficial (MOORE, 2019, SANTOS; PEDROSO, 2007 apud PEREIRA *et al.*, 2021).

A contração voluntária dos músculos do AP (MAP), é importante ressaltar, ocorre quando a paciente consegue contrair esses músculos, conforme a sua própria vontade (GONTIJO, 2012). Essa contração, por sua vez, refere-se ao movimento do períneo para dentro. A coordenação muscular do AP (CMAP), por sua vez, é quando existe a contração voluntária dos MAP sem que ocorra a contração dos músculos sinergistas (GONTIJO, 2012).

2.2 Mecanismo da Neurofisiologia da Micção

O funcionamento da bexiga, de acordo com Gomes e Hisano (2010), é coordenado pelo Sistema Nervoso Central (SNC) que está, respectivamente, “na medula, na ponte e nos centros superiores” (GOMES; HISANO, 2010, p. 30), cabendo aos receptores da bexiga e da uretra a recepção e a transmissão das informações vindas dos órgãos desse sistema.

A micção, dizem Gomes e Hisano (2010), está sob a coordenação do tronco encefálico – que recebe o nome de centro pontino da micção (CPM) – e, em condições de bom funcionamento, recebe a influência “do cerebelo, dos gânglios da base, do tálamo e do hipotálamo” (GOMES; HISANO, 2010, p. 31).

É possível identificar dois movimentos no ciclo miccional: o enchimento e o esvaziamento.

O enchimento é onde ativam-se os nervos aferentes vesicais a partir de uma distensão da bexiga, no qual o Centro Pontino da Micção (CPM) – cuja função é inibitória – é monitorado, resultando na ativação do esfíncter externo (GOMES; HISANO, 2010). Rios, Averbeck e Madersbacher (2017) a denominam fase de armazenamento e afirmam que essa se trata de uma fase passiva, onde há um reflexo simpático que promove a inibição das contrações.

O esvaziamento, por sua vez, ocorre quando o CPM para a inibição do Centro Sacral da Micção (SCM) e ativa a contração vesical enquanto, em paralelo, há a interrupção da inibição simpática e inibição da ativação somática; o que resulta no relaxamento do aparelho esfíncteriano (GOMES; HISANO, 2010).

2.3 Incontinência urinária de esforço

A IUE pode ser definida “como a queixa de perda involuntária de urina no esforço físico, espirro ou tosse” (DIAS *et al.*, 2016, p. 62-63). Martinez e Kraievski (2017) acrescentam os atos de levantar, mudar de posição e subir escadas nessa lista.

Segundo o estudo realizado por Serpa, Silva e Salata (2020), a prevalência de IUE na gestação alcança o percentual de 72%, diminuindo para aproximadamente 39% durante o puerpério. O estresse muscular causado pelo período gestacional gera uma sobrecarga no útero, de modo que mesmo após o parto a geração de força desses músculos se mantém afetada (SERPA; SILVA; SALATA, 2020).

Para a Federação Brasileira de Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO):

Para o diagnóstico correto, é necessário, no primeiro momento, um questionamento sobre o tipo de perda de urina, fatores que desencadeiam o problema, desde quando a paciente está com os sintomas e tratamentos anteriores. É preciso também um exame físico para descartar alterações neurológicas, identificar anormalidades em órgãos e doenças pélvicas. Deve-se examinar os órgãos genitais externos para inspecionar se existe diminuição de estrogênio e de assaduras. O protocolo recomenda também a realização de exames laboratoriais como urina I, ultrassonografia e o pad-test (teste do absorvente) e estudo urodinâmico, que pode identificar do músculo detrusor e alterações no esvaziamento da bexiga. (FEBRASGO, 2018, n.p.).

Para Pinheiro *et al.* (2017) um problema encontrado no que diz respeito ao diagnóstico da IUE é que as mulheres, no geral, reconhecem a IUE como algo relacionado exclusivamente à gestação. Dessa forma, muitas não recebem o tratamento adequado.

Dessa forma, ao versar acerca das causas da IUE e do seu tratamento, afirma-se que a causa da IUE se relaciona principalmente com o enfraquecimento dos músculos do AP, o que resulta na incompetência do esfíncter uretral (SERPA; SILVA; SALATA, 2020). É válido sinalizar, ainda nesse sentido, que o tratamento pode ser afetado por fatores tais como o índice de massa corporal (IMC) do paciente (SERPA; SILVA; SALATA, 2020).

Para Oliveira *et al.* (2007 apud Martinez e Kraievski, 2017) há três tipos de IUE:

- a) O T1, caracterizado pela perda discreta de urina, ocorre quando o paciente realiza um grande esforço físico e está em pé;
- b) O T2, caracterizado pela perda de moderada de urina, ocorre nas mesmas condições do tipo anterior e;
- c) O T3, caracterizado pela perda severa de urina, ocorre quando o paciente sofre uma lesão na uretra e a bexiga perde a capacidade de se contrair.

Pode-se compreender, a partir da explanação conceitual dos autores, que a tipologia da IUE se dá especificamente a partir do seu grau de seriedade. Em estudo que objetivou averiguar a eficiência do tension-free vaginal tape (TVT), optou-se por classificar os três tipos de IUE, conforme a sua perda de H₂O (BRASIL, 2003).

