

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

BRUNA AZEVEDO DA SILVA  
JOÃO VITOR EUSTÁQUIO GOMES DA SILVA  
JOSÉ VINICIUS MACENA DE LIMA

**OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA  
QUALIDADE DE VIDA DAS GESTANTES**

RECIFE/2023

BRUNA AZEVEDO DA SILVA  
JOÃO VITOR EUSTÁQUIO GOMES DA SILVA  
JOSÉ VINICIUS MACENA DE LIMA

## **OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA QUALIDADE DE VIDA DAS GESTANTES**

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

Professor Orientador: Esp. Adelmo José de Andrade

RECIFE/2023

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

S586b Silva, Bruna Azevedo da.  
Os benefícios do treinamento de força na qualidade de vida das gestantes/ Bruna Azevedo da Silva; João Vítor Eustáquio Gomes da Silva; José Vinicius Macena de Lima. - Recife: O Autor, 2023.  
20 p.

Orientador(a): Esp. Adelmo José de Andrade.

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

Inclui Referências.

1. Gestante. 2. Atividade física. 3. Saúde. 4. Qualidade de vida. I. Silva, João Vítor Eustáquio Gomes da. II. Lima, José Vinicius Macena de. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais.*

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”*

*(Paulo Freire)*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>17</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>-</b> <b>19</b>
<b>3.1 Título do subcapítulo [seção secundária].....</b>	<b>-</b>
<b>3.1.1 Título do subcapítulo [seção terciária].....</b>	<b>-</b>
<b>3.2 Título do subcapítulo [seção secundária].....</b>	<b>-</b>
<b>3.2.1 Título do subcapítulo [seção terciária].....</b>	<b>-</b>
<b>3.2.2 Título do subcapítulo [seção terciária].....</b>	<b>-</b>
<b>3.3 Título do subcapítulo [seção secundária].....</b>	<b>-</b>
<b>3.3.1 Título do subcapítulo [seção terciária].....</b>	<b>-</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>25</b>

# OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA QUALIDADE DE VIDA DAS GESTANTES

Bruna Azevedo Da Silva  
João Vitor Eustáquio Gomes Da Silva  
José Vinicius Macena De Lima  
Juan Freire<sup>1</sup>

**Resumo:** Durante a gestação, o corpo da mulher passa por diversas mudanças fisiológicas e emocionais, uma das formas de manter a saúde e o bem-estar é através da prática de exercícios físicos. O objetivo deste trabalho é discutir os benefícios do exercício físico durante a gestação, bem como suas implicações para a saúde materna e fetal.

**Palavras-chave:** Gestante. Atividade física. Saúde. Qualidade de vida.

## 1 INTRODUÇÃO

O treinamento de força também é conhecido como treinamento de resistência, treinamento com pesos e, mais coloquialmente, como musculação. Todos esses termos se referem a exercícios nos quais o movimento é realizado contra a gravidade com resistência graduada. Ou seja, o músculo tenta resistir a uma força oposta. Eles podem ser feitos com equipamentos como pesos livres e faixas elásticas, máquinas devidamente projetadas ou mesmo o "peso" corporal.

Hoje, a prática do treinamento de força é evidente e recomendada para diversos públicos e para diversos objetivos, desde a reabilitação até o desempenho atlético. Segundo a citação de Ingrid Dias no livro *Treinamento de Força para Grupos Especiais*, Kramer et al. (2017) enfatizou que a história da pesquisa na musculação começa com o pensamento empírico, evidências anedóticas e crescimento lento de 1890 a 1970.

---

<sup>1</sup> Especialista em Condicionamento Físico e Saúde no Envelhecimento pela UNESA; Mestrando em Educação Física pela UFPE; Prof. do Dep. Educação Física da UNIBRA; E-mail: prof.juanfreire@gmail.com

Em meados da década de 1970, a pesquisa sobre musculação evoluiu de estudos que avaliavam apenas força e desempenho físico para estudos que analisavam respostas fisiológicas, mecanismos de adaptação e efeitos na saúde.

A análise direta de citações feita por Kraemer et al. (2017) revelou dez grandes áreas de estudo: "adaptações de desempenho à musculação", "respostas fisiológicas e moleculares (musculares e hormonais)", "distúrbios metabólicos' "envelhecimento", "função cardiorrespiratória", "condições neurológicas", "saúde da mulher", "função e doenças respiratórias", "desordens neuromusculares" e "exercício e disfunção de assoalho pélvico".

Cada um desses dez campos principais é dividido em vários subcampos, mostrando-nos como a pesquisa sobre musculação evoluiu desde a década de 1970 até o presente. Essa evolução científica tende a continuar e se intensificar, muito porque os pesquisadores da área da saúde já reconhecem o enorme potencial do treinamento de força para prevenir e tratar doenças, combater o envelhecimento, melhorar a saúde, melhorar a fisiologia e otimizar o desempenho humano.

Como mencionado anteriormente, o treinamento de força tem sido realizado em diferentes ambientes e por diferentes populações. Esse tipo de treinamento pode ser usado em qualquer idade, desde que seja dirigido por um profissional competente, tendo um treino especificamente prescrito para cada indivíduo, levando em consideração, além da idade, o histórico de treinamento, as habilidades e adaptações físicas e psicológicas da pessoa.

