

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO**

**RENATA BARBOSA BALLE GUIMARÃES**

**EFEITO AGUDO DOS EXERCÍCIOS PRIMORDIAIS NAS  
RESPOSTAS CARDIORESPIRATÓRIAS, AFETIVAS E DOR  
LOMBAR DE GESTANTES DE RISCO HABITUAL: ENSAIO  
CLÍNICO RANDOMIZADO**

**CAMPO GRANDE, MS**

**2023**

**RENATA BARBOSA BALLE GUIMARÃES**

**EFEITO AGUDO DOS EXERCÍCIOS PRIMORDIAIS NAS  
RESPOSTAS CARDIORESPIRATÓRIAS, AFETIVAS E DOR  
LOMBAR DE GESTANTES DE RISCO HABITUAL: ENSAIO  
CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento.

Linha de pesquisa: aspectos profiláticos e terapêuticos da atividade física em diferentes condições de saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Beatriz Gomes de Souza Pegorare.

Coorientador: Prof. Dr. Hugo Santana.

CAMPO GRANDE, MS

2023

## Ficha Catalográfica

--

RENATA BARBOSA BALLE GUIMARÃES

**EFEITO AGUDO DOS EXERCÍCIOS PRIMORDIAIS NAS RESPOSTAS  
CARDIORESPIRATÓRIAS, AFETIVAS E DOR LOMBAR DE GESTANTES DE  
RISCO HABITUAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento.

Linha de pesquisa: aspectos profiláticos e terapêuticos da atividade física em diferentes condições de saúde.

Data: ...../...../.....

**BANCA EXAMINADORA**

.....  
Profa. Dra. Ana Beatriz Gomes Pegorare (orientadora/UFMS)

.....  
Prof. Dr. Hugo Santana (coorientador/UFMS)

.....  
Profa. Dra. Ana Carolina Rodarti Pitanguí de Araújo (membro/UPE)

.....  
Profa. Dra. Adriane Pires Batiston (membro/UFMS)

Campo Grande, MS

2023

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, minha gratidão por me guiar, me sustentar e me fortalecer para chegar até aqui num propósito maior do que os meus próprios planos.

Meu esposo, Nercilio Junior, por todo seu apoio e paciência nos dias mais difíceis e, ainda, por me apoiar em minhas escolhas, me amparar e me direcionar nos momentos em que pensava em desistir.

Aos meus filhos, Otávio e Helena, que muitas vezes abriram mão da minha presença, respeitaram minhas dificuldades, tiveram paciência e ainda demonstram admiração pelas minhas escolhas e persistência.

A minha orientadora, Ana Beatriz Gomes de Souza Pegorare, que mais do que ninguém pôde ver minhas limitações que eram muito maiores do que eu imaginava, me deu suporte e acreditou que eu seria capaz de chegar até aqui.

Às minhas companheiras de trabalho, Mariana Neves e Maeli Costa, que sempre se dispuseram a me ajudar e me cobrir para que eu tivesse tempo pra me separar e estudar. Em especial a Mariana Neves, que se dispôs a fazer parte da pesquisa e realizar a coleta de dados.

Às gestantes que participaram desta pesquisa e se dispuseram a estar presente nas sessões e demonstraram satisfação em estar ali.

Parentes próximos, como meus pais, que fazem parte da construção de quem eu sou hoje, meu irmão e, também, meus sogros e cunhadas, que estiveram sempre me incentivando a continuar, acreditaram em mim e me ajudaram diretamente para que eu tivesse tempo para escrever esta dissertação.

Amigos, os quais foram compreensivos pela minha ausência diversas vezes e ainda me incentivaram a chegarem até o fim acreditando em meu potencial.

À FUNESP, por conceder o espaço físico para realização da pesquisa.

E a toda equipe do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento, pela dedicação e amparo ao longo desses anos.

Aos meus colegas de turma, que muitas vezes dividiram seu conhecimento e juntos chegamos ao final da jornada.

*Porque eu bem sei os pensamentos que  
tenho a vosso respeito, diz o Senhor;  
pensamentos de paz, e não de mal, para  
vos dar o fim que esperais.*

Jeremias 29:11

## RESUMO

**Introdução:** a maioria dos *guidelines* internacionais tem recomendado o exercício aeróbico para gestantes com a finalidade de prevenir as doenças crônicas não-transmissíveis e melhora da qualidade de vida na gestação. Entretanto, o treinamento com o exercício de contra resistência ainda são escassos na literatura. **Objetivo:** comparar o efeito agudo do protocolo dos exercícios com movimentos primordiais na dor de gestantes de risco habitual comparando seus resultados com os de uma sessão de caminhada. **Materiais e métodos:** ensaio clínico do tipo agudo composto por 26 mulheres gestantes, com idade entre 25 e 39 anos no período entre o 2º e o 3º trimestre gestacional. As voluntárias participaram dos seguintes momentos: (a) familiarização, (b) execução do protocolo proposto com movimentos primordiais, (c) execução do protocolo de caminhada. Cada sessão teve duração média de 45 minutos. A percepção subjetiva de esforço foi utilizada antes das sessões para orientar as gestantes. As respostas cardiorrespiratórias como pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio foram registradas antes e após cada sessão experimental; a Escala Visual Analógica foi utilizada para avaliar a intensidade de dor antes e após as sessões. A Feeling Scale e a Physical Activity Enjoyment Scale foram utilizadas após as sessões. **Resultados:** não houve efeito do momento, do tratamento e nem interação entre as duas variáveis para as variáveis dependentes pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio; no momento depois do tratamento o score na Escala Visual Analógica foi menor para os movimentos primordiais do que aquele para a caminhada; em relação as escalas de sentimentos e de prazer, no momento após o tratamento os scores para ambas as escalas foi maior após os movimentos primordiais, quando comparados com aqueles após a caminhada. Para avaliação dos dados foi utilizado do teste ANOVA de duas vias de medidas repetitivas, seguido pelo pós-teste de Tukey e do *t* de Student pareado. A análise estatística foi realizada por meio do programa estatístico SigmaPlot, versão 12.0, considerando um nível de significância de 5%. **Conclusão:** o protocolo movimentos primordiais não interfere de forma significativa nas respostas fisiológicas cardiorrespiratórias pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio sendo seguros pra a prática das gestantes; promove redução da dor lombar e é uma modalidade mais prazerosa do que a caminhada.

**Palavras chave:** Gravidez; Técnicas de exercício e de movimento; Dor; Afeto.

## ABSTRACT

**Introduction:** Most international guidelines have recommended aerobic exercise for pregnant women in order to prevent non-transmissible chronic diseases and improve quality of life during pregnancy. However, training with resistance exercise is still scarce in the literature. **Objective:** to compare the acute effect of the exercise protocol with primordial movements on pain in high-risk pregnant women, comparing its results with those of a walking session. **Method:** Clinical trial of the acute type composed of 26 pregnant women, aged between 25 and 39 years in the period between the 2nd and 3rd gestational trimester. The volunteers participated in the following moments: (a) familiarization, (b) execution of the proposed protocol with primordial movements, (c) execution of the walking protocol. Each session lasted an average of 45 minutes. The subjective perceived effort was used before the sessions to guide the pregnant women. Cardiorespiratory responses such as systolic and diastolic blood pressure, heart rate, respiratory rate, oxygen saturation were recorded before and after each experimental session; the Visual Analogue Scale was used to assess pain intensity before and after the sessions. The Feeling Scale and the Physical Activity Enjoyment Scale were used after the sessions. **Results:** there was no effect of time, treatment or interaction between the two variables for the dependent variables systolic and diastolic blood pressure, heart rate, respiratory rate, and oxygen saturation; at the time after treatment, the Visual Analogue Scale score was lower for primordial movements than for walking; regarding the feelings and pleasure scales, at the moment after the treatment, the scores for both scales were higher after the primordial movements, when compared with those after the walk. For data evaluation, the two-way ANOVA test of repetitive measures was used, followed by Tukey's post-test and the paired *t* de Student. Statistical analysis was performed using the SigmaPlot statistical program, version 12.0, considering a significance level of 5%. **Conclusion:** the primordial movements protocol does not significantly interfere with the physiological cardiorespiratory responses systolic and diastolic blood pressure, heart rate, respiratory rate, and oxygen saturation, being safe for the practice of pregnant women; promotes reduction of lumbar pain and is a more pleasurable modality than walking.

**Keywords:** Pregnancy; Exercise and movement techniques; Pain; Affect.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>13</b>
2.1 ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS NA GESTAÇÃO	13
2.2 A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A GRAVIDEZ	14
2.3 O EXERCÍCIO RESISTIDO NA GESTAÇÃO	16
2.4 EXERCÍCIO E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO	18
2.5 MOVIMENTOS PRIMORDIAIS	19
2.6 AFETO, PRAZER E EXERCÍCIO FÍSICO	20
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>22</b>
3.1 OBJETIVO GERAL	22
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS	22
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>23</b>
4.1 DESENHO DO ESTUDO E LOCAL DA PESQUISA	23
4.2 PARTICIPANTES E CÁLCULO AMOSTRAL	23
4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE E RANDOMIZAÇÃO	24
4.4 PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	24
4.4.1 Protocolo de exercícios com movimentos primordiais	25
4.4.2 Protocolo de caminhada	25
4.5 PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS	26
4.6 ANÁLISE DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA	27
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>28</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b>	<b>33</b>
<b>7 LIMITAÇÃO</b>	<b>39</b>
<b>8 CONCLUSÃO</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>41</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>69</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Estima-se que praticamente todas as mulheres experimentam algum grau de desconforto musculoesquelético durante a gravidez, e 25% têm pelo menos sintomas incapacitantes temporariamente, sendo o local de maior incidência deste desconforto a região lombopélvica (BORG-STEIN; DUGAN; GRUBER, 2005; BORG-STEIN; DUGAN, 2007; OKTAVIANI, 2018).

Mais de dois terços das mulheres grávidas sofrem de dor lombar e quase um quinto sente dor pélvica, o que geralmente aumenta com o avanço da gravidez, interferindo no trabalho, na rotina diária de atividades e sono (LIDDLE; PENNICK, 2015).

As alternativas para tratamento dessas dores devem ser realizadas com intervenções não farmacológicas inicialmente e, se necessário, complementada com agentes farmacológicos. Tendo em vista que é necessário cautela devido ao risco potencial de malformações estruturais (teratogenicidade), bem como alterações na dinâmica gestacional (alterações no peso fetal, aborto espontâneo, prematuridade e morte neonatal) e complicações pós-parto (MARHOFER *et al.*, 2021).

O ganho de peso e o sedentarismo na gestação estão relacionados com a ocorrência de dores musculoesqueléticas não específicas. Mais de 75,3% das mulheres apresentam dores musculoesqueléticas no período do pré e pós-parto (MØRKVED *et al.*, 2007). A falta de atividade física e o ganho ponderal excessivo que sobrecarrega as estruturas ósseas e ligamentares, associada à ação hormonal intensa, como o hormônio relaxina, causando hipermobilidade e instabilidade articular (BARAKAT *et al.*, 2019).

Os exercícios de controle motor lombopélvicos são eficazes para redução da dor lombar aguda e crônica, com o objetivo de readquirir o controle da musculatura do tronco, particularmente dos músculos profundos – transversos abdominais, multifídios lombares e músculos do assoalho pélvico –, melhorando o suporte mecânico da coluna espinhal de melhorar a dor, a função e a qualidade de vida. Sendo indicado a inserção desses exercícios no plano cinesioterapêutico de gestantes (FERREIRA *et al.*, 2009).

