

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM
EDUCAÇÃO FÍSICA

ALICE DA SILVA LIMA
JOÃO CARLOS GOMES DE FRANÇA
LARISSA DA SILVA PAULO

**A HIDROGINÁSTICA COMO POSSIBILIDADE DA
PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A
GRAVIDEZ**

RECIFE/2023

ALICE DA SILVA LIMA
JOÃO CARLOS GOMES DE FRANÇA
LARISSA DA SILVA PAULO

**A HIDROGINÁSTICA COMO POSSIBILIDADE DA
PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A
GRAVIDEZ**

Projeto apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em Educação Física.

Professor Orientador: Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586h Silva Lima, Alice da.

A hidroginástica como possibilidade da prática de exercício físico durante a gravidez/ Alice da Silva Lima; João Carlos Gomes de França; Larissa da Silva Paulo. - Recife: O Autor, 2023.

23 p.

Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Gravidez. 2. Exercício Físico. 3. Hidroginástica. I. França, João Carlos Gomes de. II. Paulo, Larissa da Silva. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

ALICE DA SILVA LIMA
JOÃO CARLOS GOMES DE FRANÇA
LARISSA DA SILVA PAULO

A HIDROGINÁSTICA COMO POSSIBILIDADE DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A GRAVIDEZ

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Bacharelado em Educação Física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Prof.^o Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Orientador(a)

Prof.^o Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Examinador(a)

Prof.^o Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Examinador(a)

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

*“Entenda os seus medos, mas jamais deixe
que eles sufoquem os seus sonhos”
(Lewis Carroll)*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	9
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27
AGRADECIMENTOS.....	30

A HIDROGINÁSTICA COMO POSSIBILIDADE DA PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A GRAVIDEZ

Alice da Silva Lima

João Carlos Gomes de França

Larissa da Silva Paulo

Edilson Laurentino dos Santos¹

Resumo: A prática da hidroginástica vem sendo procurada e indicada cada vez mais como prática de exercício físico para diversos públicos, podendo proporcionar vários benefícios sendo eles fisiológicos, psicológicos ou sociais. No período gestacional, a prática de atividade física no meio aquático apresenta vantagens importantes como menores valores de frequência cardíaca e pressão arterial. Portanto, o objetivo desta produção foi o de investigar os efeitos da prática da hidroginástica nos aspectos fisiológicos da mulher durante a gravidez. Desta forma, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Scielo, Periódicos CAPES, PUBMED e Portal regional da BVS. Verificamos que a hidroginástica por ser uma atividade que gera a imersão no meio líquido trabalhando com as propriedades da água além de oferecer menos riscos de lesões articulares tem a capacidade de estimular a redução da pressão arterial e da frequência cardíaca não só de mulheres gestantes como também do feto.

Palavras-chave: Gravidez. Exercício Físico. Hidroginástica.

1. INTRODUÇÃO

A gestação é um fenômeno fisiológico constituído de grandes mudanças gradativas no organismo da mulher para o crescimento e desenvolvimento do feto (BRASIL, 2021). Dentre estas mudanças, as que mais se destacam, ocorrem nos sistemas cardiocirculatório, respiratório e gastrintestinal (REIS, 1993).

¹Doutor em Educação pela UFPE (2022); Mestre em Educação pela UFPE (2012). Licenciatura Plena em Educação Física pela UFPE (2009). Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Meio Ambiente - RVBMA [Brazilian Journal of Environment] (ISSN: 2595-4431). Membro Pesquisador do Laboratório de Gestão de Políticas Públicas de Saúde, Esportes e Lazer - UFPE (LABGESPP/UFPE); Membro Colaborador do Projeto de Extensão EDUCAÇÃO FÍSICA DA GENTE (Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte - CAV/UFPE); Membro Pesquisador do Centro de Desenvolvimento de Pesquisas em Políticas de Esporte e de Lazer - REDE CEDES - MINISTÉRIO DO ESPORTE. Tem experiência na área de Educação com ênfase em Teoria e História da Educação, Fundamentos Sócio-históricos e antropológicos da Educação, e em Educação Física com ênfase em História da Educação Física, História do Corpo, Educação do Corpo, Cibercultura e Educação Física. Atualmente é Docente do Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. E-mail: edilson.santos@grupounibra.com

Nesse período transitório, as alterações fisiológicas podem ocasionar dor ou desconforto resultando em restrições na execução de atividades simples da rotina em casa e no ambiente de trabalho prejudicando a qualidade de vida da gestante (MANN, 2009).

Nos estudos de Almeida e Tumelero (2003), durante a gravidez temos a presença de frequentes desconfortos como dores das articulações, nos músculos e nas costas, além da propensão na formação de varizes, impactos que podem ser minimizados com a prática de exercício físico.

Com a aderência de um programa de exercícios é possível que as mulheres grávidas melhorem a sua resistência, no qual auxiliará durante o trabalho de parto, com o fortalecimento dos músculos da pelve, os abdominais e os lombos dorsais, os mais atingidos nesse período (ALMEIDA; TUMELERO, 2003).

Durante muito tempo a prática de exercícios físicos para gestantes eram contraindicadas. Crendo-se que o exercício fosse aumentar o risco de parto prematuro. Por volta de 1990 o American College of Obstetricians and Gynecologists (1994) começou a mudar essa ideia, mas apenas em 2002 o exercício físico passou a ser visto como uma prática segura para todas as gestantes saudáveis (NASCIMENTO et al, 2014).

Pode ser considerado exercício físico tudo aquilo que for idealizado com o intuito de melhorar ou manter os componentes físicos. De acordo com Surita, Nascimento e Silva (2014), a prática de exercícios físicos deve ser direcionada para a melhora da qualidade de vida da mulher a curto e longo prazo, tratando do estresse, algias posturais, controle de peso e diminuição do risco de depressão puerperal.

Vale ressaltar que quando se trata de gestantes é de total importância o trabalho multidisciplinar entre o profissional de educação física e o médico obstetra, tendo em vista que a gestante precisa estar apta à prática de exercícios e deve ser orientada de acordo o período gestacional que se encontra. O exercício físico pode trazer diversos benefícios para as gestantes, sendo eles fisiológicos como também psicológicos (NOGUEIRA, 2012).

Segundo o American College of Obstetricians and Gynecologists (1994), as orientações para prática de exercícios físicos devem ser de intensidade leve a moderada. Alguns tipos de exercícios vêm se destacando para esse público, sendo eles exercícios no meio aquático, caminhadas e bicicletas (BATISTA et al, 2003).

As atividades no meio aquático vêm sendo relatadas há muitos séculos até que se chegasse na hidroginástica. A hidroginástica teve seu relato propriamente dito na Alemanha, com o intuito de ser uma atividade física em grupo com baixo impacto articular e que proporcionasse um bem-estar físico e mental voltado a um público idoso (BONACHELA, 1967).