Falando sobre o treinamento de força, agora é o momento de compreender o público alvo escolhido (gestantes) e os benéficos do treinamento de força para o mesmo.

O livro *Treinamento para Grupos Especiais*, explica que a gravidez é caracterizada por alterações fisiológicas, anatômicas, biomecânicas e hormonais que se manifestam em decorrência das necessidades funcionais e metabólicas do organismo. Essa mudança começa desde o primeiro dia de gravidez e continua até o parto. Em geral, as mudanças que ocorrem no corpo da mulher têm como objetivo promover condições para que o feto se desenvolva plenamente e se mantenha em equilíbrio com o organismo da mãe. No entanto, algumas mudanças, mesmo físicas, podem levar a condições e sintomas desconfortáveis.

O período gestacional pode ser dividido pedagogicamente em três trimestres (40 semanas) (PEREIRA et al., 2014). Muitas mudanças foram observadas nos

primeiros meses, principalmente devido à dramática mudança hormonal, manifestada por sintomas como fadiga, tontura, náusea, alterações de humor, letargia e muito mais. O segundo e terceiro trimestres são marcados por importantes alterações anatômicas e biomecânicas no corpo feminino, pois o crescimento uterino associado ao ganho de peso altera o centro de gravidade da gestante (O'CONNOR et. al., 2019),

A prevalência de complicações na gravidez, como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional e macrosomia, aumentou constantemente, possivelmente como resultado de taxas mais altas de obesidade materna. A atividade física tem sido proposta como medida preventiva e/ou terapêutica para reduzir complicações durante a gravidez e melhorar a saúde materno-infantil (MOTTOLA et al., 2018; CORDERO et al., 2015).

A atividade física regular é recomendada para manter um estilo de vida mais saudável que contribui para a saúde do feto. Também melhorou o metabolismo materno, a vascularização e o crescimento placentário, o estresse oxidativo e a função das células endoteliais (GAEINI et al., 2017).

Durante a gravidez, a atividade física materna pode desempenhar um papel importante na prevenção de doenças crônicas em crianças (HARRIS et al., 2018; TAREVNIV et al., 2018). De acordo com as últimas posições da Canadian Society (2019) e do American College of Obstetricians and Gynecologists - ACOG (2020), todas as mulheres devem permanecer ativas durante a gravidez na ausência de contraindicações. Vale salientar que o atestado médico é obrigatório para o início e/ou continuação de qualquer tipo de atividade física.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 MUDANÇAS FISIOLÓGICAS NA GESTAÇÃO**

A gravidez é um período de aproximadamente 40 semanas durante o qual ocorrem uma série de mudanças fisiológicas, anatômicas e psicológicas no corpo da mulher para implantar a placenta e manter a vida do feto (PEREIRA et al., 2014). O crescimento e desenvolvimento do feto e do útero provocam alterações na forma, tamanho e inércia da gestante. Além disso, algumas dessas alterações podem contribuir para o desenvolvimento de sintomas como ansiedade, depressão, mal-estar e fadiga (O'CONNOR et. al., 2019).

Segundo Murkoff, Eisenberg e Hathaway (2011), os sintomas físicos e emocionais mais comuns que as gestantes apresentam a cada trimestre são apresentados na Tabela 1. Além das mudanças no campo emocional da gestante, sabe-se que, nesse período, seu corpo sofrerá muitas outras alterações, como o aumento das mamas e o ganho de peso. Desta forma, estas mudanças serão divididas e destacadas em dois grupos: modificações anatômicas e alterações hormonais.

**Alterações Hormonais:** Os principais hormônios que se alteram durante a gravidez são os hormônios sexuais, e como tal, estes serão destacados e elucidados neste projeto.

Os níveis de progesterona suficientes para suportar uma gravidez de cerca de 10 a 12 semanas são de 100 mg e, quando uma gravidez é considerada a termo, a produção de progesterona é de cerca de 250 mg por dia, começando com 38 semanas.

Quase toda a progesterona produzida pela placenta entra na placenta independentemente da presença de precursores disponíveis e mantém a saúde fetal. Além de preparar e manter o endométrio para permitir a implantação do óvulo, a progesterona também é importante na supressão da resposta imune da mãe aos antígenos fetais (KUMAR e MAGON, 2012).

Em relação ao estrogênio, a placenta não possui todas as enzimas necessárias para produzi-lo a partir do colesterol ou da progesterona, então a placenta atua para superar a deficiência na atividade enzimática: "O hormônio atua no nível celular como um catalisador para as mudanças químicas necessárias para o crescimento , desenvolvimento a energia" (KUMAR & MAGON, 2012, p. 181).

<b>Tabela 1.</b> Sintomas físicos e emocionais mais comuns das gestantes por trimestre		
<b>Período da gestação</b>	<b>Sintomas físicos</b>	<b>Sintomas emocionais</b>
<b>Primeiro Trimestre</b>	Fadiga e sonolência; Aumento da necessidade de urinar; Náusea com ou sem vômito, acompanhada ou não de salivação abundante; Aversão a certos alimentos; Alterações dos seios (mais acentuadas em alguns casos que em outros);	Instabilidade emocional comparada à das síndromes pré-menstruais com oscilações de humor.