O *Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period* reconhece a importância da prática de exercícios na gestação, sendo um momento oportuno para a modificação de hábitos e estilo de vida, e prevenir o excessivo ganho ponderal materno e com isso redução da ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis na gestação e o desenvolvimento de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) (ARTAL; O'TOOLE, 2003; BARAKAT *et al.*, 2019).

Salientam Lima e Oliveira (2005), que o Sports Medicine Austrália, em *SMA Statement the Benefits and Risks of Exercise During Pregnancy* (2002), divulgou uma declaração de consenso incentivando a prática de exercícios físicos durante gravidez devido aos seus benefícios de curto e longo prazo. As diretrizes mais recentes também reconhecem que um programa de exercícios pode ser iniciado ou aumentado em intensidade e volume durante a gravidez saudável (ARTAL; O'TOOLE, 2003). Sendo eficaz para reduzir as queixas álgicas musculoesqueléticas habitualmente relacionadas à gravidez, proporcionar bem-estar.

No entanto, um aspecto a ser observado em relação a prática de atividade física é o engajamento ou adesão, para que se tenha uma boa resposta ao treinamento. Esses resultados esperados, como melhora da dor ou melhora da aptidão cardiorrespiratória, dependem da aderência a um programa regular de atividade física.

Por sua vez, a aderência não está somente ligada a um processo de decisão racional; em outras palavras, não depende exclusivamente da informação, mas está ligada a fatores comportamentais e afetivos que envolvem as características de cada modalidade e a pessoa, explicado pelos estudiosos do assunto pela teoria comportamental de Skinner (ALVES *et al.*, 2019). Nesse aspecto, cada ação gera uma consequência (reforço positivo ou reforço negativo) o qual determina o quanto aquele comportamento é mantido ou extinto com o passar do tempo. As sensações induzidas pelo exercício podem exercer a função de “reforço” ou “punição”. Conforme os autores, os termos utilizados para adesão são diversos como “diversão”, “prazer”, “energia”, “entusiasmo” para reforço positivo e inversamente termos como “medo”, “dor”, “tédio”, “desconforto” estão associados com o desengajamento.

Assim, no Brasil, em geral a adesão de gestantes aos programas de exercícios físicos é baixa, sendo que apenas 4,7% das mulheres grávidas são ativas durante toda a gravidez e 12% a 13% das mulheres relataram alguma atividade física durante a gestação (ACOG COMMITTEE OBSTETRIC PRACTICE, 2002; DOMINGUES; BARROS, 2007). Logo, faz-se necessário relacionar a prática de uma modalidade a sensação de prazer do público praticante.

Todos os *guidelines* recomendam primeiramente o exercício aeróbico, sendo a caminhada o principal, como sendo o mais seguro para melhorar o condicionamento cardiorrespiratório da gestante. Entretanto, a recomendação de treinamento com exercícios resistidos ou exercícios de contra resistência ainda é controversa na gestação. Apenas seis *guidelines* recomendam os exercícios resistidos. Isso pode ser devido à escassez de estudos que avaliem a segurança e os efeitos adversos do exercício resistido na gestação bem como a produção alterações nas respostas cardiovasculares que sejam maléficas para o binômio materno-fetal, como por exemplo hipertermia, taquicardia, dispneia e hipóxia, as quais podem gerar complicações para mãe e para o bebê, como malformação congênita entre outros (COMMITTEE OPINION N. 650 SUMMARY..., 2015).

Entretanto, alguns estudos recentes têm demonstrado que os exercícios resistidos com pesos leves não tem efeitos maléficos sobre a frequência cardíaca materna e fetal durante o treinamento com exercícios com pesos (O'CONNOR *et al.*, 2019).

Considerando a gama de variedades de exercícios de contra resistência, tem-se exercícios com o peso do próprio corpo, dentro dos quais pode-se encontrar movimentos primordiais ou primitivos, ou seja, aqueles que fazem parte do desenvolvimento humano.

Os movimentos primordiais ou primitivos são aqueles movimentos baseados na funcionalidade humana. A primeira mudança postural que um bebê realiza é o rolar, outra é o sentar, então o engatinhar, acocorar e levantar alcançando a posição em pé (MYERS, 2014). Ao realizar esses movimentos o bebê vai conquistando o controle motor para evoluir nessas posturas contra a gravidade. O processo de desenvolvimento motor que evolui para a marcha é gradativo e envolve a evolução em posturas contra a gravidade. Considerando que todos esses movimentos podem ser realizados no solo de forma fluida e contínua, e tendo o peso corporal como

resistência para alcançar as etapas, foi elaborado um protocolo de movimentos primordiais com foco nos dos músculos lombopélvicos desenvolvido especialmente para esta pesquisa.

Desta forma, o objetivo do presente estudo é avaliar os efeitos agudos do treinamento com movimentos primordiais sobre as respostas cardiorrespiratórias, dor lombar e sensação de prazer das gestantes após realizá-lo.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A maioria dos *guidelines* internacionais tem recomendado o exercício aeróbico para gestantes com a finalidade de prevenir as doenças crônicas não-transmissíveis e melhora da qualidade de vida na gestação. Salienta-se que o treinamento com o exercício de contra resistência ainda são escassos na literatura.

### 2.1 ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS NA GESTAÇÃO

A gestação é um período da vida da mulher, no qual ocorrem diversas modificações corporais com a finalidade de formar e desenvolver uma nova pessoa em seu útero em um curto espaço de tempo. Dentre essas modificações ocorre o aumento do peso corporal, devido ao aumento do útero, das mamas, volemia, e quando associado ao sedentarismo pode aumentar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas, que reduzem a qualidade de vida da mulher como, por exemplo, o DMG e a doença hipertensiva específica da gestação. O DMG e as doenças hipertensivas maternas são as principais causas de morte materna no período gravídico-puerperal (MOHAMMADI *et al.*, 2018).

O metabolismo em geral e os sistemas cardiorrespiratório e musculoesquelético são os que mais sofrem mudanças, e não se restringe apenas aos órgãos, mas também a mecânica corporal feminina. Essas mudanças que ocorrem durante este período estão relacionadas, principalmente a quantidade excessiva de hormônios como o estrogênio e a progesterona; eles são os responsáveis pelas adequações do organismo nessa nova fase (GIACOPINI; OLIVEIRA; ARAÚJO, 2016; MONTENEGRO, 2014). Há ainda várias mudanças em relação ao equilíbrio, coordenação e estabilidade da gestante, já que o aumento uterino desloca o centro de gravidade do corpo da mesma para frente, alterando o equilíbrio que pode causar uma curvatura lombar, cerca de 50% das gestantes sofrem com essas alterações.

Como consequência dessas alterações, evidências apontam que a mulher gestante pode apresentar uma variedade de manifestações negativas e/ou limitações como: diminuição da funcionalidade corporal, ganho de peso excessivo,

fadiga, lombalgias, dispneias, incontinência urinária, alterações do humor e depressão (ACOG COMMITTEE OBSTETRIC PRACTICE, 2002). Ademais a individualidade biológica e intensidade destes sintomas e limitações típicas da gestação variam e resultam na diminuição da qualidade de vida (MAZZARINO; KERR; MORRIS, 2018; OKTAVIANI, 2018).

Várias alterações corporais são observadas na gestação como é o caso da postura e da marcha, que devido a alteração do centro de gravidade, aumento do peso corporal e volume uterino, podem levar à queixas álgicas musculoesqueléticas, desconfortos comuns dessa fase.

Neste contexto, de acordo com recomendações, gestantes devem ser encorajadas a praticar atividades físicas de intensidade moderada, por pelo menos 20 a 30 minutos a maioria ou todos os dias (PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE..., 2020).

## 2.2 A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A GRAVIDEZ

O exercício físico é definido como um sistema organizado e planejado de movimentos corporais, com características repetitivas e estruturadas, com o objetivo de desenvolver as capacidades físicas da pessoa (ACOG COMMITTEE OBSTETRIC PRACTICE, 2002; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2010).

Os benefícios da prática da atividade física para as mulheres durante e após o parto são bem esclarecidos na literatura científica e incluem: efeitos positivos no metabolismo, sistema cardiorrespiratório, controle do peso corporal, diminuição das dores musculoesqueléticas (DIPIETRO *et al.*, 2019; FERRARI; GRAF, 2017).

Salienta-se que a dor é uma experiência sensitiva e emocional desagradável, associada ou descrita em termos de lesão tecidual ou não; e são classificadas em nociceptiva inflamatória, nociceptiva postural, neurogênica periférica e neurogênica central (MIRANDA; SEDA JUNIOR; PELLOSO, 2016; RAJA *et al.*, 2020).

Em relação aos aspectos clínicos, as dores musculoesqueléticas podem ser agudas ou crônicas, locais ou difusas, podendo acometer estruturas ósseas, ligamentares, tendíneas, musculares e neurais (OWEN *et al.*, 2020; RAJA *et al.*,

2020). A literatura aponta que os exercícios físicos são considerados a primeira linha de tratamento para as dores crônicas durante a gravidez (BERBER; SATILMIŞ, 2020; TLAPÁKOVÁ; JELEN; MINAŘÍKOVÁ, 2011).

Vários mecanismos induzem a analgesia durante e pós o exercício físico como as vias inibitórias centrais com a liberação de opioides, óxido nítrico, serotonina, noradrenalina e citocinas anti-inflamatórias. Além da liberação desses componentes químicos que são responsáveis pela modulação da dor, o sistema imunológico é modulado através do nível de atividade física (DA SILVA SANTOS; GALDINO, 2018). Os macrófagos localizados no músculo liberam citocinas cuja função é controlar a atividade dos nociceptores e conseqüentemente da modulação da dor. Em um estudo histoquímico mostra que pessoas sedentárias possuem mais citocinas inflamatórias e menos citocinas anti-inflamatórias (SLUKA; FREY-LAW; HOEGER BEMENT, 2018). Após o exercício, essa quantidade de citocinas modifica, justificando o mecanismo de analgesia.

Todos esses efeitos positivos dos exercícios em relação a saúde materna têm impacto direto na diminuição dos seguintes eventos: menor incidência no desenvolvimento do DMG, e hipertensão gestacional ou pré-eclâmpsia e conseqüentemente, tem impacto direto na saúde do bebê (BARAKAT *et al.*, 2019; PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE..., 2020). No Brasil, a prevalência do DMG em mulheres com mais de 20 anos, atendidas no Sistema Único de Saúde, é de 7,6% (IC 95%, 6,9–8,4 – critério da Organização Mundial da Saúde), 94% dos casos apresentando apenas tolerância diminuída à glicose e 6%, hiperglicemia no nível de DMG fora da gravidez (BRASIL, 2012).

Os exercícios físicos reduzem o percentual de massa gorda, aumentam a transferência de oxigênio e reduzem a difusão de dióxido de carbono por meio da placenta, favorecendo o desenvolvimento fetal. Adicionalmente, a prática regular aumenta a captação de insulina pelos tecidos, conseqüentemente diminui em torno de 50% o risco de DMG, em até 40% de pré-eclâmpsia, hipertensão arterial gestacional (CAMPOS *et al.*, 2021).

Existem algumas restrições e contraindicações para a realização de exercícios físicos durante a gravidez como pré-eclâmpsia, múltiparas que apresentam riscos de partos prematuros, placenta prévia, doença pulmonar

restritiva, cérvix incompleto, e doenças cardíacas descompensadas (ACOG COMMITTEE OBSTETRIC PRACTICE, 2002; CORDEIRO; BRASIL; GONÇALVES, 2018).