A prática da hidroginástica vem sendo procurada e indicada cada vez mais como prática de exercício físico para diversos públicos. De acordo com Kanitz *et al* (2010) é de grande interesse para pessoas que queiram exercício com impacto articulares e sobrecarga cardiovascular de baixa intensidade, ressaltando que o gasto energético comparado ao meio terrestre é similar.

A hidroginástica pode proporcionar vários benefícios sendo eles fisiológicos, psicológicos ou sociais, entre estes benefícios está a melhora no sistema cardiorrespiratório, melhora do condicionamento físico, desenvolvimento dos músculos e resistência muscular, melhora a postura, alivia as dores na coluna vertebral, alivia as tensões e o stress do dia a dia (BONACHELA, 1967).

No período gestacional, a prática de atividade física no meio aquático apresenta vantagens importantes como menores valores de frequência cardíaca e pressão arterial (FINKELSTEIN *et al*, 2004). Katz (1999) destaca que os principais benefícios da prática nesse período são a força, a flexibilidade, a conservação da capacidade funcional e a melhoria da postura.

O objetivo geral deste trabalho consistiu em investigar os efeitos da prática da hidroginástica durante a gravidez. Especificamente pretendeu-se revisar os estudos sobre gravidez, exercício físico e hidroginástica através de uma revisão bibliográfica, e verificar o efeito da prática da hidroginástica nos aspectos fisiológicos da mulher no período gestacional.

Diante do exposto, considerando o período gestacional e o exercício físico, esta pesquisa procura refletir sobre o seguinte problema: quais são os efeitos da prática da hidroginástica nos aspectos fisiológicos da mulher?

A escassez das produções científicas a respeito da prática da hidroginástica durante a gravidez instigou ainda mais a pesquisa com o intuito de preencher as lacunas existentes no campo acadêmico. Um elemento importante a ser destacado é que segundo Moura (2008): “A literatura ainda é escassa em relação aos estudos relacionando a aderência desta população aos programas de exercício físico”.

Por isso, a pesquisa em questão oportuniza discussões e análise a respeito da prática da hidroginástica e como interfere nos aspectos fisiológicos da mulher durante a gestação contribuindo com conhecimento fundamental para as intervenções do profissional em Educação Física na sociedade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O processo de Gravidez

A gravidez é apontada como um período em que a mulher sofre diversas alterações no corpo resultando no ganho de peso, através do aumento do feto e de outras mudanças no organismo (PREVEDEL *et al*, 2003). Com destaque às mudanças que ocorrem nos sistemas cardiocirculatório, respiratório e gastrintestinal (REIS,1993).

De acordo com Reis (1993) essas mudanças no corpo ocorrem para ajustá-lo às necessidades do feto e do parto, e acontecem devido ações hormonais do corpo lúteo e da placenta. Na tabela abaixo podemos verificar essas alterações no organismo da mulher durante a gestação:

Tabela 1. Principais alterações fisiológicas durante o período gestacional.

Sistemas	Alterações fisiológicas
Sistema cardiocirculatório	Aumento do tamanho e posição do coração deslocado para cima; aumento gradativo da frequência cardíaca; aumento do débito cardíaco; diminuição da resistência vascular periférica total; poucas alterações da pressão arterial; aumento da pressão venosa nas porções inferiores do corpo.
Sistema respiratório	Ingurgitamento capilar venoso nas vias aéreas superiores; aumento da circunferência da caixa torácica; diminuição gradativa do volume de reserva expiratório, residual e funcional, aumento da capacidade inspiratória e diminuição da capacidade pulmonar.
Sistema gastrintestinal	Aumento do volume uterino; aumento da secreção do suco gástrico; aumento da pressão intragástrica; diminuição da pressão do esfíncter esofágico.

Fonte: autores

Já Costa et al (2010) aponta as seguintes modificações percebidas pelas mulheres durante a gravidez; Aumento da região abdominal no segundo e terceiro trimestres; Aumento do volume das mamas no terceiro trimestre; Aumento do peso corporal no segundo e terceiro trimestres.

Podemos notar que o período gestacional é revestido de modificações psicológicas e fisiológicas que acabam comprometendo as funções do corpo durante essa fase e até mesmo posterior a ela, nos sistemas cardiocirculatórios, respiratórios e gastrointestinal (OLIVEIRA et al, 2020), como visto na tabela acima.

Desta forma, Oliveira *et al* (2020) ressaltam as seguintes alterações fisiológicas, de acordo com os sistemas corpóreos:

Tabela 2. Alterações fisiológicas durante a gravidez.

Sistemas corpóreos	Alterações fisiológicas
Endócrinas e de imunomodulação	Tireoide mais ativa aumentando a secreção de t3 e t4 - aumento da taxa metabólica; Secreções de FSH e LH cuja função é a liberação de células sexuais são inibidas durante toda a gestação; Prolactina liberada com a ocitocina pela neuro-hipófise, concomitantemente à redução do nível de progesterona.
Cardiovasculares	Diminuição do retorno venoso para o coração e conseqüentemente redução do débito cardíaco; Redução da pressão arterial em até 20 semanas da gestação; Aumento da frequência cardíaca; Aumento natural do volume plasmático sanguíneo.
Respiratórias	Aumento da circunferência torácica; aumento da frequência respiratória.
Gastrointestinais	Aumento elevado nos níveis de gonadotrofina coriônica humana; diminuição do tônus do esfíncter esofágico.
Tegumentares	Hiperpigmentação da pele, o aparecimento do cloasma nas regiões: malar, frontal, mentoniana e supralabial e o surgimento da linha alba/nigra; prurido nas regiões umbilical e vulvar; aumento da distensão da pele e da diminuição da espessura das fibras elásticas; aumento da vascularização proveniente do estrogênio.
Renais	Aumento do volume plasmático; aumento da taxa de filtração glomerular; dilatação uretral, a hiperplasia e hipertrofia do ureter; congestão pélvica pelo estrogênio.
Osteomusculares	Quadros de lombalgias e cervicalgias;

	relaxamento e frouxidão articular e muscular que causam lesões musculoesqueléticas.
Neurocognitivas	Baixo funcionamento cognitivo, velocidade de processamento de estímulos, capacidade de atenção e concentração em relação às não gestantes; tremores, hipotonia, alterações vasomotoras, sonolência, fadiga, lentidão psicomotora, alterações do humor e depressão.
Uterinas e mamas	Artérias uterinas aumentam de diâmetro; coloração violácea da vulva, coloração violácea da vagina; amolecimento da cérvix uterina; as mamas aumentam de tamanho; mamilo torna-se mais protuso e os tubérculos de Montgomery mais evidenciados

Fonte: autores

Considerando os estudos de Oliveira *et al* (2020), essas:

Alterações fisiológicas ocorrem em todos os sistemas do organismo durante a gestação, e esses ajustes têm início na primeira semana e progridem no decorrer da idade gestacional. Após o parto, o corpo materno começa a retornar ao estado pré-gravídico até seis semanas de puerpério. Apenas as mamas continuam a secretar leite por meses para garantir a amamentação (OLIVEIRA *et al*, 2020).