	Dores de cabeça esporádicas; Prisão de ventre; Aumento do apetite; As roupas começam a ficar apertadas na cintura e no busto.	
<b>Segundo Trimestre</b>	Fadiga; Redução da frequência urinária; Fim ou redução da náusea e do vômito; Azia, dispepsia, gases, inchaço abdominal; Os seios continuam aumentando, mas reduz sensibilidade ao toque; Congestão nasal com sangramento ocasional, entupimento de ouvidos; Leve inchaço dos tornozelos e pés; Aparecimento dos movimentos fetais; Cãibra nas pernas; Dores lombares; Apetite voraz; Coceira no abdomen.	A gestante pode não se sentir inteira: dispersiva, esquecendo coisas, deixando-as cair, tendo dificuldade de concentração; Aceitação da realidade da gravidez; Menor oscilação de humor;
<b>Terceiro Trimestre</b>	Atividade fetal vigorosa e frequente; Falta de ar; Dificuldade no sono; Aumento dos seios; Movimentos dificultados e desajeitados; Secreção vaginal mais intensa; Respiração facilitada pela descida do bebê; Micção mais frequente depois da descida do bebê.	Maior excitação; Maior apreensão com respeito à maternidade, à saúde do bebê e ao trabalho de parto Impaciência e inquietude; Sonhos e fantasias a respeito do bebê.
Fonte: O que esperar quando você está esperando, Murkoff, Eisenberg e Hathaway (2011).		

## 2.2 BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA GESTAÇÃO

<b>Quadro 1.</b> Exemplo de exercícios que foram amplamente estudados na gravidez são considerados seguros e benéficos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminhar</li> <li>• Bicicleta estacionária</li> <li>• Exercícios aeróbicos</li> <li>• Dança</li> <li>• Exercícios de resistência (Por exemplo usando peso ou elástico)</li> <li>• Alongamento</li> <li>• Hidroterapia, exercícios aeróbicos na água</li> </ul>
Modificado de Berghella V, Saccone G. Exercício na Gravidez! Am J Obstet Gynecol 2017;216:335-

7.

### Quadro 2. Benefícios de se exercitar na gravidez

Maior incidência de:

- Parto normal

Menor incidência de:

- Ganho de peso excessivo gestacional
- Diabetes Melitus Gestacional
- Distúrbios hipertensivos gestacionais\*
- Parto prematuro
- Parto cesáreo
- Menor peso ao nascer

\*Definido como hipertensão gestacional ou pré-eclâmpsia

Modificado de Berghella V, Saccone G. Exercício na Gravidez! Am J Obstet Gynecol 2017;216:335-7

Durante a gravidez também ocorrem mudanças profundas na respiração. A ventilação por minuto aumentou em até 50%, principalmente como resultado do aumento do volume corrente. A capacidade de realizar exercícios anaeróbicos é prejudicada devido a uma diminuição fisiológica da reserva pulmonar, e o suprimento de oxigênio para exercícios aeróbicos e aumento da carga de trabalho é consistentemente atrasado. A alcalose respiratória fisiológica durante a gravidez pode não ser suficiente para compensar a acidose metabólica induzida por exercícios extenuantes. A carga de trabalho subjetiva reduzida e o pico de exercício em mulheres grávidas, especialmente aquelas com sobrepeso ou obesas, limitam sua capacidade de praticar atividades físicas mais vigorosas. Foi demonstrado que o treinamento aeróbico durante a gravidez aumenta a capacidade aeróbica em mulheres grávidas com peso normal e com sobrepeso (American College of Obstetricians and Gynecologists - ACOG, 2015).

A termorregulação é altamente dependente da hidratação e das condições ambientais. Ao se exercitar, as mulheres grávidas devem se manter bem hidratadas, usar roupas largas e evitar o calor e a umidade para evitar o estresse térmico, principalmente durante o primeiro trimestre. Embora a exposição a fontes de calor, como banheiras de hidromassagem, saunas ou febre, aumente o risco de defeitos do tubo neural, não se espera que o exercício eleve a temperatura corporal central a níveis preocupantes. Pelo menos um estudo não encontrou associação entre exercício e defeitos do tubo neural (Carmichael SL, 2002).

## Benefícios do Exercício durante a Gravidez

Os benefícios dos exercícios durante a gravidez são numerosos (Quadro 2) (Berghella V, Saccone G, 2017). Demonstrou-se que o exercício aeróbico regular durante a gravidez melhora ou mantém a aptidão física. Estudos observacionais de mulheres que se exercitam durante a gravidez mostraram benefícios como diminuição do DMG (Razão de Chances[RC] 0,103; IC 95%, 0,013-0,803), parto cesáreo (risco relativo 0,69, IC 95%, 0,42, 0,82) e parto vaginal operatório e tempo de recuperação pós-parto (9). A atividade física também pode ser um fator essencial na prevenção de transtornos depressivos em mulheres no período pós-parto. Na gravidez, maiores auto relatos de aptidão física e aptidão cardiorrespiratória em geral estão associados com menos dor corporal, dor lombar e ciática e redução da incapacidade.. São necessários estudos para explorar se melhorar a aptidão física antes e durante a gravidez pode diminuir a dor durante o período periparto (ACOG, 2015)

q

<b>Tabela 2. Mudanças cardiovasculares em uma gestação normal*</b>							
	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	Fase 1 parto	Fase 2 parto	Pós-parto precoce	3-6 meses pós parto
Débito cardíaco	5-10%	35- 45%	-	30%	50%	60-80% imediatamente e depois rapidamente desce dentro da primeira hora.	Retornar a valores prégravidez.
Frequência cardíaca	-3-5%	-10-15%	-15-20%	Durante as contrações uterinas 40 - 50%		Mantém-se elevada nos valores do 3º trimestre.	Retornar aos valores prégravidez.
Pressão sanguínea	10%	5%	5%	Durante as contrações uterinas: -PAS 15-25% -PAD 10 -15%		PAS 5-10% dentro de 48 hr; pode aumentar novamente nos entre os dias 3-6 por	Retornar aos valores prégravidez.

						causa de mudanças de fluídos.	
Volume plasmático	-	40- 50%	-	-	-	500ml por causa da autotransusão	Retornar aos valores prégravidez.