Apesar dos benefícios da atividade física na gestação o índice de inatividade no Brasil é alto, oscilando entre 64,5% a 91,5%, aumentando à medida que a mulher se aproxima do final da gestação (TAKAHASI *et al.*, 2013). A adesão à prática de exercícios físicos durante o período gestacional em uma das regiões do Brasil também é extremamente baixa, sendo encontrado uma taxa de aproximadamente 4,3% de gestantes ativas fisicamente, e 12,9% que praticaram alguma atividade física ao longo de gestação na região de Pelotas, RS (DOMINGUES; BARROS, 2007).

Isso pode ter influência do efeito depressor da progesterona sobre o sistema nervoso central, tornando a mulher mais introspectiva e menos engajada em práticas esportivas. Outros fatores podem estar relacionados a crenças e mitos, como por exemplo de que o exercício físico contribua para o aborto ou devido a outros fatores como cansaço e sonolência e ainda dores musculoesqueléticas (BATISTA SANTOS; ALBUQUERQUE GURGEL; FREITAS NETA, 2019).

### 2.3 O EXERCÍCIO RESISTIDO NA GESTAÇÃO

Por muito tempo o treinamento de força/resistido foi associado somente a benefícios direcionados para a estética. Porém, essa ideia vem sendo mudada devido a vários estudos que mostram que o treinamento de força/resistido colabora para a diminuição e estabilização da glicemia, reduz a massa gorda, melhora e diminui o tecido adiposo, aumenta a massa magra, além de contribuir para manter a densidade óssea. Deste modo, diversos objetivos podem ser alcançados com a prática do treinamento de força/resistido, tais como aumento da força, resistência, potência e a hipertrofia muscular (MONTENEGRO, 2014). Nos últimos anos o treinamento de força/resistido tem proporcionado cada vez mais resultados positivos e favoráveis para a saúde, sendo este mais aceito pela população. A recomendação do treinamento de força/resistido tem sido feita por profissionais da área da saúde para seus pacientes, incluindo as gestantes. O treinamento de força/resistido possui diversas variáveis, que podem ser manipuladas de acordo com a necessidade e

especificidade da mulher/indivíduo. Passa esse mesmo autor, dentro dessas variáveis podem-se citar: números de séries e repetições, tempo de intervalo, velocidade de execução e frequência semanal.

A prescrição dos exercícios deve ser adaptada de acordo com as alterações fisiológicas, biomecânicas e hormonais ocorridas durante a gravidez e por isso uma equipe multiprofissional especializada em saúde da mulher é de extrema importância para a segurança da gestante durante a prática de atividades físicas.

Em relação às alterações musculoesqueléticas, os músculos abdominais são alongados, principalmente a separação dos retos abdominais e aumento da diástase para dar espaço para o bebê crescer (KINSER *et al.*, 2017). Por causa da frouxidão ligamentar ocasionada pelo hormônio relaxina ocorre uma hiper mobilidade articular e ligamentar com mudança no centro de gravidade podendo ocasionar déficit de equilíbrio e coordenação, especialmente no último trimestre (BARAKAT *et al.*, 2019; DIAS *et al.*, 2018). Por essa razão, exercícios envolvendo movimentos com aumento da pressão intra-abdominal, movimentos de explosão, que envolvem mudanças súbitas de direção devem ser evitados devido ao maior risco de lesões e quedas (CORDEIRO; BRASIL; GONÇALVES, 2018; DIPIETRO *et al.*, 2019).

Um aspecto a ser considerado nos exercícios físicos elaborados para as gestantes é a temperatura. As atividades precisam ser efetivadas em locais e horas em que a temperatura está amena, sendo a sessão interrompida caso a gestante apresente um grau de estresse ocasionado pelo calor que pode gerar também desidratação (COMMITTEE OPINION N. 650 SUMMARY..., 2015; REBESCO *et al.*, 2016; SAVVAKI *et al.*, 2018). A intensidade é uma variável que precisa de um cuidado maior, isso se deve devido ao fato do exercício físico com alta intensidade possa vir a acarretar potenciais riscos, onde se pode gerar um estado de hipóxia para o feto. Além disso, é preciso atentar-se à situações que possam causar risco de trauma abdominal e hipertermia na gestante (COMMITTEE OPINION N. 650 SUMMARY..., 2015; REBESCO *et al.*, 2016; SAVVAKI *et al.*, 2018).

Uma revisão sistemática sobre o efeito do treinamento resistido na gestação analisou seis ensaios clínicos e seus desfechos materno-fetais e verificou que o treinamento com exercício resistido não afetou de forma significativa a frequência cardíaca fetal e materna bem como a pressão arterial materna, sendo considerado livre de efeitos adversos. Além disso, alguns estudos mostraram que o treinamento

resistido atenuou o sentimento de fadiga e aumentaram a energia e disposição maternas (OLIVEIRA, 2019; PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE..., 2020).

Uma revisão sistemática recente demonstra que há divergências sobre a recomendação do exercício resistido na gestação. Somente cinco países recomendam o exercício resistido para gestantes. Entretanto, há um consenso entre as diretrizes internacionais na segurança e benefícios do exercício aeróbico pra gestantes. Recomenda que todas gestantes saudáveis pratiquem 30 minutos ou mais de atividade física moderada por dia na maioria ou preferencialmente todos os dias da semana (OLIVEIRA, 2019; PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE..., 2020

Algumas diretrizes e recomendações defendem a necessidade de incorporar treinamento de força e condicionamento muscular, com intensidade moderada e aumentar de forma progressiva a intensidade e a quantidade de exercícios vigorosos e no programa de atividade física das gestantes.

## 2.4 EXERCÍCIO E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO

A percepção subjetiva de esforço (PSE) envolve a integração coletiva de feedbacks aferentes provenientes de estímulos cardiorrespiratórios, metabólicos, térmicos e mecanismos que permitem a pessoa avaliar a sensação (difícil ou fácil) de uma tarefa ou exercício, em qualquer ponto no tempo. A PSE também envolve fatores psicológicos (cognição, memória, experiências anteriores, compreensão da tarefa) e fatores situacionais (conhecimento do ponto final, duração, características temporais da tarefa) na interpretação global do esforço (ESTON, 2012). Seu conceito pode ser definido com a habilidade de detectar e interpretar sensações orgânicas durante a realização de exercícios físicos (NOBLE; ROBERTSON, 1996). Os critérios para a validação da PSE estão relacionados a mensurações fisiológicas que refletem a intensidade do exercício. Os critérios fisiológicos mais comuns correlacionados são a frequência cardíaca, concentração de lactato e mensurações variadas do consumo de oxigênio –percentual do consumo máximo de oxigênio, consumo de oxigênio, entre outros – (CHEN; FAN; MOE, 2002; HAILE; GALLAGHER JR.; ROBERTSON, 2015).

A escala de PSE é um instrumento baseado nos parâmetros acima mencionados de maneira individual, e afere a percepção de esforço e fadiga durante o exercício, sendo utilizada para mensurar e regular a intensidade do exercício (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2009). Nas últimas décadas, devido ao baixo custo e facilidade operacional, tem sido utilizada em ambientes laboratoriais e clínicos como um indicador de esforço percebido ao exercício (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2010; NOBLE; ROBERTSON, 1996). Na investigação de Ferreira (2017), a PSE mensurada em diferentes momentos, durante a sessão de exercício e minutos após término (PSE-sessão), demonstraram ser estratégias eficazes para o monitoramento de diferentes sessões do treinamento com pesos com mulheres. Fatores como o ambiente de realização do exercício (pista de atletismo, laboratório entre outras), ritmo musical, foco de atenção entre outros, podem influenciar nas respostas da PSE durante o exercício, aumentando ou diminuindo a percepção de esforço (DASILVA *et al.*, 2011).

Estudos realizados no âmbito dos exercícios aeróbios evidenciaram que sensações de prazer/desprazer são moduladas de acordo com as intensidades prescritas para o exercício, demonstrando uma relação simples, onde quanto mais intenso o estímulo, maior o esforço percebido, conseqüentemente produzindo uma sensação desprazerosa (EKKEKAKIS; PARFITT, PETRUZZELLO, 2011).

## 2.5 MOVIMENTOS PRIMORDIAIS

Os movimentos primordiais ou primitivos podem ser observados a partir dos bebês, os quais iniciam por movimentos reflexos como agarrar, dão continuidade ao rolar, então começam a sentar, permanecer na posição de quatro apoios, depois transferem o peso do corpo para a frente nas mãos e para trás nos joelhos e pés treinando o movimento de engatinhar. Após esta aquisição motora, com o passar dos meses, a partir do engatinhar os bebês ficam na posição semi-ajoelhado levantam o tronco contra a gravidade buscando agarrar-se aos móveis da casa a fim de alcançar a posição em pé. Da posição em pé podem se acocorar para sentar-se ou a partir da posição de cócoras se levantarem. À medida em que o bebê ganha eficiência em cada um desses movimentos, ele fica mais forte e evolui até a marcha. Esses movimentos são importantes para o processo de desenvolvimento e

fortalecimento do tronco e músculos da pelve humana a fim de alcançar a marcha e a mobilidade corporal (PAPALIA; OLDS, 2005).

O protocolo de movimentos primordiais proposto para este estudo com gestantes foi baseado em uma sequência de 10 movimentos. O treinamento com essas sequências de forma repetidas em uma sessão de exercícios propõe as seguintes atividades: movimentar a pelve em báscula e a coluna lombar de forma rítmica em decúbito dorsal; rolar a partir do decúbito dorsal, sentar a partir do decúbito lateral (com joelhos fletidos e quadris abduzido/aduzido), engatinhar em seis apoios (mãos, pés e joelhos) e quatro (mãos e pés) e acororar a partir da posição sentada e levantar a partir da posição de cócoras (com e sem apoio das mãos).

Considerando que, conforme o útero cresce, a mulher muda seu centro de gravidade acontece uma adaptação da postura e da musculatura responsável por esta, provocando aumento das curvas torácica e lombar, alterando também o eixo da bacia, e conseqüentemente alinhamento de pés, joelhos e quadris (MONTENEGRO, 2014). Assim, essa sequência de movimentos visa favorecer o ajuste contínuo da estrutura corporal por meio de movimentos naturais que exigem que a gestante mantenha uma força de sustentação de seu peso corporal que está em constante alteração, em um movimento rítmico e fluido contra a gravidade. Os movimentos propostos devem, gradativamente, ser realizados de forma lenta, contínua, fluída, consciente e controlada. A evolução das séries se dará pelo número de repetições de cada sequência e nível de dificuldade dos movimentos (com maior ou menor apoio).

## 2.6 AFETO, PRAZER E EXERCÍCIO FÍSICO

O termo afeto é conceituado como um sentimento, como de amizade, e refere-se aos sentimentos básicos e primitivos que se assemelham a respostas reflexas, pois para elas não é necessária nenhuma elaboração cognitiva, como a resposta imediata à dor ou a reação de uma criança ao pegar seu brinquedo. O prazer é uma emoção, ou sensação agradável.

As experiências positivas ou negativas, prazerosas ou desprazerosas derivadas do exercício estão ligadas ao afeto, a mais básica das respostas associadas a um dado estímulo e que engloba as emoções e humores (FOLLADOR *et al.*, 2016).

A intensidade do exercício influencia na resposta afetiva e estabelece que fatores contextuais, dentre eles diferenças individuais, como, por exemplo, nível de atividade física, podem influenciar as respostas afetivas durante os exercícios (ALVES *et al.*, 2019; REED *et al.*, 1998; ROSE; PARFITT, 2010).