A partir dessas informações, devemos destacar um importante conjunto de músculos e ligamentos que normalmente sofrem grandes modificações durante o período gestacional como relaxamento e frouxidão que causam lesões musculoesqueléticas. Estes músculos e ligamentos fazem a sustentação dos órgãos pélvicos (bexiga, útero, intestino) sendo a única musculatura transversal do corpo humano que suporta carga e é formado pela região inferior do abdômen, o chamado assoalho pélvico (FRANCESCHET; SACOMORI; CARDOSO, 2009).

2.1.1 Assoalho Pélvico

Para Franceschet, Sacomori e Cardoso (2009) alguns eventos podem afetar a força dos músculos do assoalho pélvico como aumento de peso, menopausa, gravidez, parto e o envelhecimento. Esse conjunto de músculos, ligamentos e fâscias é responsável por diversas funções como a manutenção da continência urinária e fecal, auxílio no aumento da pressão intra-abdominal, respiração e na estabilização do tronco (FRANCESCHET; SACOMORI; CARDOSO, 2009).

De acordo com os estudos de Andrade (2021): “O assoalho pélvico é composto por fibras musculares do tipo I com contração resistente e lenta; e fibras do tipo II que são de contração rápida, respondendo de maneira imediata as alterações de pressão e fadiga rápido”. Quando acontece a contração muscular nesta região interfere diretamente no movimento de toda a estrutura no assoalho pélvico, por isso possui um tônus para manter o auxílio com exceção na micção e defecação feminina (ANDRADE, 2021).

Entre as diversas alterações fisiológicas que acontecem durante o período gestacional temos as modificações nos níveis e taxas hormonais de estrógeno, progesterona e relaxina que preparam a região do assoalho pélvico para o desenvolvimento do feto e o parto, essas modificações interferem no sistema osteomuscular possibilitando maior flexibilidade e extensibilidade muscular e articular além do aumento da retenção líquida (BURG, 2016).

2.2 Exercício Físico

A prática da atividade física vem sendo cada vez mais importante na vida das pessoas, principalmente pelo aumento da ansiedade, estresse e sedentarismo que influencia diretamente na saúde. Diante disso, os indivíduos têm mostrado interesse e procurado a prática com o intuito de melhorar o seu bem-estar físico e mental (ANTUNES *et al*, 2006).

De acordo com o Guia de atividade física para população brasileira (2021), a atividade física são práticas que geram um gasto energético maior que o nível de repouso e que envolvam movimentos naturais do corpo, sendo responsáveis pela interação social e com o ambiente.

Tarefas doméstica, trabalho e estudo, bem como caminhar, carregar objetos ou praticar algum esporte são exemplos de atividades e devem ser praticadas em todas as fases da vida independente de idade ou gênero, pois proporciona diversos benefícios como controle do peso e melhora da qualidade de vida (BRASIL, 2021).

Diferente da atividade física, o exercício físico são práticas realizadas de forma periodizada e planejada por um profissional de educação física, com o intuito de alcançar um objetivo específico (BRASIL, 2021).

A prática de exercícios físicos de forma contínua é de suma importância pois é capaz de oferecer diversos benefícios para saúde e pela qualidade de vida dos

indivíduos, alguns desses benefícios são a melhora na eficiência do metabolismo, ou seja, aumento do catabolismo lipídico e a queima de calorias corporais, aumento tanto da massa como da força muscular, aumento da flexibilidade melhorando a mobilidade articular, diminuição da pressão arterial, diminuição no consumo de medicamentos, melhora nas funções cognitivas e sociais (MACEDO *et al*,2003).

2.3 Hidroginástica

A hidroterapia era uma prática realizada pelos gregos e romanos em piscinas públicas, onde se utilizavam de água, sendo assim nomeada mãe da hidroginástica (BARBOSA, 2009). A Palavra “hidro” vem do grego que significa água, e “ginástica” significa conjunto de exercícios físicos. A hidroginástica é uma palavra que significa “ginástica na água”.

Segundo Santana (2007) a hidroginástica se caracteriza como: “Um programa de condicionamento, desenvolvido na água, que inclui exercícios do tipo aeróbios e exercícios para o desenvolvimento da resistência localizada, força muscular e localizada.”

A hidroginástica se destaca por ser uma atividade física que não exige um nível de condicionamento físico para poder praticá-la, nas aulas é encontrado um número elevado de idosos comparado aos outros públicos por ser muito indicado pelas suas restrições e acabam buscando na água o relaxamento, a recreação, reabilitação e o treinamento físico (PAULA; PAULA, 1998).

No meio aquático são utilizados exercícios que concedem avanços, com potência alta devido a execuções rápidas dos movimentos que podem ser variados na água e uso de materiais aquáticos para proporcionar resistência ao deslocamento (PINTO *et al*, 2008).

Segundo Bonachela (1967) os indivíduos que praticam exercícios dentro da água tendem a se sentir mais confortáveis, devido à facilidade de suportar o peso corporal e se livrar dos impactos articulares. A hidroginástica oferece diversos benefícios como a melhoria das capacidades físicas (coordenação motora, flexibilidade, força, resistência muscular, equilíbrio) e do sistema cardiorrespiratório.

A hidroginástica apresenta vantagens importantes e significativas devido a flutuação, a resistência e a pressão hidrostática que concedem aos indivíduos

trabalharem com movimentos em maior amplitude, proporcionando também baixo impacto articular e uma melhora na postura (ALMEIDA; VERAS; DOIMO, 2010).

2.3.1 Propriedades da água

O uso das propriedades da água como meio curativo é relatado há muitos séculos com vários descritos que defendem o mesmo conceito (RODRIGO; ALINE, 2008). O avanço de pesquisas e procura da hidroginástica tem relação com o uso das propriedades da água e tem como objetivo limitar a ação da gravidade, tornando um ambiente importantíssimo para grupos que não podem praticar exercícios em solo devido aos fortes impactos (CARREGARO; TOLEDO, 2008).

As propriedades da água têm como função auxiliar os indivíduos nos exercícios e movimentos diminuindo as tensões nas articulações devido ao baixo impacto. Essas propriedades da água são a densidade, flutuação, pressão hidrostática e a viscosidade (SANTOS; VILELA, 2020).

- A densidade é caracterizada pela relação da massa e o volume, todo objeto ou corpo que for inserido no meio aquático e apresentar densidade menor que a água flutuará, caso contrário o objeto ou corpo afunda. (RODRIGO; ALINE,2008).
- A flutuação é a característica como uma força (empuxo) que age contra a gravidade e está relacionado com o volume da água deslocado pelo corpo submerso. (RODRIGO; ALINE,2008).
- A pressão hidroginástica é caracterizada pela lei de Pascal que afirma que é a pressão do líquido exercida igualmente sobre toda área da superfície de um corpo imerso em repouso, a uma determinada profundidade (SANTOS; VILELA,2020).
- A viscosidade é caracterizada pelo atrito exercido em um corpo, quando ele se movimentar (RODRIGO; ALINE,2008).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não foi de quantificar os dados, mas analisar os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001, p. 06).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010, p. 45).