Em contrapartida, a pesquisa bibliográfica de Rios e Silva (2010) identificou, com base em estudos anteriores, outras definições. O Tipo 0, de acordo

com os autores, é quando o paciente, apesar de apresentar um histórico de IUE, não demonstra qualquer nível de perda de urina ao longo das avaliações clínicas. O T1 é quando, ao se esforçar, o colo vesical se movimenta menos de 2cm. O Tipo IIa, por sua vez, possui forte similaridade com o T1, com a diferença de haver um movimento maior do que 2cm que se intensifica sob maior pressão abdominal. O Tipo IIb, é quando há a abertura da uretra proximal sem que haja obrigatoriedade na movimentação do colo vesical. O último, T3, é caracterizado pela demonstração objetiva da perda não intencional de urina de acordo com o aumento da pressão intravesical.

2.4 O biofeedback

O *biofeedback* é um treinamento utilizado para o fortalecimento dos MAP, sendo um aparelho que capta os movimentos que o paciente realiza sob orientação do profissional de saúde, de maneira que o paciente pode observar em uma tela os sinais biológicos que estão sendo reproduzidos.

Em estudo comparativo de cunho qualitativo descritivo-exploratório entre o *biofeedback* e a cinesioterapia para o tratamento da IUE, Azarias e De Oliveira (2017) identificaram que o primeiro é mais efetivo que o segundo. A amostra foi de duas participantes, que passaram por 10 sessões, cada qual com meia hora de duração, repetidas três vezes por semana (AZARIAS; DE OLIVEIRA, 2017). A avaliação foi feita em dois momentos distintos, sendo um anterior ao início da intervenção e o outro após as 10 sessões.

Os autores acrescentam aos resultados do estudo que, no geral, há evidências científicas que afirmam o *biofeedback* enquanto potencializador de intervenções de ganho de força nas pacientes (AZARIAS; DE OLIVEIRA, 2017).

As diferenças entre os impactos do *biofeedback* a Neuromodulação sacral, todavia, foram inexpressivas (ALMEIDA; MARTINS, 2018). Em um estudo experimental feito com 4 mulheres de uma clínica na cidade de Foz do Iguaçu viu-se que, após 12 sessões realizadas duas vezes por semana, os resultados foram igualmente benéficos após a intervenção (ALMEIDA; MARTINS, 2018). Em decorrência da amostra reduzida, contudo, o estudo é considerado inconclusivo. Apesar disso, outras pesquisas confirmam que em grupos que utilizam o

biofeedback como forma de tratamento apresentam melhorias em relação aos que não usam (DE OLIVEIRA SOUZA *et al.*, 2020).

3 METODOLOGIA

Quanto à sua natureza, esta é uma pesquisa básica; ao passo que, no que diz respeito aos seus objetivos, classifica-se como exploratória posto que busca a aproximação com o problema de pesquisa determinado (GIL, 2002).

No que diz respeito aos procedimentos técnicos, é classificada como uma pesquisa bibliográfica, ou seja, a sua elaboração foi realizada a partir de materiais já existentes na literatura acadêmico-científica (GIL, 2002). São fontes bibliográficas, de acordo com Gil (2002), livros de leitura corrente e de referência, publicações periódicas e outros impressos.

O tipo de revisão especificada é a Revisão Sistemática da Literatura (RSL). A RSL é um procedimento que tem como objetivo a identificação das informações através de estudos realizados previamente, servindo para o mapeamento e a análise desses conteúdos (MORANDI; CAMARGO, 2015). Além disso, a RSL, de acordo com Morandi e Camargo (2015) possibilita agregar os resultados de estudos que constam na literatura especializada, identificando as possíveis lacunas.

A abordagem da pesquisa foi qualitativa, que é uma análise menos formal e está sob a influência de múltiplos fatores, tais como os instrumentos de pesquisa e a natureza dos dados que foram coletados pelo pesquisador (GIL, 2002). A sequência das atividades da análise qualitativa dos dados é a redução, a categorização, a interpretação e, por fim, a escrita do relatório final (GIL, 2002).

Após a delimitação do tema, dos objetivos e da questão norteadora do estudo, foi determinado como recorte temporal da pesquisa o período entre os anos de 2012 e 2022. Os tipos de trabalho foram artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais.

Foram critérios de exclusão da pesquisa: 1) estudos duplicados, 2) ano de publicação fora do período 2012-2022, 3) revisão de literatura, 4) texto com acesso restrito. A análise abordou os estudos sobre a eficácia do *biofeedback*.

Foram critérios de inclusão da pesquisa: 1) materiais publicados a partir de 2012, 2) materiais publicados em periódicos nacionais e internacionais que atendam

aos objetivos da pesquisa e 3) materiais que contenham todos os descritores no resumo.

O estudo foi realizado no período entre os meses de fevereiro e novembro de 2022 nas bases de dados consultadas foram a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a ScientificElectronic Library Online (SciELO), o Portal de Periódicos CAPES e a PubMed.

Nas bases de dados SciELO, BVS e CAPES foram utilizados os descritores incontinência urinária por estresse (AND) *biofeedback*, ao passo que na base de dados PubMed foram utilizados os descritores Urinary Incontinence (AND) *Biofeedback* (AND) Stress.

Os resultados foram organizados de modo a apresentar a base de dados, o nome do autor, o ano de publicação, o objetivo geral do estudo, os métodos e a amostra e, por fim, os seus principais resultados.