Abreviações: PAS- pressão arterial sistólica. PAD- pressão arterial diastólica

\*Mudanças hemodinâmicas que ocorrem durante a gravidez, o parto e o pós-parto (comparado com a gravidez) devem ser compreendidas para identificar intervenções precoces (como controle da pressão arterial e diurese) que podem ser necessárias para prevenir deterioração clínica em mulheres com doenças cardiovasculares.

Dados de Kuhn JC, Falk RS, Langesaeter E. Haemodynamic changes during labour: continuous minimally invasive monitoring in 20 healthy parturients. *Int J Obstet Anesth* 2017;31:74–83; Ouzounian JG, Elkayam U. Physiologic changes during normal pregnancy and delivery. *Cardiol Clin* 2012;30:317–29; Sanghavi M, Rutherford JD. Cardiovascular physiology of pregnancy. *Circulation* 2014;130:1003–8; Shen M, Tan H, Zhou S, Smith GN, Walker MC, Wen SW. Trajectory of blood pressure change during pregnancy and the role of pre-gravid blood pressure: a functional data analysis approach. *Sci Rep* 2017;7:6227; Sohnchen N, Melzer K, Tejada BM, Jastrow-Meyer N, Othenin-Girard V, Irion O, et al. Maternal heart rate changes during labour. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;158:173–8; and Walters BN, Walters T. Hypertension in the puerperium [letter]. *Lancet* 1987;2:330

### 2.3 TIPO E INTENSIDADE DE EXERCÍCIO FÍSICO PARA GESTANTES

Os princípios da prescrição de exercícios em mulheres grávidas não são diferentes daqueles da população em geral. Uma avaliação clínica completa deve ser realizada antes de um programa de exercícios ser recomendado para garantir que o paciente não tenha motivos médicos para evitar o exercício. Um programa de exercícios com o objetivo final de pelo menos 20 a 30 minutos de exercícios de intensidade moderada por dia ou todos os dias da semana deve ser desenvolvido com o paciente, ajustado conforme orientação do médico.

Como as respostas da frequência cardíaca normal e lenta ao exercício foram relatadas em mulheres grávidas, o uso de avaliações de esforço percebido pode ser um meio mais eficaz de monitorar a intensidade do exercício durante a gravidez do que os parâmetros da frequência cardíaca (McMurray RG, Mottola MF, Wolfe LA, Artal R, Millar L, Pivarnik JM., 1993). Para exercícios de intensidade moderada, a classificação do esforço percebido deve ser de 13 a 14 (um pouco difícil) na Escala de Avaliação de Esforço Percebido de Borg (Tabela 3). Usar o "teste da fala" é outra forma de medir o esforço: se uma mulher consegue falar enquanto se exercita, provavelmente não está se esforçando demais. As mulheres devem ser aconselhadas a se manterem bem hidratadas, evitar decúbito dorsal prolongado e interromper o exercício se apresentarem algum dos sinais de alerta listados no quadro 3.

<b>Tabela 3.</b> A escala de 15 graus para classificação de esforço percebido	
6-7	Muito, muito leve
8-9	Muito leve
10-11	Relativamente leve
12-13	Um pouco difícil
14-15	Difícil
16-17	Muito difícil
18-19-20	Muito, muito difícil

Reimpresso de Borg GA. Psicofísica base de esforço percebido. Med Sci Sport Exerc 1982; 14:377-81

<b>Quadro 3.</b> Sinais de aviso para cessar o exercício durante a gravidez
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangramento vaginal</li> <li>• Dor abdominal</li> <li>• Contrações dolorosas regulares</li> <li>• Vazamento de líquido amniótico</li> <li>• Dispneia antes do esforço</li> <li>• Tontura</li> <li>• Dor de cabeça</li> <li>• Dor no peito</li> <li>• Fraqueza muscular que afeta o equilíbrio</li> <li>• Dor na panturrilha ou inchaço</li> </ul>

Grávidas que tinham trabalho sedentário antes da gravidez devem seguir uma progressão de movimento mais gradual. Embora um nível superior seguro de intensidade de exercício não tenha sido estabelecido, as mulheres que se exercitam regularmente antes da gravidez e que tiveram uma gravidez saudável e sem complicações devem poder se envolver em programas de exercícios de alta intensidade, como corrida e aeróbica, sem efeitos adversos. Exercícios de alta intensidade ou prolongados por mais de 45 minutos podem levar à hipoglicemia; portanto, ingestão calórica adequada antes do exercício ou limitação da intensidade ou duração do exercício é necessária para minimizar esse risco (Soulтанakis HN, Artal R, Wiswell RA., 1996).