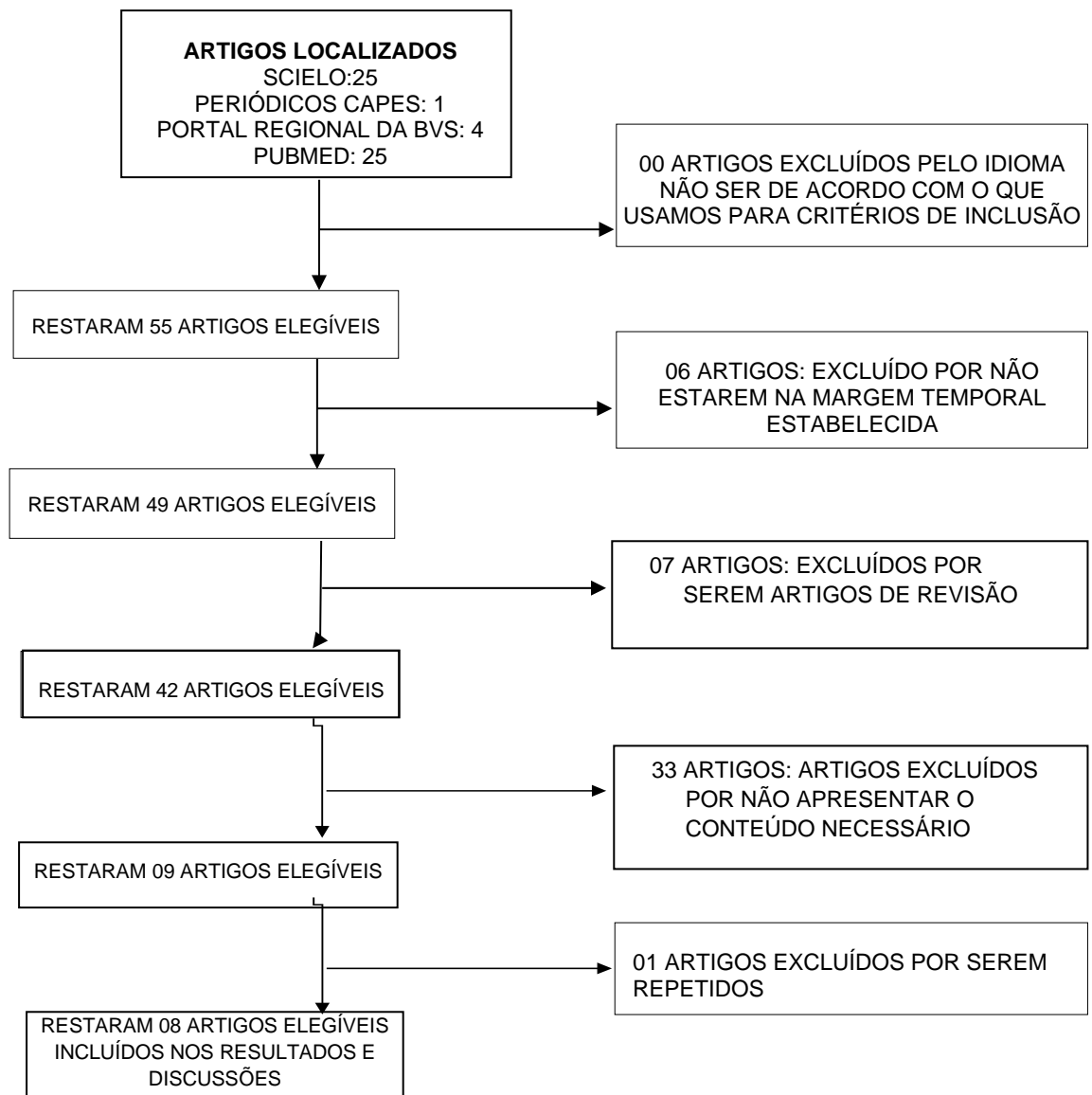
Para conhecer a produção do conhecimento acerca da hidroginástica como uma possibilidade da prática de exercício físico durante a gravidez foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Scielo, Periódicos CAPES, PUBMED e Portal regional da BVS. Para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: “Gravidez”, “Exercício Físico” e “Hidroginástica”, e os operadores booleanos para interligação entre eles serão: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 2) artigos na Língua Portuguesa e Inglesa; 3) artigos originais; 4) artigos publicados nos últimos 20 anos. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos repetidos; 3) estudos de revisão.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cenário referente às produções encontradas é demonstrado neste momento considerando a etapa de levantamento amostral realizada nas bases de dados Scielo, Periódicos Capes e Pubmed - pesquisa realizada a partir de bases cujo escopo se alinha aos objetivos do estudo - conduziu à identificação de 55 artigos aos quais possibilitaram a seleção preliminar de 8 artigos (figura 1).

Figura 1. Fluxograma de busca dos trabalhos



Fonte: Autores

Dos 8 artigos identificados, seis são do tipo experimental, um é observacional comparativo e um é experimental e controle, conforme é demonstrado no quadro 3. A maioria dos trabalhos selecionados foram localizados na base de dados Scielo, no quantitativo de três artigos, um deles no idioma inglês, o que nos permite refletir sobre a necessidade desta temática ser mais explorada/discutida pelos pesquisadores, conforme demonstrado no quadro 1.

Quadro 1. Quantidade de artigos x Base de dados.

BASE DE DADOS	QUANTIDADE	IDIOMA
Scielo	3	Português/Inglês
Periódicos Capes	1	Português
Pubmed	2	Inglês
Portal Regional da Bvs	2	Português

Fonte: autores

É possível verificar que os 8 artigos estão distribuídos nos anos de 2004, 2006, 2009, 2010, 2011, 2014 e 2019. Destacamos uma maior incidência das publicações selecionadas no ano de 2011, e um intervalo razoável entre as publicações. Os oito estudos selecionados estão listados no quadro abaixo (quadro 2), em ordem cronológica, articulando-se com base de dados onde foram encontrados.

Quadro 2. Artigos selecionados x Ano de publicação.

ANO DA PUBLICAÇÃO	BASE DE DADOS	TÍTULO DO ARTIGO
2004	Scielo	Comportamento da Frequência Cardíaca, Pressão Arterial e Peso Hidrostático de Gestantes em Diferentes Profundidades de Imersão
2006	Periódicos Capes	Comportamento da frequência cardíaca e da pressão arterial, ao longo da gestação, com treinamento no meio líquido
2009	Portal Regional da Bvs	Efeito Agudo de uma Sessão de Hidroginástica sobre a Resposta da Pressão Arterial em Gestantes não Hipertensas
2010	Pubmed	Fetal cardiotocography before and after water aerobics during pregnancy
2011	Pubmed	Water exercises and quality of life during pregnancy
2011	Scielo	Cardiorespiratory responses during and after water exercise in pregnant and non-pregnant women
2014	Portal Regional da Bvs	Comportamento da frequência Cardíaca de Gestantes Praticantes de Hidroginástica
2019	Scielo	O efeito agudo do exercício físico aquático sobre a variabilidade da frequência cardíaca de grávidas

Fonte: autores

O quadro 3 apresenta uma visão geral das produções identificadas apontando os objetivos, tipo de estudo, população investigada, intervenção e resultados de cada uma delas a fim de orientar a exposição da análise realizada.