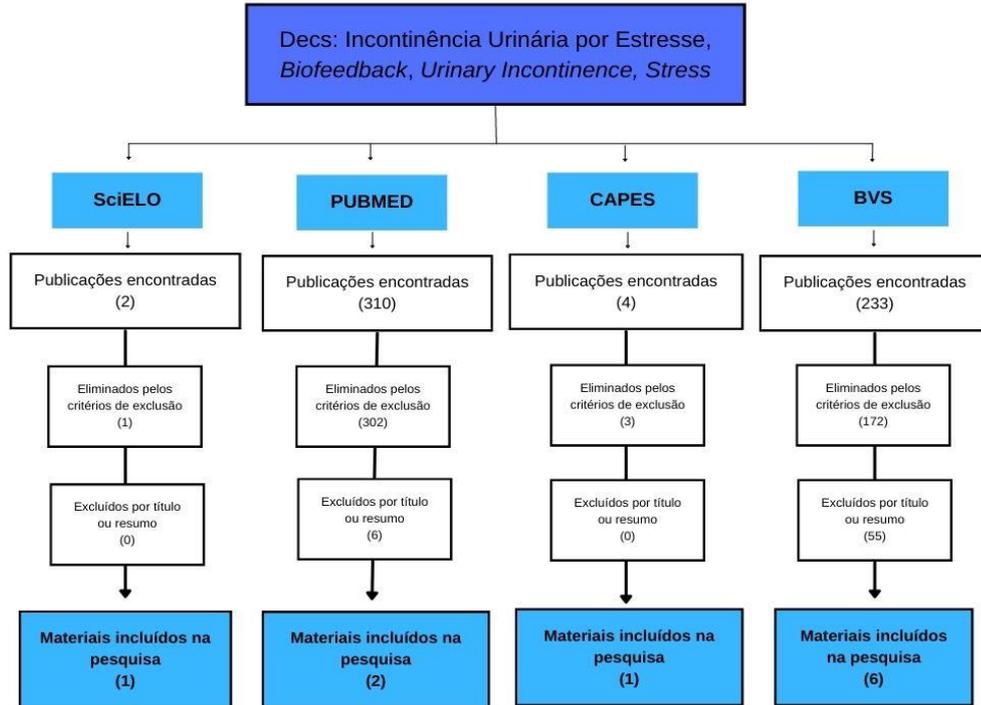
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados

A pesquisa resultou em 549 estudos, sendo 2 na base de dados SciELO, 233 na BVS, 310 na PubMed e 4 no CAPES. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, e da exclusão por título e resumo foram obtidos 10 estudos aptos a fazer parte deste estudo. Acerca da distribuição por base de dados, foram 6 estudos da BVS, 1 da SciELO, 2 da PubMed e 1 do CAPES.

Apresentando o fluxograma da seleção da amostra quanto as publicações encontradas, critérios de exclusão e inclusão (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de seleção da amostra



Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 1, logo abaixo, apresenta os estudos incluídos nesta pesquisa, conforme a organização apresentada no capítulo anterior.

Quadro 1 – Estudos incluídos na RSL

Base de Dados	Autor (Ano)	Objetivo	Método e Amostra	Principais Resultados
CAPES	Fitz et al. (2012)	“Verificar o efeito da adição do <i>biofeedback</i> (BF) ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) para o tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE)” (p. 505)	Estudo prospectivo randomizado com 40 mulheres.	O grupo tratado com <i>biofeedback</i> apresentou a redução dos sintomas de IUE e impactos positivos na qualidade de vida.
SciELO	Pinheiro et al. (2012)	“Comparar os efeitos das cinesioterapias com toque digital e com	Ensaio clínico randomizado com dois grupos de 5	Não foram encontradas diferenças percentuais significativas de melhorias

		<i>biofeedback</i> para consciência perineal de mulheres com incontinência urinária de esforço” (p. 639)	mulheres cada.	para ambos os grupos.
PUBMED	Hagen et al. (2020a)	“Avaliar a eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (PFMT) mais <i>biofeedback</i> eletromiográfico ou PFMT sozinho para incontinência urinária de esforço ou mista em mulheres.” (p. 1)	Estudo clínico randomizado com 600 mulheres acima de 18 anos divididas em dois grupos.	Não foram encontradas diferenças percentuais significativas de melhorias para ambos os grupos.
	Chmielewska et al. (2019)	“Comparar o efeito do treinamento muscular do assoalho pélvico com <i>biofeedback</i> eletromiográfico de superfície (sEMG) (grupo BF) e exercícios de Pilates (grupo P) na atividade bioelétrica dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária de esforço” (p. 1)	Estudo clínico randomizado com mulheres acima de 45 anos com IUE.	Foram observados mais efeitos positivos no relaxamento dos músculos da AP no grupo tratado com <i>biofeedback</i> . O método pilates obteve resultados mais positivos no quesito qualidade de vida.
BVS	Khorasani et al. (2020)	Comparar efeitos do treinamento muscular pélvico em mulheres no período pós-natal	Estudo randomizado de controle com 80 mulheres entre 20 e 45 anos	O treinamento de força muscular associado ao <i>biofeedback</i> apresentou uma estabilização do funcionamento do AP.
	Hagen et al. (2020b)	Comparar os efeitos do treinamento muscular pélvico com e sem o	Estudo randomizado de controle com	Não houve diferença estatística relevante entre os grupos de controle.