O exercício prolongado deve ser realizado em ambiente com condições ambientais controladas (instalações com ar-condicionado), e as gestantes devem

evitar exposição prolongada ao calor (ACOG, 2015) e prestar muita atenção à hidratação e ingestão calórica adequadas. Em estudos de mulheres grávidas se exercitando realizando atividades físicas auto monitoradas em um ambiente com temperatura controlada, a temperatura corporal aumentou menos de 1,5°C em 30 minutos e permaneceu dentro dos limites de segurança (Berghella V, Saccone G., 2017). Finalmente, embora a atividade física e a desidratação na gravidez tenham sido associadas a pequenos aumentos nas contrações uterinas (Grisso JA, Main DM, Chiu G, Snyder ES, Holmes JH., 1992), uma revisão sistemática e meta-análise de 2016 em mulheres grávidas com peso normal com gestações únicas sem complicações descobriu que o exercício por 35 a 90 minutos 3 – 4 vezes por semana não está associado a um risco aumentado de parto prematuro ou a uma diminuição na idade gestacional média no parto (Di Mascio D, Magro-Malosso ER, Saccone G, Marhefka GD, Berghella V., 2016).

#### 2.4 IMPLICAÇÕES PARA SAÚDE FETAL

A maioria dos estudos que analisam a resposta fetal ao exercício materno concentra-se nas mudanças na frequência cardíaca fetal e no peso do bebê ao nascer. Estudos demonstraram aumentos mínimos moderados na frequência cardíaca fetal de 10 a 30 batimentos por minuto a partir de uma linha de base durante ou após o exercício (Carpenter MW, Sady SP, Hoegsberg B, Sady MA, Haydon B, Cullinane EM, et al., 1988 - Szymanski LM, Satin AJ., 2012). Três meta-análises concluíram que havia pouca ou nenhuma diferença no peso ao nascer entre as mulheres que se exercitam durante a gravidez em comparação com os controles (Kramer MS, McDonald SW., 2006 - Leet T, Flick L., 2003).

No entanto, as mulheres que continuaram exercícios vigorosos durante o terceiro trimestre tiveram maior probabilidade de dar à luz bebês pesando 200–400 g a menos do que os controles correspondentes, embora não apresentassem risco aumentado de restrição do crescimento fetal (Kramer MS, McDonald SW., 2006 - Leet T, Flick L., 2003). Um estudo de coorte que avaliou o fluxo sanguíneo da artéria umbilical, frequência cardíaca fetal e perfis biofísicos antes e depois de exercícios extenuantes no segundo trimestre demonstrou que 30 minutos de exercícios extenuantes foram bem tolerados por mulheres e fetos em gestantes ativas e inativas (Szymanski LM, Satin AJ., 2012).

Mais dados são necessários de atletas que podem exercer além da definição "vigorosa" aceita de até 85% da capacidade, e é possível que haja um nível absoluto de intensidade (ou duração, ou ambos) que exista, e se excedido, pode colocar o feto em risco. Prescrições individualizadas de exercícios podem ser garantidas em atletas grávidas para verificar se há um limite além do qual o bem-estar fetal pode ser comprometido (Pivarnik JM, Szymanski LM, Conway MR., 2016).

### **3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los 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).

Trata-se de uma revisão de literatura pautada em publicações, jornais e revistas direcionados à área científica. Sendo realizada uma busca bibliográfica por meio das fontes de busca constituídas pelos recursos eletrônicos nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico e Scientific Eletronic Library Online (SciELO). Os descritores utilizados foram: atividade física; gestação; saúde; educação física. O levantamento bibliográfico aconteceu no decorrer do mês de fevereiro a junho de 2023. Depois de identificados os documentos, estes foram analisados e os que atenderam aos objetivos do estudo, estavam no idioma português, e foram publicados dentro do recorte temporal dos últimos 10 anos, ou seja, de 2013 a 2023, estes foram incluídos as referências, porém os que não atenderam a estes critérios foram excluídos. A revisão literária enquanto pesquisa bibliográfica tem por função justificar os objetivos e contribuir para a própria pesquisa. Ou seja, embasou-se nos argumentos em estudos já realizados sobre a contribuição da atividade física durante a gestação. É relevante pontuar que a escolha da bibliográfica passou por um processo de refinamento, onde por palavras chave

encontrou-se 43 artigos, após aplicados os critérios de inclusão e exclusão foram descartados 20 artigos por não atenderem aos propósitos do presente estudo. Posteriormente os 23 artigos restantes foram lidos e analisados na íntegra, chegando assim à conclusão de que apenas 16 seriam incluídas as referências, uma vez que, os mesmos atendiam plenamente aos objetivos deste estudo, viabilizando, portanto, a resolução do problema aqui determinado.

A pesquisa foi realizada por um levantamento da literatura científica, ou seja, material bibliográfico sobre o assunto dos benefícios do exercício físico para gestantes com ênfase nos aspectos fisiológicos e funcionais.