Quadro 3. Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
FINKE LSTEIN, I. <i>et al.</i> (2004)	Identificar as respostas de frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e peso hidrostático (PH) em grávidas imersas em diversos pontos anatômicos até o processo xifóide.	Experimental	Onze gestantes	10 minutos em decúbito dorsal, para avaliação da FC e PA no repouso; 2 minutos em pé, para avaliação das medidas iniciais de FC, PA e massa; e um minuto para cada profundidade de imersão.	Encontramos diferenças significativas ($p < 0,05$) para FC, PA diastólica e PA média a partir do processo xifóide ($79,1 \pm 5,1$ bpm; $53,3 \pm 6,7$ mmHg e $63,9 \pm 6,2$ mmHg, respectivamente) e para PA sistólica a partir da cicatriz umbilical ($92,7 \pm 11,1$ mmHg).
FINKE LSTEIN, I. <i>et al.</i> (2006)	Avaliar o comportamento da frequência cardíaca (FC) ao longo da gestação, antes, durante e após as aulas de hidroginástica, e o da pressão arterial (PA) antes e após o mesmo exercício	Experimental	7 gestantes	Iniciaram o programa de hidroginástica entre a 11ª e a 13ª semana gestacional e seguiram com ele até a 38ª semana, totalizando, aproximadamente, 28 semanas de treinamento, com uma frequência de duas a três sessões semanais	Não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os finais dos trimestres gestacionais e entre as condições de medida nas variáveis avaliadas
COELHO, B.; POLITO, M (2009)	Verificar o comportamento da pressão arterial em gestantes não hipertensas após uma sessão de hidroginástica.	Experimental e controle	Participaram oito gestantes (21-36 semanas) não hipertensas e fisicamente ativas.	Realizada em dois dias, sendo um dia para o procedimento experimental (EXP) e o outro dia para controle (CON).	Identificou redução significativa ($p < 0,05$) em relação ao repouso para a PA sistólica, diastólica e média nas medidas aos 45min e 60min após o exercício, no EXP. As mesmas medidas no EXP

					mostraram-se significativamente menores ($p < 0,05$) que os respectivos valores no CON.
SILVEIRA, C. <i>et al.</i> (2010)	Avaliar o efeito da atividade física aeróbica moderada na água nos padrões de cardiocografia fetal em gestantes sedentárias.	Experimental	133 gestantes previamente sedentárias	Múltiplas sessões regulares de hidroginástica em piscina climatizada.	Não foram encontradas variações significativas entre os valores pré e pós-exercício da frequência cardíaca fetal (FCF), número de movimentos do corpo fetal (FM) ou acelerações (A), relação FM/A ou presença de desacelerações. Variabilidade na FCF foi significativamente maior após o exercício apenas em gestações de 24-27 semanas.
FINKESTEIN, I. <i>et al.</i> (2011)	Comparar as respostas da pressão arterial e do consumo de oxigênio (VO_2) no exercício em bicicleta ergométrica, realizado na terra e na água, por gestantes e não gestantes.	Experimental	Dez gestantes (entre 27 e 29 semanas) e dez não gestantes	Realizaram dois testes em cicloergômetro (um na água e um na terra), na frequência cardíaca correspondente e ao primeiro limiar ventilatório (VO_{2LV}), com duração de 30 minutos cada.	Demonstraram diferenças significativas na pressão arterial sistólica, diastólica e pressão arterial média, com valores menores durante o exercício na água do que os exercícios realizados na terra. Não houve diferenças significativas nos valores de VO_2 entre exercícios aquáticos e terrestres nos grupos amostrais
VALLI M, A. <i>et al.</i> (2011)	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios físicos de hidroginástica na qualidade de vida (QV) de gestantes sedentárias.	Observacional comparativo	Gestantes sedentárias de baixo risco com feto único com idade gestacional inferior a 20 semanas no momento da admissão no estudo, que estavam fazendo pré-natal em um serviço público de saúde	Um grupo de 35 mulheres recebeu cuidados pré-natais de rotina, enquanto outro grupo de 31 as mulheres, além de receberem os mesmos cuidados de rotina do primeiro grupo, também participaram de três aulas de água	A grande maioria dos participantes considerou que a prática de hidroginástica os beneficiou de algum modo. Os escores de qualidade de vida foram altos em ambos os grupos durante o acompanhamento não houve associação entre a prática de hidroginástica e a QV.

				aeróbica por semana.	
DIAS, M. <i>et al.</i> (2014)	Avaliar o comportamento da FC de 15 mulheres no segundo trimestre e 15 no terceiro trimestre gestacional antes e depois da prática de hidroginástica.	Experimental.	Gestantes sendo, 15 mulheres no segundo trimestre e 15 no terceiro trimestre.	Ficha clínica de dados individuais das gestantes.	No ambiente aquático é capaz de prevenir o aumento da FC das gestantes, inclusive com redução significativa dessa variável no segundo trimestre da gravidez.
TARE VNIC, R. <i>et al.</i> (2019)	Verificar o efeito agudo do exercício físico aquático sobre a variabilidade da frequência cardíaca de grávidas no terceiro trimestre.	Experimental	Vinte e uma mulheres grávidas (31,18 ± 3,21 anos, 1,53 ± 0,05 m, 70,33 ± 17,61 kg, 27,87 ± 2,78 m ² kg ⁻¹) foram recrutadas.	Uma sessão de exercício físico aquático e coletada a variabilidade da frequência cardíaca, antes e até 60 minutos após intervenção.	Uma sessão de hidroginástica pode ser uma estratégia útil para melhorar a variabilidade da frequência cardíaca em mulheres grávidas

Fonte: autores

4.1. Análises e discussões

O estudo de Finkelstein *et al* (2004) avaliou 11 gestantes praticantes de hidroginástica com idade gestacional entre 16 e 36 semanas e índice de massa corporal entre 21 e 30 kg/cm² a fim de identificar as respostas de frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e peso hidrostático (PH) em grávidas imersas em diversos pontos anatômicos até o processo xifoide.

No estudo inicialmente foi analisado a idade, idade gestacional, massa, altura uterina, circunferência abdominal e índice de massa corporal (IMC), para os testes o posicionamento corporal utilizado foi decúbito dorsal e em pé, em diferentes profundidades de imersão, a FC, PA sistólica (PAS), PA diastólica (PAD) foram aferidas após a marcação de pontos anatômicos por 10 minutos em repouso e em decúbito dorsal. Em seguida, foi realizada a imersão na água nas diferentes profundidades, e medidos FC, PAS, PAD e PH, após um minuto na posição, nos pontos anatômicos de tornozelo, joelho, quadril, cicatriz umbilical e processo xifoide.