Quanto ao prazer, salienta-se que a menor percepção de esforço a maiores respostas afetivas de prazer em programas de exercícios físicos, condizendo com a colocação de que um elevado número de pessoas desiste da prática do exercício nas primeiras semanas, devido as altas intensidades e/ou volumes prescritos; e que o exercício em ritmo autosselecionado promove respostas afetivas mais prazerosas durante o exercício (COX *et al.*, 2003; DISHMANN; FARQUHAR; CURETON, 1994; FERREIRA, 2017).

Assim, considerando que a gestante passa por alterações emocionais decorrentes das alterações hormonais, que a mesma deve manter o exercício físico dentro de uma PSE moderada, e a intensidade deve estar relacionada com as respostas afetivas, importa verificar as respostas afetivas (seja de sentimentos positivos ou negativos, sensação de prazer, ou desprazer) de um treinamento no período gestacional (FERREIRA, 2017; GIACOPINI; OLIVEIRA; ARAÚJO, 2016).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo deste estudo é comparar o efeito agudo do protocolo dos exercícios com movimentos primordiais na dor de gestantes de risco habitual comparando seus resultados com os de uma sessão de caminhada.

#### **3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS**

Comparar as respostas afetivas da sessão de movimentos primordiais e da caminhada.

Avaliar o perfil sociodemográfico das gestantes participantes deste estudo.

Averiguar os valores das respostas cardiorrespiratórias (frequência cardíaca, saturação de oxigênio, frequência respiratória, pressão arterial) de uma sessão movimentos primordiais comparando-a com a caminhada.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para avaliar o efeito agudo dos exercícios com movimentos primordiais nas respostas fisiológicas cardiorrespiratórias, comparando seus resultados com os de uma sessão de caminhada, os materiais e métodos estão assim desenhados.

### 4.1 DESENHO DO ESTUDO E LOCAL DA PESQUISA

Esta pesquisa é um ensaio clínico, agudo e randomizado, e foi realizada segundo os princípios do CONSORT – padrões consolidados de ensaios clínicos.

A autorização desta pesquisa envolve a consonância do Presidente da Fundação Municipal de Esportes por meio da *Declaração de Ciência e Anuência* (Termo de Anuência), permitindo a avaliação das gestantes frequentadoras do Projeto Movimenta Campo Grande, “Oficina 9 Meses – Treinando para o Parto” (APÊNDICE A). O estudo foi elaborado conforme a Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, bem como da Resolução n. 510, de 7 de abril de 2016 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2013, 2016).

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, com o CAAE 56763422.5.0000.0021 (ANEXO A). Todas as pacientes foram esclarecidas sobre o propósito da pesquisa, e aquelas que aceitaram participar assinaram o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (APÊNDICE B). O estudo foi cadastrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos.

### 4.2 PARTICIPANTES E CÁLCULO AMOSTRAL

Foram convidadas a participar gestantes de risco habitual com idade entre 18 e 39 anos e que eram participantes da “Oficina 9 Meses” – atividades para gestantes –, do Projeto Movimenta Campo Grande da Fundação Municipal de Esportes de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Ao total 35 gestantes foram convidadas a participar da pesquisa, quatro delas foram excluídas devido a idade ou apresentarem gravidez de alto risco, e outras

cinco não terminaram a coleta prevista no estudo. Assim, o estudo foi finalizado com 26 participantes, correspondendo 74,29% das gestantes convidadas.

#### 4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE E RANDOMIZAÇÃO

As gestantes que participaram do estudo tinham idade entre 18 a 39 anos, classificadas como risco habitual na avaliação obstétrica (não tabagistas, não etilistas, não adictas, sem doenças crônicas neurológicas, respiratórias, ortopédicas ou endócrino-metabólicas pré-existentes) sedentárias e/ou que façam atividade física de forma ocasional e recreacional, alfabetizadas e com idade gestacional entre 12 e 36 semanas. Foram excluídas as participantes que faziam uso de medicamentos de uso contínuo como ansiolíticos, antidepressivos, analgésicos e miorrelaxantes.

A alocação das participantes no estudo foi realizada por meio de randomização simples, gerada pelo Excel for Windows. Os procedimentos avaliativos foram realizados por um avaliador único e independente, sem acesso à informação sobre quais gestantes compõem cada grupo. O pesquisador responsável pelas intervenções é um profissional de Educação Física, com mais de dez anos de experiência com exercício físico para gestantes.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO

As participantes foram submetidas a uma sessão com o protocolo de movimentos primordiais e, após intervalo de aproximadamente uma semana, realizaram uma sessão da caminhada. A pesquisa foi realizada em três fases: 1- Familiarização, na qual as participantes preencheram o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), o Questionário demográfico e participaram de uma aula educativa de Movimentos Primordiais e orientações para a caminhada; após uma semana a fase 2- Sessão de intervenção com o protocolo de Movimentos Primordiais, na qual as participantes realizaram o Exame físico (PA, FC, FR, SO<sub>2</sub>), responderam o Questionário Nórdico, a Escala Visual Analógica (EVA) e foram submetidas ao protocolo de movimentos primordiais de 35 a 45 minutos e, na sequência, responderam a Escala de Sentimentos (FS) e a Escala de Prazer

(PACES); e após uma semana 3 - Sessão de Caminhada na qual as participantes também realizaram o Exame Físico (PA, FC, FR, SO2), responderam o Questionário Nórdico, a Escala Visual Analógica (EVA) e se submeteram a sessão de caminhada de 35 a 45 minutos e, na sequência, responderam a Escala de Sentimentos (FS) e a Escala de Prazer (PACES). As fases 2 e 3 aconteceram em 3 momentos diferentes: 1- Avaliação, 2 - Sessão de Intervenção, 3 – Reavaliação. No primeiro momento as participantes fizeram o Exame físico (PA, FC, FR, SO2), responderam o Questionário Nórdico e a Escala Visual Analógica (EVA) ; no segundomomento realizaram a sessão de intervenção ( Protocolo de Movimentos Primordiais/caminhada); e no terceiro momento, após a sessão, realizaram novamente o Exame físico (PA, FC, FR, SO2), responderam a Escala Visual Analógica (EVA) e finalizaram respondendo a Escala de Sentimentos (FS) e a Escala de Prazer (PACES).

#### 4.4.1 Protocolo de exercícios com movimentos primordiais

O Protocolo com movimentos primordiais foi elaborado para esta pesquisa, composto por dez sequências de movimentos que envolvem a rotação e a mobilização pélvica, as funções de rolar, sentar, quadrupedia, como engatinhar e caranguejo, cócoras, e o levantar. O protocolo de movimentos primordiais foi realizado em quatro posições decúbito dorsal, sentada, ajoelhada, e em pé. O profissional de Educação Física realizou demonstrações prévias para as mudanças de decúbito e o comando verbal para orientação da participante quanto ao número de repetições de cada movimento e ao tempo de sustentação de cada postura. Para maior conforto da participante foi utilizado tatames de 30 mm de espessura para cobrir a superfície do solo. Cada sessão de exercícios com movimentos primordiais teve duração de 45 minutos. O protocolo de movimentos primordiais está detalhado no Apêndice C.

#### 4.4.2 Protocolo de caminhada

A participante foi orientada a caminhar no parque, em superfície sem

inclinação, em uma velocidade moderada, considerando a escala de Borg apresentada, cerca de 45 minutos.

Em ambas as intervenções as gestantes foram orientadas a manutenção de um nível de percepção de esforço entre 12 e 14 de acordo com a Escala de Percepção de Esforço de Borg (ANEXO B).

#### 4.5 PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS

As características sociodemográficas (idade, idade gestacional, estado civil, escolaridade e religião) foram avaliadas por meio da Ficha de Identificação da Participante elaborada pela pesquisadora responsável (contendo dados pessoais, peso e altura), e exame físico (peso, altura, pressão arterial, frequência respiratória e saturação de oxigênio) foram coletados e anotados na Ficha de Avaliação, elaborada pela pesquisadora responsável (APÊNDICES D e E).

Para medir a pressão arterial foi utilizado o esfigmomanômetro digital de pulso da marca G-Tech. Para avaliar a frequência cardíaca e saturação de oxigênio foi utilizado o oxímetro digital da marca G-Tech e para a frequência respiratória o cronômetro de um aparelho celular.

Na sequência, para avaliar a intensidade de dor, foi aplicada a Escala Analógica Visual que corresponde a uma reta de 100 mm, onde a participante marca a intensidade da dor, sendo 0 mm sem dor e 100 mm a dor de maior intensidade possível, juntamente com essa escala foi solicitado localizar e assinalar os locais da dor, por meio do boneco do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (ANEXOS C e D).

Foi aplicada a Escala de Sentimento (Feeling Scale), uma escala bipolar de 11 itens que mede a resposta afetiva ao exercício. Varia de + 5 (muito bom) a - 5 (muito ruim), sendo 0 o valor neutro; valores positivos representam prazer, enquanto valores negativos representam desprazer (ANEXO E). A âncora utilizada é “Como você se sente agora?” (ALVES *et al.*, 2019). E, por fim, a escala de prazer (Physical Activity Enjoyment Scale), composto por 18 itens, cada item possui dois polos opostos (bipolar) que são separados por uma escala de 7 pontos (1 = “gostei”; 7 = “odeio”, 4 = “neutro”). Os valores de cada item são somados, a pontuação máxima é

de 126 pontos e a mínima de 18 pontos, resultando em uma medida unidimensional de prazer na atividade física; quanto maior a pontuação, maior o prazer pela atividade. Esse tipo de escala baseia-se na importância da linguagem para expressar sentimentos. Conforme o mesmo autor, alguns itens da escala devem ter seus valores invertidos (ANEXO F).

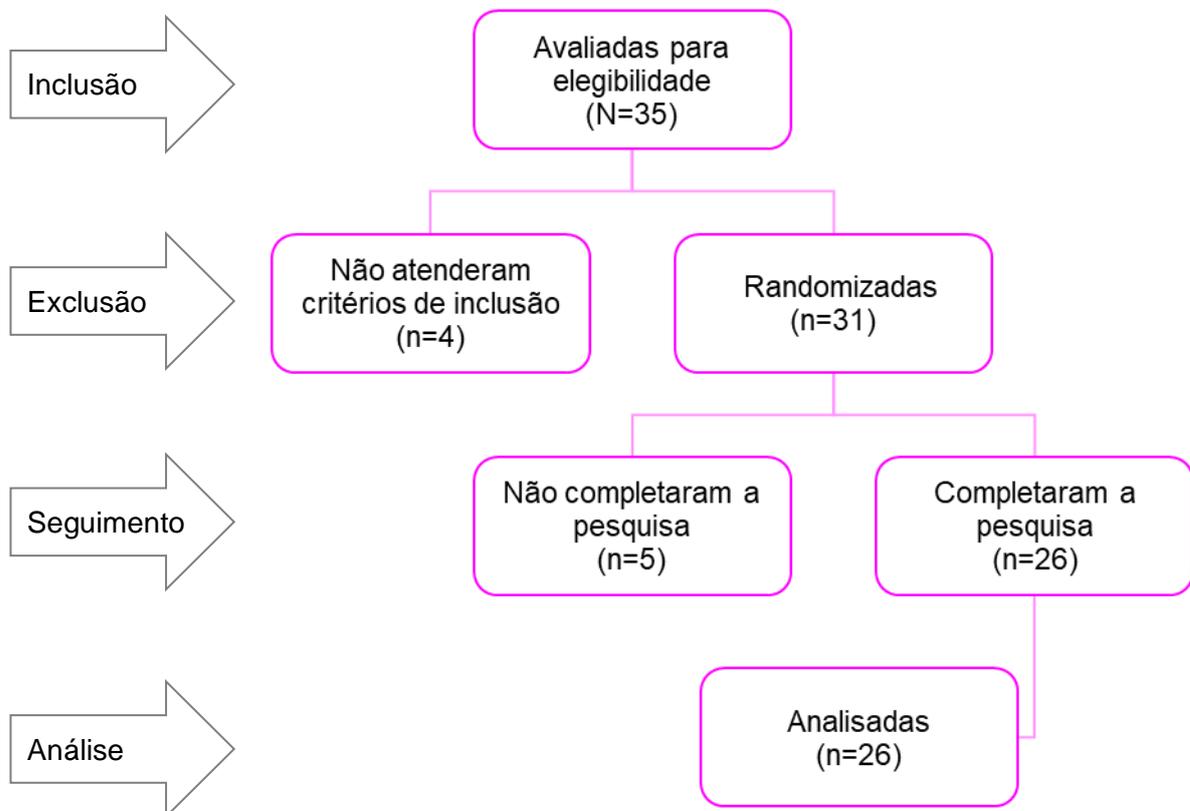
#### 4.6 ANÁLISE DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