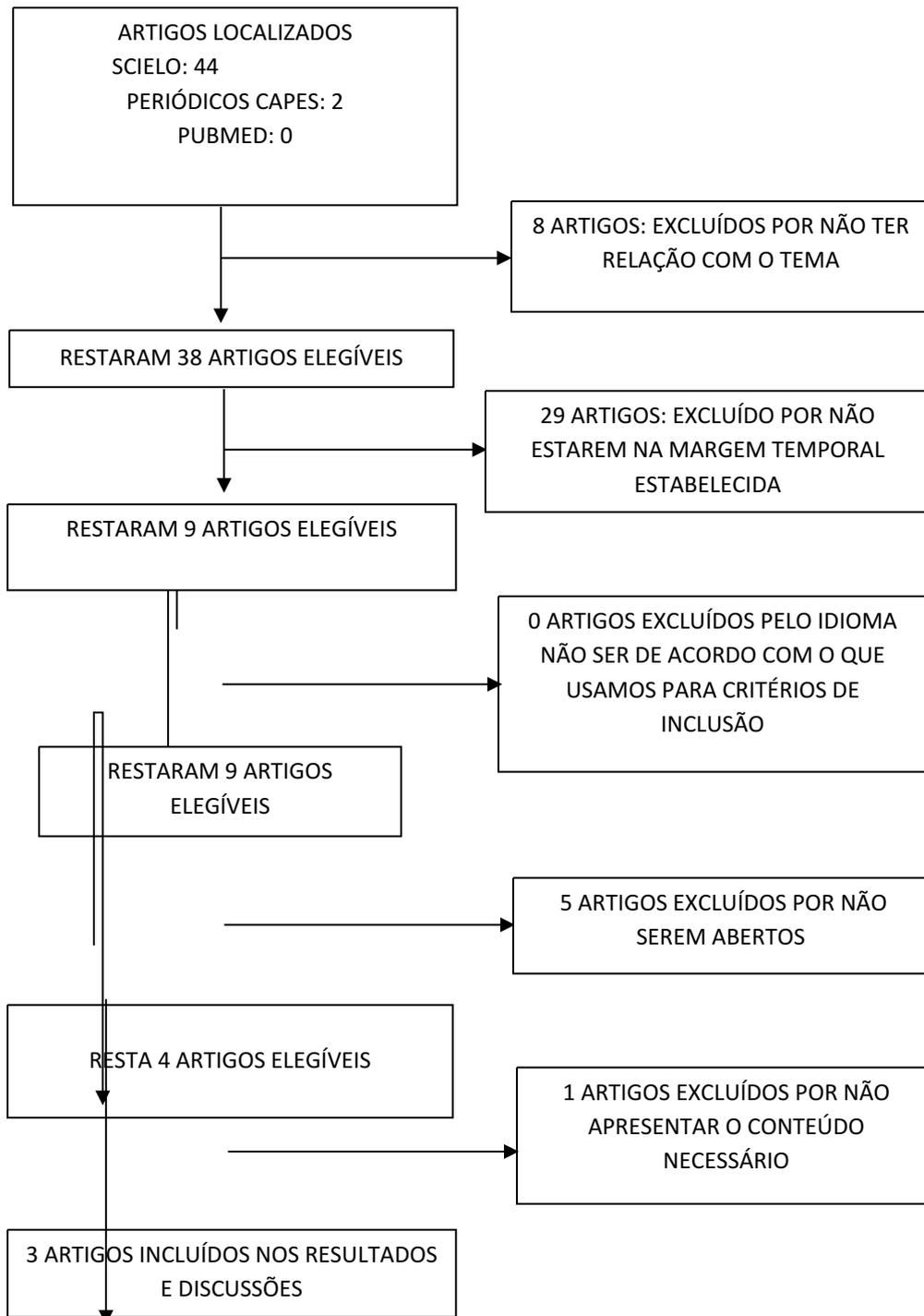
Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

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).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca das (os benefícios do treinamento de força na qualidade de vida das gestantes) foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas (pubmed). Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: "Gestante", "atividade física", "Saúde" "Qualidade de vida", e os operadores booleanos para interligação entre eles foram: AND e OR. Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2018 a 2023; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa (ou em inglês); 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

*Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos*



**Quadro 1:** Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Davenport M.H (2018)	Foi investigar a relação entre exercícios pré-natais e dor lombar (lombalgia), cintura pélvica (PGP) e lumbopélvica (LBPP).	Revisão sistemática com meta-análise de efeitos aleatórios e meta-regressão.	Mulheres grávidas sem contraindicações absolutas ou relativas ao exercício	Foi medida de forma objetiva ou subjetiva de exercício pré-natal de qualquer frequência, intensidade, duração, volume ou tipo.	Os comparadores elegíveis foram: nenhum exercício; frequência, intensidade, duração, volume ou tipo de exercício diferentes; duração diferente da intervenção; ou exercício em um trimestre diferente.
Fiery (2017)	Avaliar o efeito e a segurança do exercício resistido moderado a vigoroso durante a gravidez.	Estudo randomizado controlado.	Noventa e duas gestantes saudáveis.	Foi administrada durante as semanas gestacionais 14–25. O grupo intervenção recebeu exercícios resistidos supervisionados duas vezes por semana,	O estado funcional deteriorou-se durante a intervenção em ambos os grupos e a dor aumentou. Diferenças significativas entre os grupos foram obtidas apenas para o peso ao nascer. O grupo controle

				realizados em nível de atividade equivalente a moderado a vigoroso (n = 51).O grupo controle recebeu recomendação generalizada de exercícios.(n = 41).	recebeu recomendação generalizada de exercícios.
O'Connor (2011)	Descrever a segurança e eficácia de um programa de treinamento de força supervisionado de intensidade baixa a moderada adotado durante a gravidez entre mulheres com risco aumentado de dor nas costas.	Estudo de caso	Gestante	32 mulheres praticaram treinamento de força duas vezes por semana durante 12 semanas. Dados sobre lesões musculoesqueléticas, sintomas, pressão arterial e carga externa absoluta utilizada para 5 dos	A taxa média ( $\pm$ DP) de comparecimento às sessões de exercícios foi de 80,5% ( $\pm$ 11,3%). Não ocorreram lesões musculoesqueléticas. Sintomas potencialmente adversos (por exemplo, tontura) foram pouco frequentes (2,1% das sessões). ANOVA de medidas repetidas mostrou grandes aumentos na