A partir da PAS e PAD calcularam-se os valores da pressão arterial média (PAM) para as diferentes situações experimentais. A partir do PH e da massa calculou-se o percentual de redução de peso hidrostático (%RPH). Para realizar os testes a temperatura da água foi mantida em 31,5° (FINKELSTEIN *et al* 2004).

Após a realização dos testes a FC não apresentou diferença significativa em relação a posição de repouso para posição inicial, já com o aumento da profundidade da imersão observou-se uma tendência a redução da FC a partir da posição do joelho e foi encontrada uma diferença significativa da posição inicial para posição do processo xifoide. Já a PAS não mostrou diferença significativa do repouso para posição inicial e teve tendência de diminuição à medida que a profundidade de imersão aumentava, foram encontradas diferenças significativas da posição inicial para as profundidades de cicatriz umbilical e processo xifoide.

Da mesma forma, a PAD nas posições de repouso, inicial e tornozelo não se mostrou diferente. A partir do tornozelo observamos tendência de diminuição da PAD com o aumento da profundidade de imersão. Foram encontradas diferenças significativas das situações de repouso, inicial e tornozelo para a profundidade do processo xifoide. A PAM também não apresentou diferença significativa entre o repouso e a posição inicial. A partir da posição inicial, a PAM teve tendência de diminuição à medida que a profundidade de imersão aumentava. Foram encontradas diferenças significativas das situações de repouso, inicial e tornozelo para a profundidade do processo xifoide (FINKELSTEN *et al* 2004).

De acordo com a pesquisa realizada há diminuição da FC, da PA e do PH em imersão aquática se comparado ao ambiente terrestre, onde a redução do peso hidrostático é proporcional à profundidade de imersão. Conforme Finkelstein *et al* (2004): “A diminuição do PH influenciará na redução da carga mecânica imposta às articulações de membros inferiores, uma vez que a carga mecânica depende da força vertical (peso hidrostático) e da aceleração com que o corpo toca o solo”. Desta forma o ambiente aquático é benéfico para a conservação ou recuperação da saúde dessa população de mulheres gestantes e é um ambiente adequado para a prática de atividades físicas (FINKELSTEN *et al* 2004).

O estudo de Finkelstein *et al* (2006) foi realizado com sete gestantes com idade entre 26 e 34 anos que iniciaram o programa de hidroginástica entre 11 e 13 semanas de gestação e seguiram no programa até as 38 semanas com uma frequência de três vezes semanais, e o intuito de avaliar o comportamento da FC, ao

longo da gestação, antes, durante e após as aulas de hidroginástica, e o da PA antes e após o mesmo exercício. Para esse estudo os dados coletados foram divididos em três períodos: final do 1º trimestre – média das medidas realizadas entre a 11ª semana e a 13ª semana gestacional; final 2º trimestre – média das medidas realizadas entre a 25ª semana e a 27ª semana gestacional; e final do 3º trimestre – média das medidas realizadas entre a 36ª semana e a 38ª semana gestacional.

As aulas foram realizadas em piscina aquecida e com a profundidade de imersão variando entre cicatriz umbilical e apêndice xifoide. As aulas eram divididas por 10 min de aquecimento. A parte principal era composta por uma parte aeróbica, com duração de 20 a 30 minutos, e uma parte de resistência muscular localizada, com duração de cinco a 10 minutos. A intensidade era controlada através da escala de percepção subjetiva de Borg, mantendo um esforço entre os índices 13 e 14. Nos 10 minutos finais da parte aeróbica, era mensurada a FC de exercício (FCE), por 15 segundos. Para esta medida, a gestante permanecia em pé sobre um step com o braço estendido na altura do coração e apoiado, com a água entre cicatriz umbilical e apêndice xifoide. A parte final da aula era composta de alongamento e relaxamento, com duração de 10 a 15 minutos. Após 20 minutos do término da aula, eram verificadas as medidas pós-exercício de FC (FCP), de PA sistólica (PASP) e de PA diastólica (PADP), com a gestante nas mesmas condições das medidas de repouso iniciais (FINKELSTEN *et al* 2006).

Após a realização do estudo foi possível verificar que não houve diferenças significativas na frequência cardíaca de repouso (FCR) durante os diferentes trimestres de gestação, assim como nas situações de exercício e pós-exercício. Para os resultados de repouso e pós-exercício, a pressão arterial sistólica de repouso (PASR), a pressão arterial diastólica de repouso (PADR), a pressão arterial média de repouso (PAMR), a PASP, a PADP e a PAMP não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes trimestres gestacionais. Desta forma o estudo aponta que o comportamento de FC e PA durante os três trimestres se manteve constante em gestantes submetidas em aulas de hidroginástica destacando para efeitos fisiológicos crônicos nesta população em meio líquido (FINKELSTEN *et al* 2006).

O estudo de Coelho *et al* (2009) avaliou oito gestantes não hipertensas e fisicamente ativas no período de 21 a 36 semanas de gestação com o intuito de analisar a pressão arterial após a prática da hidroginástica.

Para realização das coletas de dados foram divididos dois dias, primeiro dia experimental a pressão arterial em repouso foram aferidas duas vezes, 20 min após permanecer da posição sentada e teve o intervalo de 10 minutos entre elas, em seguida foram submetidas há 35 minutos de hidroginástica com intensidade de leve moderada e depois tiveram a PA aferida fora da água 30 minutos, 45 minutos e 60 minutos, já na parte controle, a gestante permaneceu em repouso por mais 35 minutos e, em seguida, a PA foi aferida conforme descrito no EXP.(COELHO *et al* 2009).

Após a análise dos dados foi verificado que houve uma redução significativa em relação ao repouso para a PA sistólica, diastólica e média nas medidas aos 45 minutos e 60 minutos após o exercício. As mesmas medidas na fase experimental mostraram-se significativamente menores que os respectivos valores na fase de controle que foram observadas modificações significativas (COELHO *et al* 2009).

O estudo de Silveira *et al* (2010) a partir de parâmetros avaliados pela cardiocografia fetal anteparto (CTG) durante o segundo e terceiro trimestre gestacional avaliaram o efeito da atividade física moderada na água, antes e após o exercício físico, considerando as seguintes variáveis: frequência cardíaca fetal basal (FCF); movimentos corporais fetais (FM); acelerações (A); relação entre movimentos fetais e acelerações (relação FM/A); variabilidade na FCF e desacelerações transitórias.

O ensaio Clínico não randomizado, controlado, ocorreu com múltiplas sessões regulares de hidroginástica realizadas em piscina coberta e aquecida onde tiveram duração de 50 minutos cada. As sessões consistiram em exercícios de intensidade moderada seguindo o protocolo do ACOG possuindo quatro fases: aquecimento e alongamento, aeróbica, resistência e retorno à condição de repouso (SILVEIRA *et al* 2010).