A avaliação do efeito do momento (antes e depois), do tratamento (movimentos primordiais e caminhada) e a interação entre estas variáveis, em relação às variáveis dependentes quantitativas avaliadas neste estudo, foi realizada por meio do teste ANOVA (análise de variância) de duas vias de medidas repetitivas, seguido pelo pós-teste de Tukey. Já a comparação entre os tratamentos, em relação aos escores nas escalas de sentimentos e de prazer, foi realizada por meio do teste *t* de Student pareado. Os demais resultados deste estudo foram apresentados na forma de estatística descritiva ou na forma de tabelas e gráficos. A análise estatística foi realizada por meio do programa estatístico SigmaPlot, versão 12.0, considerando um nível de significância de 5% (ROWE, 2007).

## 5 RESULTADOS

Participaram deste estudo gestantes de risco habitual com idade entre 18 e 39 anos e que eram participantes da “Oficina 9 Meses” – atividades para gestantes –, do Projeto Movimenta Campo Grande da Fundação Municipal de Esportes de Campo Grande, MS, o período de recrutamento e coleta de informações ocorreram de setembro a dezembro de 2022. A amostra foi de 35 gestantes e, após aplicar os critérios de exclusão, iniciou-se a coleta com 31 participantes, porém cinco delas não puderam terminar a coleta e, assim, 26 gestantes foram analisadas (74,29%). O fluxograma abaixo descreve o percurso das participantes incluídas e analisadas neste estudo (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma das participantes incluídas e analisadas neste estudo, em Campo Grande, no período de setembro a dezembro de 2022



Fonte: a autora, 2023.

Neste estudo foram avaliadas 26 mulheres com idade variando entre 25 e 39 anos, com idade média de  $33,15 \pm 0,72$  anos (média  $\pm$  erro padrão da média), peso

de  $75,01 \pm 3,03$  quilogramas e altura de  $1,64 \pm 0,01$  metros. A idade gestacional dos bebês das mesmas variou entre 12 e 36 semanas, sendo a idade gestacional média de  $25,96 \pm 1,43$  semanas. A maior parte das mulheres era casada ( $n=22$ ; 84,6%), tinha concluído o ensino superior ( $n=15$ ; 57,7%) e era de religião católica ( $n=17$ ; 65,4%). A metade das mulheres avaliadas neste estudo estava na primeira gestação ( $n=13$ ; 50%), sendo que 42,3% ( $n=11$ ) estavam na segunda gestação e apenas 7,7% ( $n=2$ ) estavam na terceira gestação (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização da amostra de mulheres avaliadas neste estudo

Variáveis	Média $\pm$ EPM ou % (n)
Idade (anos)	33,15 $\pm$ 0,72
Peso (kg)	75,01 $\pm$ 3,03
Altura (metros)	1,64 $\pm$ 0,01
Idade gestacional (semanas)	25,96 $\pm$ 1,43
Estado civil:	
Casada	84,6 (22)
Solteira	11,5 (3)
Divorciada	3,8 (1)
Escolaridade:	
Ensino médio completo	11,5 (3)
Ensino superior completo	57,7 (15)
Pós-graduação	26,9 (7)
Doutorado	3,8 (1)
Religião:	
Católica	65,4 (17)
Cristã protestante	30,8 (8)
Espírita	3,8 (1)
Gestação:	
1ª	50,0 (13)
2ª	42,3 (11)
3ª	7,7 (2)

Legenda: EPM, erro padrão da média.

Fonte: a autora, 2023.

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados da avaliação do efeito do momento, do tratamento e a interação entre estas variáveis, em relação às variáveis dependentes avaliadas neste estudo. Não houve efeito do momento, do tratamento

e nem interação entre as duas variáveis para as variáveis dependentes pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca e frequência respiratória (teste ANOVA de duas vias de medidas repetitivas,  $p > 0,05$ ). Em relação à saturação de oxigênio, houve efeito significativo do momento de análise ( $p = 0,029$ ), sendo que, considerando os dois tratamentos em conjunto, uma vez que não houve efeito significativo do tratamento, a saturação de oxigênio no momento antes do tratamento foi maior do que aquela observada após o tratamento (pós-teste de Tukey,  $p < 0,05$ ). Ainda em relação à saturação de oxigênio, não houve efeito significativo do tratamento e nem interação entre momento e tratamento ( $p > 0,05$ ).

Quanto ao escore na Escala Visual Analógica (EVA) da dor, houve interação significativa entre o momento de análise e o tratamento (teste ANOVA de duas vias de medidas repetitivas,  $p < 0,001$ ), sendo que no momento antes do tratamento o escore na EVA foi maior para os movimentos primordiais do que aquele para a caminhada (pós-teste de Tukey,  $p < 0,05$ ). Por outro lado, no momento depois do tratamento o escore na EVA foi menor para os movimentos primordiais do que aquele para a caminhada ( $p < 0,05$ ), evidenciando uma inversão no escore da dor com a realização dos movimentos primordiais, quando comparado com a caminhada. Além disso, após o tratamento houve uma redução significativa no escore da EVA entre as mulheres tratadas com movimentos primordiais ( $p < 0,05$ ).

Tabela 2 – Resultados da avaliação do efeito do momento, do tratamento e a interação entre estas variáveis, em relação às variáveis dependentes pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, frequência respiratória e escore na EVA da dor

Variável/momento	Tratamento		Valor de <i>p</i> e diferenças
	Movimentos primordiais	Caminhada	
PAS (mmHg):			
Antes	109,23 ± 2,18	109,50 ± 2,11	Momento: <i>p</i> =0,338
Depois	107,85 ± 1,81	108,35 ± 1,79	Tratamento: <i>p</i> =0,803 Interação: <i>p</i> =0,920
PAD (mmHg):			
Antes	73,50 ± 1,96	73,69 ± 1,70	Momento: <i>p</i> =0,512
Depois	73,27 ± 1,62	72,50 ± 1,43	Tratamento: <i>p</i> =0,831 Interação: <i>p</i> =0,574
FC (bpm):			
Antes	87,31 ± 2,50	84,35±2,46	Momento: <i>p</i> =0,465
Depois	88,27 ± 2,34	86,35±2,39	Tratamento: <i>p</i> =0,221 Interação: <i>p</i> =0,660
SO <sub>2</sub> (%)			
Antes	97,19 ± 0,23	97,65 ± 0,19	Momento: <i>p</i> =0,29
Depois	97,19 ± 0,25	97,04 ± 0,23	(antes>depois) Tratamento: <i>p</i> =0,393 Interação: <i>p</i> =0,103
FR (ir):			
Antes	17,27 ± 0,45	17,69 ± 0,45	Momento: <i>p</i> =0,443
Depois	17,85 ± 0,45	17,65 ± 0,41	Tratamento: <i>p</i> =0,693 Interação: <i>p</i> =0,283
EVA (0 a 10 pontos):			
Antes	2,00 ± 0,48	0,88 ± 0,30	Momento: <i>p</i> =0,240
Depois	0,58 ± 0,19	1,58 ± 0,42	Tratamento: <i>p</i> =0,886 Interação: <i>p</i> <0,001 (MP > caminhada no antes; caminhada > MP no depois; depois < antes no MP)

Legenda: PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica; FC, frequência cardíaca; SO<sub>2</sub>; FR, frequência respiratória; EVA, Escala Visual Analógica.

Obs.: os resultados estão apresentados em média ± erro padrão da média. Valores de *p* no teste ANOVA de duas vias de medidas repetitivas.

Fonte: a autora, 2023.

Os resultados da comparação entre os tratamentos, em relação aos escores nas escalas de sentimentos e de prazer, no momento após o tratamento, estão apresentados na Tabela 3. Os escores para ambas as escalas foi maior após os movimentos primordiais, quando comparados com aqueles após a caminhada (*t* de Student pareado, Escala de sentimentos:  $p=0,013$ ; Escala de prazer:  $p<0,001$ ). Estes resultados estão ilustrados na Figura 2.

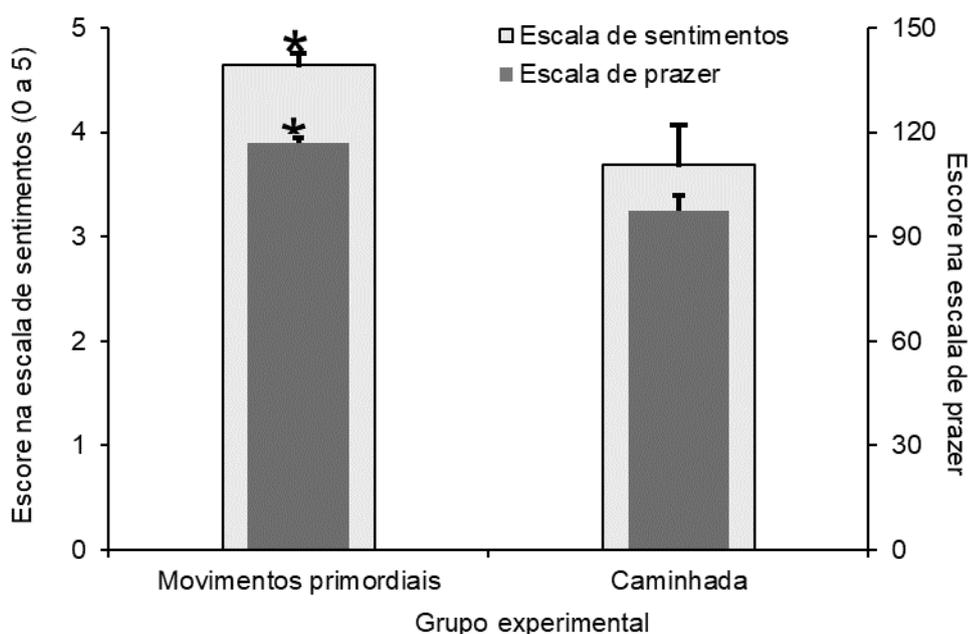
Tabela 3 - Resultados da comparação entre os tratamentos, em relação aos escores nas escalas de sentimentos e de prazer, no momento após o tratamento

Variável	Tratamento		Valor de <i>p</i>
	Movimentos primordiais	Caminhada	
Escala de sentimentos	4,65 ± 0,11	3,69 ± 0,38	0,013
Escala de prazer	116,85 ± 1,69	97,39 ± 4,55	<0,001

Obs.: os resultados estão apresentados em média ± erro padrão da média. Valores de *p* no *t* de Student pareado.