				6 exercícios foram obtidos durante cada sessão. Um teste de exercício de resistência de extensão lombar submáxima foi realizado nas semanas 5, 10 e 13.	carga externa ao longo de 12 semanas (todos os valores de $P < 0,001$ ) e os aumentos percentuais na carga externa das semanas 1 a 12 foram de 36% para leg press, 39% para leg curl, 39% para puxada lateral para baixo, 41% para extensão lombar e 56% para extensão de pernas. O treinamento foi associado a um aumento de 14% na resistência lombar. A pressão arterial permaneceu inalterada após sessões agudas de exercício e após 12 semanas de treinamento físico.
--	--	--	--	---	---

Fonte: Autor

Considera-se que o período de gestação é uma oportunidade para uma mudança de estilo de vida, incluindo o compromisso com um programa de exercício físico. Além disso, se as mulheres forem ativas durante a gravidez, será maior a probabilidade de serem ativas mais tarde na vida (Phelan, 2010; Nascimento et al., 2012) e de ter crianças ativas (Currie & Rossin-Slater, 2015). Por um lado, um estilo de vida ativo, isto é, o exercício físico combinado com uma dieta saudável, envolve vários benefícios sobre as adaptações psicológicas, fisiológicas, morfológicas e

biomecânicas durante a gravidez e pós-parto. Por outro lado, poderão ser prevenidas, monitorizadas e geridas diversas situações clínicas em relação ao período perinatal e na saúde do recém-nascido, com a participação das próprias mulheres grávidas, bem como dos profissionais de saúde e de exercício (Takito et al., 2009).

A atividade física regular ao longo da vida está associada a benefícios substanciais para a saúde, incluindo melhorias da aptidão física e saúde mental, bem como diminuição do risco de doenças crônicas e mortalidade. A gravidez é um período único da vida de uma mulher, em que os comportamentos de estilo de vida, incluindo a atividade física, podem significativamente afetar a sua saúde e também a do feto. Embora as diretrizes em todo o mundo recomendam que mulheres sem contraindicações pratiquem atividade física pré-natal, menos de 15% das mulheres realmente atingirão a recomendação mínima de 150 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada durante a gravidez.

Infelizmente, a incerteza entre algumas mulheres grávidas e prestadores de cuidados obstétricos sobre se a atividade física pré-natal pode aumentar o risco de aborto espontâneo, restrição de crescimento, parto prematuro, fadiga ou danos ao feto têm servido como barreiras para serem ativas. As preocupações com os danos não foram comprovadas por pesquisas e os riscos de não praticar atividade física pré-natal não foram devidamente enfatizados. Nas últimas três décadas, as taxas de complicações na gravidez, como diabetes mellitus gestacional, pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional e macrossomia do recém-nascido, aumentaram dramaticamente, provavelmente como consequência do aumento das taxas de obesidade materna. A atividade física tem sido proposta como medida preventiva ou terapêutica para reduzir as complicações na gravidez e otimizar a saúde materno-fetal.

O'Connor et al (2011) concluiu que o treinamento de força supervisionado pode ser seguro e benéfico durante a gravidez, desde que seja acompanhado por profissionais de saúde qualificados que sigam as diretrizes apropriadas. O exercício regular de resistência pode ajudar a melhorar a força, a resistência e o bem-estar geral das mulheres grávidas, sem aumentar significativamente os riscos para a mãe ou o feto.

Portanto, o artigo destaca a importância de orientação adequada e supervisão médica ao incorporar exercícios de força durante a gravidez para garantir que seja realizado de forma segura e eficaz.

Fieril (2017) dizem que o exercício resistido no nível de intensidade moderada a vigorosa pode ser eficaz e seguro durante a gravidez. resultados como efeitos positivos na aptidão física, sem impactos negativos na gestação, controle do peso, melhoria na qualidade de vida como os desconfortos relacionados a gravidez e dores nas costas. Trazem também que é importante reconhecer que a capacidade de uma mulher para realizar exercícios resistidos pode variar, e uma abordagem individualizada é fundamental para adaptar o programa às necessidades de cada gestante.