De acordo com as medidas encontradas nos exames realizados antes e após as sessões de hidroginástica não foram identificadas variações significativas na frequência cardíaca fetal basal e no número médio de movimentos corporais fetais ou acelerações. A variabilidade da FCF em geral também não foi significativamente

diferente antes e depois da hidroginástica apenas em gestações de 24-27 semanas em que foi significativamente maior após o exercício.

Os exames que mostraram alteração na relação FM/A ideal bem como nas desacelerações espontâneas, foram pouco frequentes e não diferiram significativamente antes e após a hidroginástica. Os dados mostram que o exercício de intensidade moderada na água, é seguro, tanto para a mãe e quanto para o feto considerando as alterações fisiológicas destacadas em ambos (SILVEIRA *et al* 2010).

Também nos estudos de Finkelstein *et al* (2011) compararam em sua pesquisa o comportamento da Pressão arterial (PA) e do consumo de oxigênio (VO₂) durante exercícios realizados em solo e na água, e nos primeiros 30 minutos após o exercício, em grávidas e em mulheres não grávidas. Constatando que não houve diferença nas respostas cardiovasculares entre gestantes e não gestantes durante o exercício, portanto para gestantes de 27 a 29 semanas de gestação, a hidroginástica na frequência cardíaca correspondente ao VO₂ é fisiologicamente adequada onde também apresentam resposta na pressão arterial mais baixa ao exercício na água do que na terra.

As amostras que participaram do estudo constituído por mulheres grávidas e não grávidas demonstraram diferenças significativas na pressão arterial sistólica, diastólica e pressão arterial média, com valores menores durante o exercício na água do que os exercícios realizados na terra. Não houve diferenças significativas nos valores de VO₂ entre exercícios aquáticos e terrestres nos grupos amostrais. Após o primeiro período de recuperação de cinco minutos, tanto a pressão arterial quanto o VO₂ foram semelhantes aos valores iniciais mensurados no pré-exercício (FINKELSTEIN *et al* 2011).

No estudo observacional comparativo de Vallim *et al* (2011) avaliaram a associação entre qualidade de vida e a prática da hidroginástica durante o período gestacional. Como amostra tiveram dois grupos de grávidas sedentárias com gestação única de baixo risco a partir de 20 semanas em acompanhamento pré-natal onde um grupo participou de um programa de hidroginástica enquanto o outro grupo permaneceu apenas com a rotina no ambulatório.

Nesses dois contextos foram aplicados questionários um sobre pré-natal e outro sobre qualidade de vida em que para comparar os escores de qualidade de vida utilizou-se da análise de variância multivariada (MANOVA) ou o teste de

Friedman. Em geral, as duas amostras obtiveram nos diferentes domínios utilizados uma alta pontuação no que diz respeito a qualidade de vida durante a gravidez não identificando, portanto, associação entre a prática de hidroginástica e a qualidade de vida na gestação (VALLIM *et al* 2011).

Dias *et al* (2014) em seu estudo apresenta a imersão em meio aquático como uma forma de reduzir a FC de repouso das gestantes, analisando o comportamento durante a gestação antes e depois da prática da hidroginástica com intensidade leve-moderada. A análise foi feita por 30 mulheres, 15 no segundo trimestre e 15 no terceiro trimestre gestacional com destaque apresentado após a coleta dos dados foram a diferença da redução da FC, em que o grupo de mulheres no segundo trimestre apresentou uma redução significativa comparado ao grupo no terceiro trimestre.

Foi verificado neste estudo que os grupos divididos nesses dois períodos gestacionais não tiveram aumento de sua FC após as sessões de hidroginástica. Mesmo ocorrendo de forma gradativa o aumento da FC devido a gestação, uma sessão de exercício no meio aquático foi capaz de evitar a sua ascensão, desta forma é possível acarretar outros benefícios considerando a prática da modalidade a longo prazo (DIAS *et al* 2014).

Os estudos realizados nos artigos de Coelho e Polito (2009) e Dias *et al* (2014), entram em concordância apresentando resultados com vivências em aulas e exercícios no meio aquático onde se destacou a estabilização da pressão arterial (PA) das gestantes durante o exercício e uma prevenção do aumento após a prática. Ressaltando uma conformidade entre os benefícios apresentados devido às alterações fisiológicas.

O artigo de Tarevnic *et al* (2019) investiga os efeitos agudos dos exercícios aquáticos na variabilidade da frequência cardíaca em mulheres grávidas. O estudo foi realizado com 20 gestantes no terceiro trimestre de gravidez, divididas em dois grupos: um grupo realizou uma sessão de exercícios aquáticos e o outro grupo serviu como controle. Os resultados mostraram que a sessão de exercícios aquáticos aumentou significativamente a variabilidade da frequência cardíaca, o que sugere uma melhora na função cardiovascular dessas mulheres. Esses achados são importantes para o desenvolvimento de intervenções não farmacológicas para gestantes, visando a promoção de uma gestação saudável e a prevenção de complicações cardiovasculares durante e após a gravidez.

Para Tarevic *et al* (2019) contribuem para esse controle da FC e da PA, o aumento da pressão hidrostática (PH) e afirmam em suas pesquisas que a imersão, a prática de exercício aquático e a temperatura da água contribuem para o aumento da atividade vagal, entrando em destaque o acréscimo do retorno venoso e da circulação pulmonar causado pela PH, empuxo e exercício físico aquático.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período gestacional é constituído por diversas transformações fisiológicas, psicológicas e emocionais para que seja possível o crescimento e desenvolvimento do feto no corpo da mulher. Para que esse processo não seja prejudicial a qualidade de vida das gestantes, a adesão a um programa de exercício físico pode trazer diversos benefícios. O presente estudo destacou a hidroginástica como possibilidade da prática de exercício físico durante a gravidez onde a análise realizada permitiu investigar os efeitos da prática da hidroginástica nos aspectos fisiológicos da mulher durante a gravidez.

A hidroginástica por ser uma atividade que gera a imersão no meio líquido trabalhando com as propriedades da água além de oferecer menos riscos de lesões articulares tem a capacidade de estimular a redução da pressão arterial e da frequência cardíaca não só de mulheres gestantes como também do feto, onde os estudos analisados obtiveram em sua maioria menores valores de PA e FC durante o exercício na água se comparados com os exercícios realizados na terra, sendo assim, tal prática diminui o risco do desenvolvimento de pré-eclampsia.

A literatura especializada sobre os benefícios da prática da hidroginástica ainda é muito restrita, especialmente, voltado para as gestantes. Nesse aspecto, identificamos a necessidade para a produção de mais pesquisas sobre a temática destacando para estudos que relacionem a importância dessa prática com o fortalecimento do assoalho pélvico e com o momento do parto.

REFERÊNCIAS

ACOG Committee Obstetric Practice. ACOG Committee opinion. Number 267, January 2002: exercise during pregnancy and the postpartum period. **Obstet Gynecol.** V. 99, n. 1, p. 171-3. 2002.