Fonte: a autora, 2023.

Figura 2 – Gráfico e duplo eixo apresentando a diferença entre o grupo de “Movimentos primordiais” e aquele da “caminhada”, em relação ao escore nas escalas de sentimentos e de prazer. Cada coluna representa a média e a barra o erro padrão da média



\*Diferença significativa em relação ao grupo “Caminhada” para o escore da mesma escala (*t* de Student pareado,  $p<0,05$ ).

Fonte: a autora, 2023.

## 6 DISCUSSÃO

O achado mais importante do presente estudo foi o efeito agudo da sessão de movimentos primordiais em promover a redução significativa da intensidade de dor lombar. Assim, a dor lombar é muito frequente na gestação, cerca de 50% das mulheres relatam dor lombar, sendo a lombalgia uma das principais causas de incapacidade física durante a gestação, prejudicando a qualidade do sono e aumentando o número de baixas médicas (COLLA; PAIVA; THOMAZ, 2017; SANTOS *et al.*, 2017).

Sendo assim, é fundamental o emprego de medidas educativas, preventivas e reabilitadoras, devido ao impacto negativo que as alterações advindas da gravidez podem ocasionar na qualidade de vida das gestantes (GOMES *et al.*, 2013; MARTINS; SILVA, 2005).

Em uma análise qualitativa, entre as causas de dor lombar estão o aumento do peso do útero; aumento da lordose; alteração do centro de gravidade e consequentemente da postura; frouxidão da musculatura, mudanças hormonais, mecânicas e vasculares (NOVAES; SHIMO; LOPES, 2006). Mais especificamente em relação à biomecânica da coluna na gestação, cabe destacar que na maior parte dos casos é provocada pela ação hormonal, que provoca mudanças do esqueleto, como o relaxamento ligamentar generalizado, tornando as articulações da coluna lombar e do quadril menos estáveis e, portanto, mais susceptíveis ao estresse e à dor (FERREIRA; NAKANO, 2001). Associado a isso, durante o processo de ganho de peso e alteração do centro de gravidade corporal, ocorre uma ativação de músculos posteriores das costas e persistente contração dos músculos eretores da espinha que são continuamente recrutados para compensar a instabilidade causada pelo aumento da frouxidão dos ligamentos espinhais. Esse mecanismo compensatório pode conduzir à fadiga muscular e à dor (MANN *et al.*, 2008).

A redução da dor encontrada neste presente estudo pode estar associada à natureza dos movimentos utilizados no protocolo, que em sua maioria visam a descompressão e alongamento da musculatura lombar e cintura pélvica. Em contrapartida à ativação excessiva na qual estes músculos são submetidos, os movimentos primordiais tem como função promover relaxamento e flexibilidade a

estas estruturas devido a sua técnica ser composta por movimentos que promovem o alongamento e a mobilização de quadril e região toracolombar, compreendendo movimentos de retroversão e anteversão pélvica, a rotação direita e esquerda da coluna toraco-lombar bem como mobilização do quadril em abdução e rotação, natação sacral, durante o posicionamento em cócoras, rolamentos da coluna lombar, engatinhar, posição semiajoelhada dentre outros.

Sendo assim, os movimentos primordiais podem ser indicados na gestação para reduzir ou prevenir as algias lombares inespecíficas ocasionadas pelas alterações da gestação. Um estudo sobre lombalgia na gestação concluiu, a partir de nove referências bibliográficas que praticar exercícios é um dos principais tratamentos para dor lombar na gestação (NOVAES; SHIMO; LOPES, 2006; PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE..., 2020).

Mesmo as evidências sendo limitadas, a influência dos exercícios na incidência e duração dos episódios de dor lombar e pélvica é considerada forma de intervenção e prevenção significativa.

Outras modalidades de exercícios têm alguma evidência na literatura em reduzir a dor lombar na gestação. Uma delas é o Pilates, método de exercícios, desenvolvido por Joseph Hubertus Pilates (1883-1967) na década de 1920, muito utilizado na prática clínica nos últimos anos. Uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados sobre o método Pilates na gestação concluiu que o mesmo, quando aplicado na frequência de duas sessões semanais em um período de oito semanas, é superior à intervenção mínima para alívio da dor em gestantes (MENDO; JORGE, 2021). Outro estudo determina que os exercícios físicos posturais e estáticos podem prevenir a lombalgia na gestação, além de atribuir melhor equilíbrio corporal e competência mais ágil na realização dos deveres cotidianos (AZEVEDO *et al.*, 2011). Sendo assim a redução ou prevenção da lombalgia gestacional consiste em um forte motivo que o exercício físico seja recomendado na gestação (PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE..., 2020).

Exemplos de exercícios que foram amplamente estudados na gravidez e considerados seguros e benéficos são a caminhada, ciclismo estacionário, exercícios aeróbicos, dança, exercícios de resistência com moderada intensidade (por exemplo, usando pesos, faixas elásticas), exercícios de alongamento, hidroterapia e hidroginástica (PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE..., 2020). No

entanto, alguns estudos chegam a conclusão que há necessidade de maiores pesquisas nessa área, a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida para as gestantes e ser fundamental o emprego de medidas educativas, preventivas e reabilitadoras, decorrente do impacto negativo que as alterações advindas da gravidez podem ocasionar na qualidade de vida dessas mulheres (GOMES *et al.*, 2013; NOVAES; SHIMO; LOPES, 2006).

Em relação às escalas de sentimentos e de prazer, houve diferença estatística significativa em relação aos escores após a realização do protocolo de movimentos primordiais, quando comparados à caminhada ( $p=0,013$ ;  $p<0,001$ ). Isto demonstrou que as participantes do estudo reconheceram como mais prazerosa a realização da sessão de movimentos primordiais.

É recomendado que as gestantes sem qualquer patologia, após uma adequada avaliação física especializada por um professor de Educação Física, realizem exercícios adequados a cada fase gestacional e que estas atividades devem ser confortáveis e leves, que promovam o prazer e que mantenham o tônus muscular, a flexibilidade e a postura (GOUVEIA *et al.*, 2007).

O benefício mais consistente do exercício durante a gravidez é o psicológico, que promovem pesquisas regulares sobre aspectos da saúde das mulheres. O exercício regular durante a gravidez permite que as mulheres tenham controle sobre seus corpos em uma época de profundas modificações. Eles proporcionam a oportunidade de relaxar e ajudam a manter uma autoimagem positiva (CIOFFI *et al.*, 2010).

Sabe-se que o exercício físico libera serotonina dentre outros hormônios que trazem a sensação de prazer, desde que intensidade e volume estejam sendo proporcionais ao condicionamento físico da pessoa, pois do contrário pode acarretar na secreção exagerada do cortisol, e esses níveis elevados acabam gerando efeitos negativos e não proporcionando a sensação de prazer que o mesmo pode produzir (JESUS; ASSUNÇÃO, 2020).

Considerando que a ausência de prazer ou mesmo a sensação de desconforto são alguns dos principais motivos apontados pelas mulheres para o abandono da atividade física e que a resposta afetiva positiva durante a realização do exercício físico é fortemente atrelada com a aderência em programas de

atividade física é válido considerar o estado de prazer das gestantes após uma sessão de exercícios, para que as mesmas mantenham a constância necessária para alcançar os benefícios na qualidade de vida que o exercício pode proporcionar (KRINSKI *et al.*, 2008; RIBEIRO; MILANEZ, 2011).

A Feeling Scale, utilizada nesta pesquisa, também trouxe respostas sobre sensação de prazer no exercício, concluindo que os movimentos primordiais trouxeram uma resposta afetiva positiva (prazerosa / confortável) (KRINSKI *et al.*, 2008).

Um estudo espanhol envolvendo 208 gestantes num programa de exercício físico multimodal obteve altos níveis de prazer (média de  $75,27 \pm 3,72$  pontos na Physical Activity Enjoyment Scale). Em nosso estudo, o mesmo instrumento aplicado obteve média  $116,85 \pm 1,69$  concluindo que o presente protocolo de movimentos primordiais provocou resultados ainda melhores em relação ao nível de prazer na prática do exercício pelas gestantes.

Sobre o perfil das participantes, tinham em média 33 anos de idade, índice de massa corporal dentro da normalidade, casadas, católicas, com ensino superior completo, primigestas, com idade gestacional média de 25 semanas.

Em relação aos resultados das respostas fisiológicas, pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio, não houve diferenças estatísticas significativas entre as modalidades, mostrando que o protocolo de movimentos primordiais não alterou de forma significativa os sinais vitais das participantes, e se mostrou tão seguro quanto a caminhada, que é o exercício mais frequente e mais escolhido entre gestantes (NASCIMENTO; SURITA; CECATTI, 2012).

O monitoramento da pressão arterial após o exercício físico é importante para evitar complicações maternas e fetais (CAMPOS *et al.*, 2021). Na gestação fisiológica não ocorre variação da pressão arterial média porque em contrapartida ao aumento do débito cardíaco ocorre o aumento do fluxo sanguíneo para a unidade uteroplacentária, pele e rins resultando em diminuição concomitante da resistência vascular sistêmica.

No entanto, em algumas disfunções isso pode ocorrer, como na pré-eclâmpsia quando a elevação da pressão arterial está associada a proteinúria, que

se não tratada evolui para eclampsia onde ocorrem convulsões, que por sua vez pode levar ao óbito materno. As doenças hipertensivas ocorrem geralmente no segundo e terceiro trimestres da gestação e constituem a principal causa de morte materna no Brasil (RODRIGUES, 2015).

Outra possível causa da elevação da pressão arterial é o exercício físico intenso, não sendo recomendado o aumento para níveis acima de 140 mmHg na pressão sistólica máxima e 90 mmHg na pressão diastólica para que não haja alterações negativas na dinâmica materna e fetal (PIVARNIK; DWYER; LAUDERDALE, 1996).

Neste estudo, a pressão arterial sistólica e diastólica manteve-se dentro da normalidade (média pressão arterial = 107,85/73,27) após a realização do protocolo de movimentos primordiais, assim como após a realização da sessão de caminhada (média pressão arterial = 108,35/72,50).

Quanto à frequência cardíaca, na gestação há um aumento do volume sanguíneo em 40-50% e aumento do débito cardíaco em repouso bem como durante o exercício submáximo, para compensar isso, a frequência cardíaca aumenta em 15 batimentos (VELLOSO *et al.*, 2015). Sendo assim, há preocupação dos profissionais que prescrevem exercícios físicos para gestantes que a frequência cardíaca não exceda 140 BPM. Ainda assim, uma pesquisa avaliou o efeito cardiorrespiratório de atividade intensa com cicloergômetro com gestantes onde a frequência cardíaca variou entre 170 e 175 BPM e não houve repercussões negativas para a saúde das gestantes (JENSEN *et al.*, 2005). No presente estudo, a frequência cardíaca manteve-se dentro do índice de normalidade tanto após a sessão de movimentos primordiais quanto após a caminhada (média frequência cardíaca: 88,27; 86,35).

A saturação de oxigênio e a frequência respiratória também foram parâmetros mantiveram-se dentro da normalidade em ambas as intervenções, implicando em respectivamente bons níveis de porcentagem de oxigênio que a hemoglobina transporta, comparada com o máximo da sua capacidade de transporte e a ausência de taquipneia ou dispneia materna.