	<i>biofeedback</i>	mulheres em período pós-natal	
Oliveira et al. (2013)	“Comprovar a eficácia da cinesioterapia perineal associada ao <i>biofeedback</i> de pressão e da cinesioterapia isolada.	Estudo prospectivo com 22 mulheres acima de 30 anos de idade.	O grupo de controle que utilizou o <i>biofeedback</i> associado à cinesioterapia perineal apresentou melhores resultados nos quesitos força, qualidade de vida e a diminuição da frequência miccional.
Özlü, Yildiz e Öztekin (2017)	Avaliar a eficácia de exercícios de musculatura do AP assistida com <i>biofeedback</i> de pressão intravaginal (P-BF) e <i>biofeedback</i> eletromiográfico perineal (EMG-BF) em mulheres com IUE.	Estudo randomizado com 53 mulheres.	Os benefícios dos treinamentos com <i>biofeedback</i> foram observados entre 4 e 8 semanas após o início do treinamento, se mostrando como alternativas para aprimorar os efeitos do treinamento.
Barnes et al. (2021)	Avaliar se o <i>biofeedback</i> doméstico é inferior à fisioterapia supervisionada do assoalho pélvico (PFPT) para o tratamento da IUE.	Estudo randomizado com 42 mulheres acima de 18 anos de idade.	O grupo que utilizou a PFPT apresentou melhores resultados no controle da hiperatividade da bexiga. Apesar disso, o estudo aponta que o <i>biofeedback</i> foi funcional para o tratamento primário, nos 3 primeiros meses da intervenção.
Liu et al. (2020)	Avaliar a eficácia de 12 semanas de treinamento muscular do assoalho pélvico (PFMT) usando o <i>biofeedback</i> da eletromiografia de superfície bio-assistida	Estudo clínico randomizado com 83 mulheres.	O grupo de controle que utilizou o <i>biofeedback</i> apresentou melhores resultados.

		(EMG) em mulheres com IUE.		
--	--	----------------------------	--	--

Fonte: Elaborado pela autora

Entre os dez estudos incluídos, 3 não apresentaram diferenças estatisticamente relevantes para concluir que o biofeedback e mostrou como um método mais eficaz no tratamento de mulheres com IUE. Os exercícios caseiros mais P-BF intravaginal quanto os exercícios domiciliares mais EMG-BF perineal são superiores aos exercícios domiciliares em mulheres com IUE. O P-BF intravaginal e o EMG-BF perineal foram igualmente eficazes e podem ser usados como alternativas. No que diz respeito aos efeitos na qualidade de vida das participantes dos estudos, averiguou-se que a prática do pilates exerce impactos mais positivos nesse quesito. Por fim, identificou-se que o biofeedback se apresenta como mais eficaz no PFPT no início da intervenção.

4.2 Discussão

Pinheiro *et al.* (2012) determinaram 4 respostas ao comando para averiguar a contração do AP dos pacientes participantes do estudo. O estudo clínico randomizado foi feito no Ambulatório de Uroginecologia e Cirurgia Vaginal da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e utilizou a Escala de Oxford de força muscular para avaliar o AP das mulheres.

Em estudo realizado por Martins, Berlezi e Dreher (2016) objetivou-se averiguar a eficácia da Escala de Oxford para aferir a força muscular perineal de mulheres entre os 35 e os 65 anos de idade. Viu-se que há limitações na implementação da Escala, de modo que ela não é conclusiva quando utilizada com exclusividade.

A avaliação inicial do estudo de Pinheiro *et al.* (2012) contou com a aplicação de fichas contendo a) Dados pessoais; b) Anamnese; c) Exame físico e; d) Avaliação funcional muscular identificada com a aplicação do teste *Perfect*.

Após a avaliação inicial houve a aplicação do questionário de consciência perineal elaborado pelas pesquisadoras e, em seguida, as mulheres participantes foram divididas em dois grupos – um de *biofeedback* e um de cinesioterapia

(PINHEIRO *et al.*, 2012). No mesmo sentido, Oliveira *et al.* (2013) comprovaram haver melhores resultados na QV e diminuição da frequência miccional no tratamento com *biofeedback* do que no grupo que utilizou apenas a cinesioterapia.

Hagen *et al.* (2020a) apresentam os resultados comparativos em uma tabela onde são analisados os eixos “cura”, “melhoria” e “muito melhor” após três períodos da intervenção (Figura 2). Os resultados apresentados podem ser considerados conclusivos considerando o tamanho da amostra.

Figura 2- Comparação dos resultados após 6, 12 e 24 meses de intervenção

Resultado no acompanhamento	Não com resultado/Não no grupo (%)		Razão de chances* (IC 95%)
	Biofeedback PFMT	PFMT	
Cura†:			
6 meses	12/221 (5,4)	13/223 (5,8)	-
12 meses	16/250 (6,4)	22/253 (8,7)	-
24 meses	18/229 (7,9)	20/238 (8,4)	0,90 (0,46 a 1,78)
Melhoria‡:			
6 meses	129/221 (58,4)	133/221 (60,2)	-
12 meses	148/249 (59,4)	163/252 (64,7)	-
24 meses	135/225 (60,0)	147/235 (62,6)	0,89 (0,61 a 1,32)
“Muito melhor” ou “muito melhor”§:			
6 meses	96/219 (43,8)	85/221 (38,5)	-
12 meses	101/249 (40,6)	92/250 (36,8)	-
24 meses	93/227 (41,0)	90/236 (38,1)	1,12 (0,76 a 1,63)

Fonte: Hagen *et al.* (2020a)

Os resultados de Farias *et al.* (2021) explicitam que o PFMT, quando utilizado exclusivamente, apresenta diminuição das queixas de perda involuntária de urina, conclusão também obtida por Alves *et al.* (2016). Aponta-se, ainda nesse sentido, que o PFMT é a “primeira linha de tratamento da IU” (ALVES *et al.*, 2016, p. 136) não somente por ser menos invasivo, como também por resultar em menos complicações.