Davenport M.H (2018) relata que o exercício é uma estratégia eficaz para a prevenção e tratamento da dor lombar, cintura pélvica e lombo pélvica durante a gravidez. A prática regular de exercícios físicos específicos pode reduzir o risco de dor e melhorar o conforto das gestantes. No entanto, é importante que as gestantes sigam diretrizes adequadas, considerando suas condições de saúde individuais, para garantir que o exercício seja seguro e eficaz.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Parte final do texto onde se apresentam as considerações finais correspondentes aos objetivos que partem do problema. Compreende uma sequência descritiva e informativa, onde são sumarizados os principais resultados encontrados (tudo isso à luz da introdução). Espera-se também que neste momento, seja feita uma autocrítica em relação ao estudo como um todo. As conclusões devem responder às questões norteadoras da pesquisa, correspondentes aos objetivos. Devem ser breve, podendo apresentar recomendações e sugestões para trabalhos futuros.

A partir da análise dos 3 artigos identificamos que o treinamento de força é eficaz e seguro em mulheres no período gestacional é de suma importância para a saúde da gestante e bebê. Reduzindo os riscos como o parto cesario, diabetes mellitus, pré-eclâmpsia, entre outros. Também reduzindo os desconfortos nas articulações e musculaturas durante e depois da gestação. A pesquisa é capaz de

orientar profissionais de Educação Física com o foco na prescrição do TF para mulheres no período gestacional, orientando-os sobre como prescrever exercícios de forma segura para mulher durante a gestação, proporcionando à gestante uma gestação prazerosa e saudável.

Os autores também sugerem a necessidade de estudos adicionais em larga escala para confirmar as descobertas e explorar mais a fundo os efeitos a longo prazo do treinamento de força durante a gravidez.

## REFERÊNCIAS

Berghella V, Saccone G. Exercise in pregnancy! *Am J Obstet Gynecol* 2017;216(4):335–7.

Carmichael SL, Shaw GM, Neri E, Schaffer DM, Selvin S. Physical activity and risk of neural tube defects. *Matern Child Health J* 2002;6:151–7.

Carpenter MW, Sady SP, Hoegsberg B, Sady MA, Haydon B, Cullinane EM, et al. Fetal heart rate response to maternal exertion. *JAMA* 1988;259:3006–9

Committee Opinion Number 650, Meredith L. Birsner, MD; e Cynthia Gyamfi-Bannerman, MD, MSc. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. December 2015.

DIAS, Ingrid. Treinamento de Força para Grupos Especiais: Guia de Prescrição Baseado em Evidências. Livro na Mão, 2020.

Di Mascio D, Magro-Malosso ER, Saccone G, Marhefka GD, Berghella V. Exercise during pregnancy in normal-weight women and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol* 2016;215:561–71.

Ferraro ZM, Gaudet L, Adamo KB. The potential impact of physical activity during pregnancy on maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol Surv* 2012;67:99–110.

Grisso JA, Main DM, Chiu G, Synder ES, Holmes JH. Effects of physical activity and life-style factors on uterine contraction frequency. *Am J Perinatol* 1992;9:489–92.

Kramer MS, McDonald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD000180. DOI: 10.1002/14651858.CD000180.pub2.

Leet T, Flick L. Effect of exercise on birthweight. Clin Obstet Gynecol 2003;46:423–31.

McMurray RG, Mottola MF, Wolfe LA, Artal R, Millar L, Pivarnik JM. Recent advances in understanding maternal and fetal responses to exercise. Med Sci Sports Exerc 1993; 25:1305–21.

Pivarnik JM, Szymanski LM, Conway MR. The elite athlete and strenuous exercise in pregnancy. Clin Obstet Gynecol 2016;59(3):613–9.

Reyes LM, Davenport MH. Exercise as a therapeutic intervention to optimize fetal weight. Pharmacol Res 2018;132:160–7

Soultanakis HN, Artal R, Wiswell RA. Prolonged exercise in pregnancy: glucose homeostasis, ventilatory and cardiovascular responses. Semin Perinatol 1996;20:315–27.

Szymanski LM, Satin AJ. Exercise during pregnancy: fetal responses to current public health guidelines. Obstet Gynecol 2012;119:603–10.

O'Connor PJ, Poudevigne MS, Cress ME, Motl RW, Clapp JF 3rd. Safety and efficacy of supervised strength training adopted in pregnancy. J Phys Act Health. 2011 Mar;8(3):309-20. doi: 10.1123/jpah.8.3.309. PMID: 21487130; PMCID: PMC4203346.

Petrov Fieril, K , Glantz, A , Fagevik Olsen, M. A eficácia do exercício resistido moderado a vigoroso durante a gravidez: um ensaio clínico randomizado . Acta Obstet Gynecol Scand 2015 ; 94 : 35-42 . \_ \_

Davenport MH, Marchand AA, Mottola MF, Poitras VJ, Gray CE, Jaramillo Garcia A, Barrowman N, Sobierajski F, James M, Meah VL, Skow RJ, Riske L, Nuspl M, Nagpal TS, Courbalay A, Slater LG, Adamo KB, Davies GA, Barakat R, Ruchat SM. Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2019 Jan;53(2):90-98. doi: 10.1136/bjsports-2018-099400. Epub 2018 Oct 18. PMID: 30337344.

## **AGRADECIMENTOS**

AGRADEÇO À TODOS OS AMIGOS, COLEGAS, FAMILIARES E PROFESSORES QUE NOS AUXILIARAM NO NOSSO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DESTE TRABALHO.

A meu orientador Adelmo Andrade, pelo acompanhamento e orientação.

A todos os componentes do grupo, pois sem eles a conclusão jamais seria possível, agradeço por todo esforço, dedicação e trabalho duro durante todo o caminho que percorremos.