A função respiratória é expressivamente afetada durante a gravidez. O crescimento do útero gera uma elevação na posição de repouso do diafragma e uma mudança na configuração do tórax, que se amplia no diâmetro ântero-posterior. O

ângulo subcostal aumenta e, conseqüentemente, a circunferência torácica também. Além disso, os músculos abdominais vão sendo submetidos a um extremo alongamento. Durante o primeiro trimestre gestacional ocorre o aumento do volume minuto decorrente do aumento do volume corrente. Essa hiperventilação pode, portanto, explicar o número de queixas subjetivas de dispnéia durante a gestação (JENSEN *et al.*, 2005).

A frequência respiratória necessita ser monitorada durante a prática de atividade física tendo em vista que uma alteração significativa pode gerar situações mais severas, como insuficiência respiratória, tendo conseqüências graves. Com isso, além de grave risco à saúde da gestante, pode haver também danos ao feto (MEREY *et al.*, 2013).

Cabe ressaltar que os autores utilizaram em seu protocolo a escala de Borg para a determinação da intensidade do treinamento, a qual deveria permanecer entre 12 e 14 com a finalidade de trazer mais segurança ao treinamento e impedir as alterações deletéria à fisiologia materna e fetal. Não sendo recomendada a adaptação deste protocolo para exercícios de alta intensidade pela ausência de estudos que comprovem sua segurança.

## **7 LIMITAÇÃO**

Autores reconhecem uma importante limitação. Embora tenha-se alcançado o número mínimo de sujeitos indicado pelo cálculo amostral, uma amostra maior poderia fortalecer os resultados deste estudo.

Nesse sentido, é importante relatar que a seleção das participantes foi realizada durante a pandemia do COVID 19, no qual o isolamento social foi recomendado, o que tornou um desafio o recrutamento dos sujeitos.

## 8 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que o protocolo de movimentos primordiais não interfere de forma significativa nas respostas fisiológicas cardiorrespiratórias como pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio considerados normais para prática de atividade física na gestação, sendo seguros pra a prática das gestantes.

Ainda, a execução do protocolo de movimentos primordiais promove redução da dor lombar e é uma modalidade mais prazerosa do que a caminhada.

## REFERÊNCIAS

- ACOG COMMITTEE OBSTETRIC PRACTICE. Committee opinion #267: exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstetrician and Gynecologist*, New York, v. 99, n. 1, p. 171-173, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029784401017495?via%3DiHub>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- ALVES, E. D.; PANISSA, V. L. G.; BARROS, B. J.; FRANCHINI, E.; TAKITO, M. Y. Translation, adaptation, and reproducibility of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) and Feeling Scale to Brazilian Portuguese. *Sport Sciences for Health*, v. 15, n. 2, p. 329-336, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11332-018-0516-4>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, Madison, v. 41, n. 3, p. 687-708, 2009. Disponível em: [https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/03000/Progression\\_Models\\_in\\_Resistance\\_Training\\_for.26.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/03000/Progression_Models_in_Resistance_Training_for.26.aspx). Acesso em: 16 abr. 2018.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 8. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- ARTAL, R.; O'TOOLE, M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine*, Loughborough, v. 37, n. 1, p. 6-12, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1724598/pdf/v037p00006.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- AZEVEDO, R. A.; MOTA, M. R.; SILVA, A. O.; DANTAS, R. A. E. Exercício físico durante a gestação: uma prática saudável e necessária. *Universitas: Ciências da Saúde*, Brasília, DF, v. 9, n. 2, p. 53-70, 2011. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/download/1410/1522>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- BARAKAT, R.; REFOYO, I.; COTERON, J.; FRANCO, E. Exercise during pregnancy has a preventative effect on excessive maternal weight gain and gestational diabetes. A randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Carlos, v. 23, n. 2, p. 148-155, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6428908/pdf/main.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.
- BATISTA SANTOS, A. L.; ALBUQUERQUE GURGEL, L.; FREITAS NETA, A. M. Exercícios físicos durante a gestação: motivos da não adesão. *Educación Física y Ciencia*, Buenos Aires, n. 21, n. 3, p. e096, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/efyc/v21n3/2314-2561-efyc-21-3-e096.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

BERBER, M. A.; SATILMIŞ, I. G. Characteristics of low back pain in pregnancy, risk factors, and its effects on quality of life. *Pain Management Nursing: Official Journal of the American Society of Pain Management Nurses*, Philadelphia, v. 21, n. 6, p. 579-586, 2020. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1524904220301314>. Acesso em: 16 abr. 2018.

BORG-STEIN, J.; DUGAN, S. A. Musculoskeletal disorders of pregnancy, delivery and postpartum. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, Philadelphia, v. 18, n. 3, p. 459-476, 2007. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047965107000496?via%3Dihub>. Acesso em: 16 abr. 2023.

BORG-STEIN, J.; DUGAN, S. A.; GRUBER, J. Musculoskeletal aspects of pregnancy. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*, Baltimore, v. 84, n. 3, p. 180-192, 2005. Disponível em:

[https://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2005/03000/Musculoskeletal\\_Aspects\\_of\\_Pregnancy.6.aspx](https://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2005/03000/Musculoskeletal_Aspects_of_Pregnancy.6.aspx). Acesso em: 16 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Gestação de alto risco: manual técnico*. 5. ed. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2012. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_gestacao\\_alto\\_risco.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf). Acesso em: 16 abr. 2018.

CAMPOS, M. S. B.; BUGLIA, S.; COLOMBO, C. S. S. S.; BUCHLER, R. D. D.; BRITO, A. S. X.; MIZZACI, C. C.; FEITOSA, R. H. F.; LEITE, D. B.; HOSSRI, C. A. C.; ALBUQUERQUE, L. C. A.; FREITAS, O. G. A.; GROSSMAN, G. B.; MASTROCOLA, L. E. Posicionamento sobre exercícios físicos na gestação e no pós-parto – 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v. 117, n. 1, p. 160-180, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abc/a/xt6df4vkWPZ9fjtX3rNpDHy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.

CHEN, M. J.; FAN, X.; MOE, S. T. Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: A meta-analysis. *Journal of Sports Science*, London, v. 20, n. 11, p. 873-899, 2002. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/profile/Michael-Chen-69/publication/11036311\\_Criterion-related\\_validity\\_of\\_the\\_Borg\\_ratings\\_of\\_perceived\\_exertion\\_scale\\_in\\_healthy\\_individuals\\_A\\_meta-analysis/links/592e259045851553b6533c67/Criterion-related-validity-of-the-Borg-ratings-of-perceived-exertion-scale-in-healthy-individuals-A-meta-analysis.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Michael-Chen-69/publication/11036311_Criterion-related_validity_of_the_Borg_ratings_of_perceived_exertion_scale_in_healthy_individuals_A_meta-analysis/links/592e259045851553b6533c67/Criterion-related-validity-of-the-Borg-ratings-of-perceived-exertion-scale-in-healthy-individuals-A-meta-analysis.pdf). Acesso em: 14 abr. 2023.

CIOFFI, J.; SCHIMIED, V.; DAHLEN, H.; MILLS, A.; THORNTON, C.; DUFF, M.; CUMMINGS, J.; KOLT, G. S. Physical activity in pregnancy: women's perceptions, practices, and influencing factors. *Journal of Midwifery & Women's Health*, New York, v. 55, n. 5, p. 455-461, 2010. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/profile/Joanne-Cummings-3/publication/45820768\\_Physical\\_Activity\\_in\\_Pregnancy\\_Women's\\_Perceptions\\_Practices\\_and\\_Influencing\\_Factors/links/5da3c56c92851c6b4bd3438a/Physical-Activity-in-Pregnancy-Womens-Perceptions-Practices-and-Influencing-Factors.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joanne-Cummings-3/publication/45820768_Physical_Activity_in_Pregnancy_Women's_Perceptions_Practices_and_Influencing_Factors/links/5da3c56c92851c6b4bd3438a/Physical-Activity-in-Pregnancy-Womens-Perceptions-Practices-and-Influencing-Factors.pdf). Acesso em: 16 abr. 2023.

COLLA, C.; PAIVA, L. L.; THOMAZ, R. P. Therapeutic exercise for pregnancy low back and pelvic pain: A systematic review. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 30, n. 2, p. 399-411, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/fm/a/cQJsxS76mvRKz4GCd3Yrw4z/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 16 abr. 2023.

COMMITTEE OPINION N. 650 SUMMARY: Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstetrician and Gynecologist*, New York, v. 126, n. 6, p. 1.326-1.327, 2015. Disponível em:

[https://journals.lww.com/greenjournal/Citation/2015/12000/Committee\\_Opinion\\_No\\_\\_650\\_Summary\\_\\_Physical.53.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Citation/2015/12000/Committee_Opinion_No__650_Summary__Physical.53.aspx). Acesso em: 16 abr. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprovação, diretrizes, normas de regulamento, pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Resolução n. 510, de 7 de abril de 2016. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua Quinquagésima Nona Reunião Extraordinária, realizada nos dias 6 e 7 de abril de 2016, no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990, pela Lei n. 8.142, de 28 de dezembro de 1990, pelo Decreto n. 5.839, de 11 de julho de 2006, [...]. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em:

<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

CORDEIRO, C. C.; BRASIL, D. P.; GONÇALVES, D. C. Os benefícios do Método Pilates no período gestacional: uma revisão bibliográfica. *Scire Salutis*, Aracaju, v. 8, n. 2, p. 98-103, 2018. Disponível em:

<https://sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC2236-9600.2018.002.0010/1282>. Acesso em: 16 abr. 2023.

COX, K. L.; BURKE, V.; GORELY, T. J.; BEILIN, L. J.; PUDDEY, I. B. Controlled comparison of retention and adherence in home- vs center-initiated exercise interventions in women ages 40-65 years: The S.W.E.A.T. Study (Sedentary Women Exercise Adherence Trial). *Preventive Medicine*, New York, v. 36, n. 1, p. 17-29, 2003. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743502911345?via%3Di>hub. Acesso em: 16 abr. 2018.

DA SILVA SANTOS, R.; GALDINO, G. Endogenous systems involved in exercise-induced analgesia. *Journal of Physiology and Pharmacology: An Official Journal of the Polish Physiological Society*, Kraków, v. 69, n. 1, p. 3-13, 2018. Disponível em: [https://www.jpp.krakow.pl/journal/archive/02\\_18/pdf/10.26402/jpp.2018.1.01.pdf](https://www.jpp.krakow.pl/journal/archive/02_18/pdf/10.26402/jpp.2018.1.01.pdf). Acesso em: 16 abr. 2018.

DASILVA, S. G.; GUIDETTI, L.; BUZZACHERA, C. F.; ELSANGEDY, H. M.; KRINSKI, K.; CAMPOS, W.; GOSS, F. L.; BALDARI, C. Psychophysiological responses to self-paced treadmill and overground exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v. 43, n. 6, p. 1.114-1.124, 2011. Disponível em: [https://journals.lww.com/acsm-msse/\\_layouts/15/oaks.journals/downloadpdf.aspx?trckng\\_src\\_pg=ArticleViewer&an=00005768-201106000-00026](https://journals.lww.com/acsm-msse/_layouts/15/oaks.journals/downloadpdf.aspx?trckng_src_pg=ArticleViewer&an=00005768-201106000-00026). Acesso em: 16 abr. 2018.

DIAS, N. T.; FERREIRA, L. R.; FERNANDES, M. G.; RESENDE, A. P. M.; PEREIRA-BALDON, V. S. A Pilates exercise program with pelvic floor muscle contraction: Is it effective for pregnant women? A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*, New York, v. 37, n. 1, p. 379-384, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.23308>. Acesso em: 16 abr. 2018.