Chmielewska *et al.* (2019) buscaram averiguar a funcionalidade do *biofeedback* em contraponto ao Pilates e identificaram melhoria na qualidade de vida em pacientes que utilizaram o segundo método. Estudos semelhantes indicam que os resultados do Pilates no ganho de força muscular não são superiores aos do *biofeedback* (TORELLI *et al.*, 2016), embora ambos os métodos apresentem benefícios na diminuição da perda miccional (SCHRADER *et al.*, 2017).

Em contramão dos estudos até então apresentados, os resultados de Barnes *et al.* (2021) demonstram que a PFPT é mais vantajosa do que o *biofeedback*. Apesar de Hagen *et al.* (2020b) apresentarem como limitações do estudo a exclusão de mulheres incapazes de contrair os músculos, não foram identificadas diferenças estatísticas relevantes quando os métodos utilizados foram comparados. Liu *et al.*

(2020) realizaram um estudo semelhante, a fim de comparar ambos os métodos, e concluíram que o número de contrações efetivas dos MAP foi positivamente correlacionado com a melhoria da função em ambos os grupos. Assim sendo, os estudos apresentam resultados diferentes.

Os efeitos do treinamento de Özlü, Yildiz e Öztekin (2017) foram obtidos a partir da 4ª semana de intervenção e, corroborando com os resultados de Barnes et al. (2021), demonstraram que os exercícios domésticos são inferiores em ambos os grupos participantes do estudo. Os casos de exceção foram aqueles nos quais o exercício muscular foi combinado com os exercícios de *biofeedback* perineal e intravaginal (ÖZLÜ; YILDIZ; ÖZTEKIN, 2017). Cabe ressaltar que a associação de técnicas, como é o caso da cinesioterapia com o *biofeedback*, possibilita “o ganho de consciência perineal” (BERTOL; GHISLERI; PICCININI, 2014, p. 227).

Fitz et al. (2012, p. 508) identificaram enquanto benefício do *biofeedback* a “redução da frequência urinária noturna e da perda urinária aos esforços”. Os resultados se mostraram positivos a partir da segunda semana de intervenção, período este que demonstra impactos mais rápidos do que os do estudo de Özlü, Yildiz e Öztekin (2017). É interessante observar a eficácia do método em comparação aos resultados identificados a longo prazo, como em Hagen et al. (2020b).

Khorasani et al. (2020), por sua vez, determinaram como objetivo a diminuição da dor das participantes do estudo. Os resultados não foram positivos no que diz respeito ao aspecto da dor, de modo que a intervenção se mostrou funcional no ganho de força e resistência. Da mesma forma, Oliveira et al. (2013) não identificaram melhorias nas queixas de dores. Schimith (2017), por outro lado, demonstrou haver evidências científicas que permitem conceber que o tratamento para o fortalecimento do MAP resulta na diminuição das dores – em específico durante o ato sexual.

Os resultados de Hagen et al. (2020b) chamam atenção para os efeitos adversos apresentados pelas participantes do estudo. Foram 48 mulheres com queixas de eventos adversos leves, sendo 34 do grupo de treinamento com *biofeedback* e 14 no treinamento básico; além de 8 queixas de eventos adversos graves, das quais 8 participantes estavam no grupo do *biofeedback* (HAGEN et al., 2020b). Os pesquisadores defendem, contudo, que esses efeitos podem não ser relacionados com a intervenção.

Os resultados nas mulheres nos grupos controle, embora o tamanho do efeito foi reduzido nas mulheres com IUE ou portadoras de qualquer tipo de incontinência urinária, evidenciaram maior satisfação com o tratamento ativo, enquanto as mulheres do grupo controle foram mais propensas a procurar tratamento. As mulheres tratadas com treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) tiveram menor frequência de perda urinária, perderam menor quantidade de urina nos pad tests, e a frequência urinária durante o dia reduziu. (DUMOULIN; HAY-SMITH; HABÉE-SÉGUIN, 2014). Os achados de Bertoldi, Ghisleri e Piccinini (2014), que consideram o *biofeedback* como “um importante aliado, desenvolve o controle e a consciência perineal e a eletroestimulação transvaginal, através da contração passiva, melhora a propriocepção e ativação da MAP” (p. 224). No que tange à eletroestimulação transvaginal, contudo, foram identificados efeitos adversos tais como a dor vaginal e infecções urinárias (BERTOLDI; GHISLERI; PICCININI, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao caracterizar clinicamente a incontinência urinária de esforço, sua condição, classificação, causas e diagnóstico, viu-se que a IUE é caracterizada pela perda involuntária de urina em atividades que requerem esforços físicos. Ela pode ser classificada em três tipos: o T1, caracterizado pela perda discreta de urina, ocorre quando o paciente realiza um grande esforço físico e está em pé; o T2, caracterizado pela perda de moderada de urina, ocorre nas mesmas condições do tipo anterior e; o T3, caracterizado pela perda severa de urina, ocorre quando o paciente sofre uma lesão na uretra e a bexiga perde a capacidade de se contrair.