ALMEIDA, A.; VERAS, R.; DOIMO, L. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.** v. 12, n. 1, p. 55-61. 2010.

ALMEIDA, J.; TUMELERO, S. Prática da yoga durante o período de gestação. **Revista digital** – Buenos aires – año – nº63 – agosto de 2003.

ANDRADE, D. **Importância do fortalecimento do assoalho pélvico em gestantes.** 2021. 63f. Dissertação (graduação). Centro Universitário AGES – Bacharel em fisioterapia. 2021.

ANTUNES, H. et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Rev Bras Med Esporte** _ Vol. 12, Nº 2 – Mar/Abr, 2006.

BARBOSA, C. **Os benefícios da hidroginástica e as mudanças corporais.** 2009. 42 f. Monografia (especialização). UNIVERSIDADE CÂNDIDO MENDES.

BATISTA, D. *et al.* Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 3, n. 2, p. 151-158, abr. / jun., 2003.

BONACHELA, V. **Manual básico da hidroginástica.** 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gravidez.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gravidez>>. Acesso em: 04 de novembro de 2022.

BURG, J. **Os benefícios do pilates na gestação.** 2016. 35f. Dissertação (graduação). Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. Bacharel em fisioterapia. 2016.

COELHO, B.; POLITO, M. Efeito Agudo de uma Sessão de Hidroginástica sobre a Resposta da Pressão Arterial em Gestantes não Hipertensas. **Rev SOCERJ.**; v. 22, n. 2, p.75-79, março/abril, 2009.

COSTA, E. *et al.* Alterações fisiológicas na percepção de mulheres durante a gestação. **Rev. Rene.** Fortaleza, v. 11, n. 2, p. 86-93, abr./jun.2010.

DIAS, M. *et al.* Comportamento da frequência Cardíaca de gestantes praticantes de hidroginástica. **Cienc Cuid Saude**. V. 13, n. 1, p. 145-151, Jan/Mar 2014.

FINKELSTEIN, I. *et al.* Comportamento da frequência cardíaca e da pressão arterial, ao longo da gestação, com treinamento no meio líquido. **Rev Bras Med Esporte** _ Vol. 12, Nº 5 – Set/Out, 2006.

FINKELSTEIN, I. *et al.* Cardiorespiratory responses during and after water exercise in pregnant and non-pregnant women. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v.33, n.12, p.388-94, 2011.

FINKELSTEIN, I. *et al.* Comportamento da Frequência Cardíaca, Pressão Arterial e Peso Hidrostático de Gestantes em Diferentes Profundidades de Imersão. **RBGO** - v. 26, nº 9, 2004.

FRANCESCHET, J.; SACOMORI, C.; CARDOSO, F. Força dos músculos do assoalho pélvico e função sexual em gestantes. **Rev Bras Fisioter**. V. 13, n. 5, p.383-9, 2009.

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

KANITZ, A. *et al.* Comparação das respostas cardiorrespiratórias de um exercício de hidroginástica com e sem deslocamento horizontal nos meios terrestre e aquático. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.24, n.3, p.353-62, jul./set. 2010.

KATZ, J. **Exercícios aquáticos na gravidez**. 1ª edição brasileira. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1999.

MACEDO, C. *et al.* Benefícios do exercício físico para a qualidade de vida. **Revista brasileira de atividade física**. v. 8, n. 2, p. 19-27. 2003.

MANN, L. *et al.* Gravidez e exercício físico: uma revisão. **Revista digital** – Buenos Aires – Año 14 – nº133 – junio de 2009.

MANN, L. *et al.* Gravidez: Um estado de saúde, de mudanças e adaptações. **Revista Digital** – Buenos Aires – Año 14 – Nº139 – Diciembre de 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001

MOURA, D. *et al.* Aderência de gestantes à hidroginástica. **Arq Sanny Pesq Saúde**. V. 1, n. 2, p. 134-140, 2008.

NASCIMENTO, S. Recomendações para a prática de exercício físico na gravidez: uma revisão crítica da literatura. **Rev Bras Ginecol Obstet**. V. 36, n. 9, p. 423-31. 2014.

NOGUEIRA, L.; SANTOS, F. **Benefícios do exercício físico para gestantes nos aspectos fisiológicos e funcionais**. TERRA E CULTURA - No 54 - Ano 28 - Janeiro a junho de 2012.

OLIVEIRA, T. *et al.* Desvelando as alterações fisiológicas da gravidez: Estudo Integrativo com foco na consulta de enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 9, n.12, e18291210836, 2020.

PAULA, K.; PAULA, D. Hidroginástica na terceira idade. **Rev Bras Med Esporte** _ Vol. 4, Nº 1 – Jan/Fev, 1998.

PINTO, S. *et al.* Respostas de Frequência Cardíaca, Consumo de Oxigênio e Sensação Subjetiva ao Esforço em um Exercício de Hidroginástica Executado por Mulheres em Diferentes Situações Com e Sem o Equipamento *Aquafins*. **Rev Bras Med Esporte** – V. 14, N. 4, Jul/Ago, 2008.

PREVEDEL, T. *et al.* Repercussões maternas e perinatais da hidroterapia na gravidez. **RBGO** - v. 25, nº 1, 2003.

REIS, G. Alterações Fisiológicas Maternas da Gravidez. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, vol. 43: nº 1, janeiro - fevereiro, 1993.

SANTANA, A. **Hidroginástica**. Disponível em:<<https://adsonbarros.blogspot.com/search?q=hidroginastica>>. Acesso em: 04 de novembro de 2022.

SILVEIRA, C. *et al.* Fetal cardiotocography before and after water aerobics during pregnancy. **Reproductive Health**. v. 23, n. 7, 2010.

SURITA, F.; NASCIMENTO, S.; SILVA, J. Exercício físico e gestação. **Rev Bras Ginecol Obstet**. V. 36, n. 12, p. 531-4. 2014.

VALLIM, A. *et al.* Water exercises and quality of life during pregnancy. **Reproductive Health**. v. 14, n. 8, 2011.

TAREVNIC, R. *et al.* O efeito agudo do exercício físico aquático sobre a variabilidade da frequência cardíaca de grávidas. **Motricidade**. vol. 15, n. 1, pp. 17-23, 2019.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que sempre esteve conosco em todos os momentos, em especial nos mais difíceis, e tornou possível o encerramento de mais um ciclo, um dos mais importantes, permitindo que superássemos os obstáculos, postos a nós, com ânimo e esperança de dias melhores.

Agradecemos imensuravelmente a nossa família, na qual sempre demonstrou apoio aos nossos sonhos e confiança nos caminhos escolhidos para alcançá-los.

Ao nosso orientador, Edilson Laurentino, por proporcionar a construção desse trabalho de grande importância para o nosso percurso acadêmico.

Aos professores da UNIBRA que de alguma forma contribuíram para nossa formação profissional e pessoal, espero reencontrá-los logo.

E por fim, agradecemos a todos que participaram da nossa trajetória acadêmica e pessoal, direta ou indiretamente, e fizeram diferença na mesma, obrigada!