A sua causa é o enfraquecimento dos músculos do AP e, no que diz respeito ao seu diagnóstico, deve-se questionar a paciente sobre a perda de urina, além da realização de um exame físico que descarte outras enfermidades e exames específicos como é o caso do Urina I, teste do absorvente, ultrassonografia e estudo urodinâmico. Um problema encontrado para realizar o diagnóstico é o desconhecimento das mulheres acerca da origem da doença, que está popularmente associada à gravidez.

Viu-se também que a musculatura do assoalho pélvico é dividida em duas camadas, sendo elas a profunda e a superficial. No que diz respeito à função do AP no organismo feminino, pode-se alegar que o AP, no corpo feminino, possui funções

importantes, tais como o apoio às vísceras – onde exerce um papel na eliminação da urina –, de suporte tanto na gestação quanto no parto e, por fim, sustenta os órgãos internos, além de possuir função esfinteriana.

Ao correlacionar os resultados da eficácia do *biofeedback* para o tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres encontrados na literatura especializada, identificou-se que o *biofeedback* é eficaz para o aumento da força muscular do AP, o que confirma a hipótese levantada no início do estudo.

Concluiu-se, após a realização do estudo, que o *biofeedback* no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres, se mostra eficaz conforme a literatura especializada, sendo recomendado o seu uso combinado com outros procedimentos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Edicler Alves; MARTINS, Tatiane. **Neuromodulação sacral versus treinamento dos músculos do assoalho pélvico com *biofeedback* manométrico no tratamento da incontinência urinária feminina.** Biblioteca Digital de TCC- UniAmérica, 1-36, 2018. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/bibliotecadigital/article/view/573/672>. Acesso em: 27 de maio de 2022.
- ALMEIDA, Nicole Valente. **Eficácia do método *Biofeedback* associado ao treino muscular do pavimento pélvico na incontinência urinária em mulheres adultas:** revisão bibliográfica. 2021. Escola Superior de Saúde João Pessoa. Porto, 2021. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/10599>. Acesso em: 27 de maio de 2022.
- ALVES, Fabíola K., et al. Inserção de um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico na Atenção Básica í Saúde para mulheres na pós-menopausa. **Fisioterapia Brasil**, 17.2: 131-139, 2016. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/199/1419>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.
- AZARIAS, Leandro Erbst; OLIVEIRA, Ana Paula Bacha de. **Estudo de caso comparativo entre os métodos cinesioterapia e *biofeedback* para tratamento de incontinência urinária de esforço no climatério.** 2017. Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas, 2017. Disponível em: <http://192.100.247.84/handle/prefix/1137>. Acesso em: 27 de maio de 2022.
- BARNES, Kara Lauren, et al. Home *biofeedback* versus physicaltherapy for stress urinaryincontinence: a randomizedtrial. **FemalePelvic Medicine &ReconstructiveSurgery**, 27.10: 587-594, 2021. Disponível em: https://journals.lww.com/fpmrs/Abstract/2021/10000/Home_Biofeedback_Versus_Physical_Therapy_for.1.aspx. Acesso em: 08 de outubro de 2022.
- BERTOLDI, Josiane Teresinha; GHISLERI, Aline Queluz; PICCININI, Bruna Maria. Fisioterapia na incontinência urinária de esforço: revisão de literatura. **Cinergis**, 15.4, 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/5390>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.
- BRASIL. Hospital do Ministério da Saúde. Avaliação da Eficácia do Tension-Free Vaginal Tape (T.V.T.) em 48 pacientes portadoras de Incontinência Urinária de esforço. **Revista Médica do H.S.E. online**, vol. 37, n. 2, abr-jun/2003. Disponível em: <http://www.hse.rj.saude.gov.br/profissional/revista/37b/avalef.asp>. Acesso em: 10 de abril de 2022.
- CÂNDIDO, Fernando José Leopoldino Fernandes *et al.* **INCONTINENCIA URINARIA EM MULHERES: BREVE REVISAO DE FISIOPATOLOGIA, AVALIACAO E TRATAMENTO.**2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/54506/33509>. Acesso em: 14 abr. 2022.

CAMILLATO, Elaine Spinassé; BARRA, Alexandre de Almeida; SILVA JR, Agnaldo Lopes. Incontinência urinária de esforço: fisioterapia versus tratamento cirúrgico. **Femina**, 2012. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2012/v40n4/a3373.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

CASSIANO, Anita Schertel, et al. Impacto das disfunções do assoalho pélvico na sexualidade feminina. **Porto alegre**, 34.5, 2013. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880506/impacto-das-disfuncoes-do-assoalho-pelvico-na-sexualidade-feminina.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

COUTINHO, Emília Carvalho, et al. Qualidade de vida em mulheres com Incontinência Urinária. **Revista de Enfermagem Referência**, 4.5: 93-99, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388241158014.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

CHMIELEWSKA, Daria, et al. Electromyographic characteristics of pelvic floor muscles in women with stress urinary incontinence following EMG-assisted *biofeedback* training and Pilates exercises. **PloSone**, 14.12: e0225647, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0225647>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

DA SILVA, Aurenice Gomes, et al. Incontinência urinária em mulheres: fatores de risco segundo tipo e gravidade. **Cogitareenferm.**, 25: e68514, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/download/68514/pdf>. Acesso em: 14 de novembro de 2022.

DE OLIVEIRA SOUZA, Juliana, et al. Estudo clínico randomizado no tratamento da incontinência urinária por esforço na pós-menopausa. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, 14.17., 2020. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/1065>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

DE SOUZA, Caio Erick Vieira; GADELHA, Raimunda Rosilene Magalhães. **BIOFEEDBACK NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES IDOSAS COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, 8, 2021. Disponível em: <http://reservas.fcrs.edu.br/index.php/eedic/article/download/4791/4258>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

DIAS, Elisa Maia, et al. Cinesioterapia como tratamento da incontinência urinária de esforço—estudo de caso. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, vol. 5, n.1, p. 61-72, 2016. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/viewFile/2229/1054>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

DUARTE, Thaiana Bezerra. **Eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico associado à cirurgia para prolapso de órgãos pélvicos (POP) em mulheres**: ensaio clínico randomizado e controlado. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina – Programa de Pós-graduação

em Reabilitação e Desempenho Funcional. Ribeirão Preto, 2017. 94f. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17152/tde-08062017-102357/publico/ThaianaBezerraDuarteCorrig.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

DUMOULIN, Chantale; HAY-SMITH, E. Jean c; HABÉE-SÉGUIN, Gabrielle Mac. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. **Cochrane Library**, 10.1002, 2014. Disponível: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005654.pub3/full>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

FARIAS, Isabelle Sousa, et al. EFEITOS DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DE MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO. **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, 9.2: 88-98, 2021. Disponível em: <https://adventista.emnuvens.com.br/RBSF/article/view/1443/1052>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

FITZ, Fátima Faní, et al. Efeito da adição do *biofeedback* ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico para tratamento da incontinência urinária de esforço. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 34: 505-510, 2012. Disponível em: https://capes-primo.ezl.periodicos.capes.gov.br/primo-explore/fulldisplay?docid=TN_cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_32703160d2cc4ead8231a20a067f0c48&context=PC&vid=CAPES_V3&lang=pt_BR&search_scope=default_scope&adaptor=primo_central_multiple_fe&tab=default_tab&query=any,contains,Incontin%C3%Aancia%20Urin%C3%A1ria%20por%20Estresse,AND&query=any,contains,biofeedback,AND&mode=advanced&offset=0. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

FEBRASGO. **Protocolo sobre incontinência urinária de esforço**. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2018. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/544-protocolo-sobre-incontinencia-urinaria-de-esforco>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Principais Questões sobre Incontinência e Urgência Urinária**. Rio de Janeiro, 21 fev. 2022. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/principais-questoes-sobre-incontinencia-e-urgencia-urinaria/>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Cristiano Mendes; HISANO, Marcelo. Anatomia e Fisiologia da Micção. *IN: JÚNIOR, Archimedes Nardozza; FILHO, Miguel Zerati; REIS, Rodolfo Borges dos. Urologia Fundamental*. São Paulo: Planmark, 2010. Disponível em: <https://sbu-sp.org.br/admin/upload/os1688-completo-urologiafundamental-09-09-10.pdf> Acesso em: 09 de outubro de 2022.

GONTIJO, Raquel Rodrigues. **Funções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres continentas e em mulheres incontinentes**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-8WLP55/1/disserta__o_raquel_gontijo.pdf. Acesso em: 09 de outubro de 2022.

HAGEN, Suzanne, et al. Basic versus *biofeedback*-mediated intensive pelvic floor muscle training for women with urinary incontinence: the OPAL RCT. **Health technology assessment** (Winchester, England), 24.70: 1, 2020b. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7768330/>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

HAGEN, Suzanne, et al. Effectiveness of pelvic floor muscle training with and without electromyographic biofeedback for urinary incontinence in women: multicentre randomised controlled trial. **Bmj**, 371, 2020a. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/371/bmj.m3719.full.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

KHORASANI, Fahime, et al. The Effects of home-based stabilization exercises focusing on the pelvic floor on postnatal stress urinary incontinence and low back pain: a randomized controlled trial. **International Urogynecology Journal**, 31.11: 2301-2307, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32274521/>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

LIU, Ying-Ju, et al. Efficacy of bio-assisted pelvic floor muscle training in women with pelvic floor dysfunction. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, 251: 206-211, 2020. Disponível em: [https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(20\)30236-0/fulltext](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(20)30236-0/fulltext). Acesso em: 08 de outubro de 2022.

MARTINEZ, Mônica Arruda; KRAIEVSKI, Elaine da Silva. O advento da fisioterapia no tratamento da incontinência urinária de esforço. **Rev. Conexão Eletrônica**, vol. 14, n. 1, p. 190-9, 2017. Disponível em: <http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoatual/Sumario/downloads/2017/1.%20Ci%C3%Aancias%20Biol%C3%B3gicas%20e%20Ci%C3%Aancias%20da%20Sa%C3%BAde/20%20O%20ADVENTO%20DA%20FISIOTERAPIA%20NO%20TRATAMENTO%20DA%20INCONTIN%C3%8ANCIA%20URIN%C3%81RIA%20DE%20ESFOR%C3%87O.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

MARTINS, Marília; BERLEZI, Evelise Moraes; DREHER, Daniela Zeni. O desempenho da escala de Oxford e do biofeedback manométrico perineal na avaliação da incontinência urinária de esforço em mulheres no período do climatério. **Scientia Medica**, 26.1: ID22969-ID22969, 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/22969/14213>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

MORANDI, Maria Isabel W. Motta; CAMARGO, Luis F. Rihs. **Revisão sistemática da literatura**. In: DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel P.; ANTUNES JR, José A.

Valle. Design sciencieresearch: método e pesquisa para avanço da ciência e da tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

NAVES, Patricia Pereira, *et al.* AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES COM SINTOMAS DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA. **Revista Inspirar Movimento & Saude**, vol. 8, n.1, 2016. Disponível em: https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2016/04/artigo2_ed37_jan-fev-mar-2016.pdf. Acesso em: 10 de abril de 2022.

OLIVEIRA, H. K. C., *et al.* Estudo comparativo entre a cinesioterapia perineal associada ao *biofeedback* de pressão com cinesioterapia isolada no tratamento fisioterapêutico da incontinência urinária de esforço e mista. In: **Estudo comparativo entre a cinesioterapia perineal associada ao biofeedback de pressão com cinesioterapia isolada no tratamento fisioterapêutico da incontinência urinária de esforço e mista**. 2013. p. 175-175. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/sms-8990>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

ÖZLÜ, Aysun; YILDIZ, Necmettin; ÖZTEKIN, Özer. Comparison of the efficacy of perineal and intravaginal *biofeedback* assisted pelvic floor muscle exercises in women with urodynamiC stress urinary incontinence. **Neurourology and Urodynamics**, 36.8: 2132-2141, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.23257>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

PALMA, Paulo César Rodrigues. **Aplicações clínicas das técnicas fisioterapêuticas nas disfunções miccionais e do assoalho pélvico**. Campinas, SP: Personal Link Comunicações, 2009. Disponível em: <https://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/2016/page/uofisioterapia.pdf>. Acesso em: 09 de outubro de 2022.

PEREIRA, Érica Rezende, *et al.* A influência da cinesioterapia no tratamento da incontinência urinária em mulheres: revisão. **Brazilian Journal of Development**, vol. 7, n.1, p. 9734-9748, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/23747/19079>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

PINHEIRO, Aline Vieira do Nascimento, *et al.* ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO DURANTE O PERÍODO GESTACIONAL EM PRIMIGESTAS. **Revista Pesquisa e Ação**, vol.3, n.2, p. 93-106, 2017. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/321/459>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

PINHEIRO, Brenda de Figueiredo, *et al.* Fisioterapia para consciência perineal: uma comparação entre as cinesioterapias com toque digital e com auxílio do *biofeedback*. **Fisioterapia em Movimento**, 25: 639-648, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/hxgVKZPk3FFY6vDrbKZqnFk/?lang=pt#>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

PREDAH, Andreia; MOREIRA, Susana. Incontinência Urinária de Esforço e Disfunção Sexual Feminina: O Papel da Reabilitação do Pavimento Pélvico. **Acta Médica Portuguesa**, vol. 32, n.11, 2019. Disponível em: <https://www.student.actamedicaportuguesa.com/wp-content/uploads/2019/11/12012-49274-1-PB.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

RIOS, Jaqueline Lourdes; SILVA, Bruna Amorim da. Fisiopatologia da incontinência urinária de esforço. Artigo de revisão. **Revista Digital** - Buenos Aires - Año 14 - Nº 140 – jan. 2010. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd140/fisiopatologia-da-incontinencia-urinaria-de-esforco.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

RIOS; Luis Augusto Seabra; AVERBECK, Márcio Augusto; MADERSBACHER, Helmut. **Neurologia**: manual para a prática clínica. Rio de Janeiro: SBU, 2017. Disponível em: https://portaldaurologia.org.br/medicos/pdf/neuro_urologia.pdf. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

SERPA, Ana Paula Viana, *et al.* Abordagem fisioterapêutica em pacientes com incontinência urinária de esforço no puerpério: revisão sistemática. **Revista Saúde e Inovação**, vol.1, n.1, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://saudeinovacao.com/index.php/revista/article/view/13/14>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

SABOIA, Dayana Maia, *et al.* Impacto dos tipos de incontinência urinária na qualidade de vida de mulheres. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 51, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/yFxrVGDnRy5sfVdv6R5zGqs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

SCHIMITH, Fernanda Merlin. **Abordagem fisioterapêutica no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço**. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia). Faculdade de Educação e Meio Ambiente. Ariquemes: 2017. Disponível em: <https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/1229/1/SCHOMITH%2c%20F%20%20ABORDAGEM%20FISIOTERAP%c3%8aUTICA%20DE%20MULHERES%20COM%20INCINTIN%c3%8aNCIA%20URIN%c3%81RIA%20DE%20ESFOR%c3%87O.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

SCHRADER, Elisa Pinheiro, *et al.* Eficácia do método Pilates e do *biofeedback* manométrico em mulheres na menopausa com incontinência urinária. **Sêmia: Ciências Biológicas e da Saúde**, 38.1: 61-78, 2017. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/27289>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

SILVA, Andréa Marcella Nascimento; OLIVA, Leandra Monteiro de Paiva. Exercícios de Kegel associados ao uso de cones vaginais no tratamento da incontinência urinária: estudo de caso. **Scimed**, vol. 10, p. 120-125, 2011. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/download/8982/7238/0>. Acesso em: 10 de abril de 2022.

SILVA FILHO, Agnaldo Lopes, et al. Análise dos recursos para reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso e incontinência urinária. **Fisioterapia e Pesquisa**, 20: 90-96, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/ZtFGZbGztD3NMzwffTLhwbt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

TORELLI, Luiza, et al. Effectiveness of adding voluntary pelvic floor muscle contraction to a Pilates exercise program: an assessor-masked randomized controlled trial. **International urogynecology journal**, 27.11: 1743-1752, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-016-3037-1>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.