DIPIETRO, L.; EVENSON, K. R.; BLOODGOOD, B.; SPROW, K.; TROIANO, R. P.; PIERCY, K. L.; VAUX-BJERKE, A.; POWELL, K. E.; 2018 PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. Benefits of physical activity during pregnancy and postpartum: An umbrella review. *Medicine Sciences Sports and Exercises*, Madison, v. 51, n. 6, p. 1.292-1.302, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6527310/pdf/nihms-1521577.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

DISHMANN, R. K.; FARQUHAR, R. P.; CURETON, K. J. Responses to preferred intensities of exertion in men differing in activity levels. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v. 26, n. 6, p. 783-790, 1994. Disponível em: [https://journals.lww.com/acsm-msse/\\_layouts/15/oaks.journals/downloadpdf.aspx?trckng\\_src\\_pg=ArticleViewer&an=00005768-199406000-00019](https://journals.lww.com/acsm-msse/_layouts/15/oaks.journals/downloadpdf.aspx?trckng_src_pg=ArticleViewer&an=00005768-199406000-00019). Acesso em: 16 abr. 2018.

DOMINGUES, M. R.; BARROS, A. J. Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 173-180, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/32211/34321>. Acesso em: 16 abr. 2023.

EKKEKAKIS, P., PARFITT, G., PETRUZZELLO, S. J. The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: Decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription. *Sports Medicine*, Auckland, v. 41, n. 8, p. 641-671, 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.2165/11590680-000000000-00000>. Acesso em: 16 abr. 2018.

ESTON, R. Use of ratings of perceived exertion in sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, Champaign, v. 7, n. 2, p. 175-182, 2012. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijspp/7/2/article-p175.xml>. Acesso em: 16 abr. 2018.

FERRARI, N.; GRAF, C. Bewegungsempfehlungen für Frauen während und nach der Schwangerschaft. *Das Gesundheitswesen*, Stuttgart, v. 79, n. S01, p. S36-S39, 2017. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0042-123698>. Acesso em: 16 abr. 2018.

FERREIRA, C. H. J.; NAKANO, A. M. S. Reflexões sobre as bases conceituais que fundamentam a construção do conhecimento acerca da lombalgia na gestação. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 9, n. 3, p. 95-100, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/X6H8Qbqd7XnngD6xB9T6vYJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.

FERREIRA, M. C.; PENIDO, H.; AUN, A.; FERREIRA, P.; FERREIRA, M. L.; OLIVEIRA, V. C. Eficácia dos exercícios de controle motor na dor lombopélvica: uma revisão sistemática. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 374-379, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/Z6zPTsrnWqLbzJvXbvqvPQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.

FERREIRA, S. S. *Efeito do exercício autosselecionado e intervalado de alta intensidade nas respostas fisiológicas, perceptuais e afetivas de mulheres com excesso de gordura corporal*. Orientador: Sergio Gregorio da Silva. 2017. 95 f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/50308/R%20-%20T%20-%20SANDRO%20DOS%20SANTOS%20FERREIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 abr. 2018.

FOLLADOR, L.; FERREIRA, S. S.; ANDRADE, V. F. S.; GARCIA, E. D. S. A.; ALVES, R. C.; OSIECKI, R.; BALDARI, C.; SILVA, S. G. Physiological, perceptual and affective responses to six high intensity interval training protocols in young male university students. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v. 48, p. 114, 2016. Supplement.

GIACOPINI, S. M.; OLIVEIRA, D. V.; ARAÚJO, A. P. S. Benefícios e recomendações da prática de exercícios físicos na gestação. *BioSalus*, Maringá, v. 1, p. 1-19, 2016.

GOMES, M. R. A.; ARAÚJO, R. C.; LIMA, A. S.; PITANGUI, A. A. C. R. Lombalgia gestacional: prevalência e características clínicas em um grupo de gestantes. *Revista Dor*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 114-147, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/hfs5vPgrbyGvf4mFmx9gCbr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2018.

GOUVEIA, R.; MARTINS, S.; SANDER, A. R.; NASCIMENTO, C.; FIGUEIRA, J.; VALENTE, S.; CORREIA, S.; ROCHA, E.; SILVA, L. J. Gravidez e exercício físico: mitos, evidências e recomendações. *Acta Médica Portuguesa*, Lisboa, v. 20, n. 3, p. 209-214, 2007. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/857/531>. Acesso em: 16 abr. 2018.

HAILE, L.; GALLAGHER JR., M.; ROBERTSON, R. J. *Perceived exertion laboratory manual: From standard practice to contemporary application*. New York: Springer, 2015.

JENSEN, D.; WOLFE, L. A.; SLATKOVSKA, L.; WEBB, K. A.; DAVIES, G. A.; O'DONNELL, D. E. Effects of human pregnancy on the ventilatory chemoreflex response to carbon dioxide. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, Bethesda, v. 288, n. 5, p. R1369–R1375, 2005. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/ajpregu.00862.2004>. Acesso em: 16 abr. 2018.

JESUS, M. B. N.; ASSUNÇÃO, J. R. Implicações metabólicas do exercício físico no eixo hipotálamo – pituitária – adrenal. *Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva*, Salvador, v. 1, n. e9995, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/9995/7506>. Acesso em: 16 abr. 2023.

KINSER, P. A.; PAULI, J.; JALLO, N.; SHALL, M.; KARST, K.; HOEKSTRA, M.; STARKWEATHER, A. Physical activity and yoga-based approaches for pregnancy-related low back and pelvic pain. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing: JOGNN/NAACOG*, Bimonthly, v. 46, n. 3, p. 334-346, 2017. Disponível em: [https://www.jognn.org/article/S0884-2175\(17\)30012-6/fulltext](https://www.jognn.org/article/S0884-2175(17)30012-6/fulltext). Acesso em: 16 abr. 2018.

KRINSKI, K.; ELSANGEDY, H. M.; BUZZACHERA, C. F.; COLOMBO, H.; NUNES, R. F. H.; ALMEIDA, F. A. M.; CAMPOS, W.; SILVA, S. G. Resposta afetiva entre os gêneros durante caminhada em ritmo auto-selecionado na esteira. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 37-43, 2008. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/781/790>. Acesso em: 16 abr. 2023.

LIDDLE, S. D.; PENNICK, V. Interventions for preventing and treating low-back and pelvic pain during pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, Oxford, v. 9, n. CD001139, p. 1-95, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7053516/pdf/CD001139.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

LIMA, F. R.; OLIVEIRA, N. Gravidez e exercício. *Revista Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 188-190, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/BpzTDhdHh5gDvf6FF3CpgTk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.

MANN, L.; KLEINPAUL, J. F.; TEIXEIRA, C. S.; KONOPKA, C. K. Dor lombo-pélvica e exercício físico durante a gestação. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 21, n. 2, p. 99-105, 2008. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/fisio/article/view/19107/18451>. Acesso em: 16 abr. 2023.

MARHOFER, D.; JAKSCH, W.; AIGMÜLLER, T.; JOCHBERGER, S.; URLESBERGER, B.; PILS, K.; MAIER, B.; LIKAR, R.; KAYER, B.; WALLNER, R.; FINK, P.; GRÖGL, G. Schmerztherapie in der Schwangerschaft: Eine expertInnenbasierte interdisziplinäre Konsensus-Empfehlung. *Der Schmerz*, Berlin, v. 35, n. 6, p. 382-390, 2021. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8613155/pdf/482\\_2021\\_Article\\_571.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8613155/pdf/482_2021_Article_571.pdf). Acesso em: 16 abr. 2023.

- MARTINS, R. F.; SILVA, J. L. P. E. Prevalência de dores nas costas na gestação. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 51, n. 3, p. 144-147, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/BmjbcCcDWmqpKz8TmYGmYMrC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.
- MAZZARINO, M.; KERR, D.; MORRIS, M. E. Pilates program design and health benefits for pregnant women: A practitioners' survey. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, New York, v. 22, n. 2, p. 411-417, 2018. Disponível em: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(17\)30115-8/fulltext](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(17)30115-8/fulltext). Acesso em: 16 abr. 2018.
- MENDO, H.; JORGE, M. S. G. Método Pilates e a dor na gestação: revisão sistemática e meta-análise. *Brazilian Journal of Pain*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 276-282, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/PgXwmqdkBP3MDXZLcQVJdVc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.
- MEREY, L. S. F.; MARQUES, C. F.; WARPECHOWSKI, D. C.; MATOS, H. M.; GUIMARÃES, T. Aplicação de um programa de exercício físico em gestantes diabéticas. *Fisioterapia Brasil*, Petrolina, v. 14, n. 5, p. 338-343, 2013. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/415/744>. Acesso em: 16 abr. 2023.
- MIRANDA, C. C. V.; SEDA JUNIOR, L. F.; PELLOSO, L. R. C. A. Nova classificação fisiológica das dores: o atual conceito de dor neuropática. *Revista Dor*, São Paulo, v. 17, p. S2-S4, 2016. Suplemento 1. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/8dQZHxbC4ndYDgXgMn3yJHN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.
- MOHAMMADI, M.; MAROUFIZADEH, S.; OMANI-SAMANI, R.; ALMASHASHIANI, A.; AMINI P. The effect of prepregnancy body mass index on birth weight, preterm birth, cesarean section, and preeclampsia in pregnant women. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, Boca Raton, v. 32, n. 22, p. 3.818-3.823, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/325204709\\_The\\_effect\\_of\\_prepregnancy\\_body\\_mass\\_index\\_on\\_birth\\_weight\\_preterm\\_birth\\_cesarean\\_section\\_and\\_preeclampsia\\_in\\_pregnant\\_women](https://www.researchgate.net/publication/325204709_The_effect_of_prepregnancy_body_mass_index_on_birth_weight_preterm_birth_cesarean_section_and_preeclampsia_in_pregnant_women). Acesso em: 16 abr. 2018.
- MONTENEGRO, L. P. Musculação: abordagem teórica para a prescrição e recomendações para gestantes. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, v. 8, n. 47, p. 494-498, 2014. Edição suplementar 2. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/676/618>. Acesso em: 16 abr. 2023.
- MØRKVED, S.; SALVESEN, K. A.; SCHEI, B.; LYDERSEN, S.; BØ, K. Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, Copenhagen, v. 86, n. 3, p. 276-282, 2007. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1080/00016340601089651>. Acesso em: 16 abr. 2023.

MYERS, T. W. *Trilhos anatômicos: meridianos miofasciais para terapeutas manuais e do movimento*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.

NASCIMENTO, S. L.; SURITA, F. G.; CECATTI, J. G. Physical exercise during pregnancy: A systematic review. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, Philadelphia, v. 24, n. 6, p. 387-394, 2012. Disponível em: [https://journals.lww.com/co-obgyn/Abstract/2012/12000/Physical\\_exercise\\_during\\_pregnancy\\_\\_a\\_systematic.6.a.spx](https://journals.lww.com/co-obgyn/Abstract/2012/12000/Physical_exercise_during_pregnancy__a_systematic.6.a.spx). Acesso em: 16 abr. 2018.

NOBLE, B. J.; ROBERTSON, R. J. *Perceived exertion*. Champaign: Human Kinetics, 1996.

NOVAES, F. S.; SHIMO, A. K. K.; LOPES, M. H. B. M. Lombalgia na gestação. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 14, n. 4, p. 620-624, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/3nBRKtFtVFCmm36tf4b6wJP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.

O'CONNOR, P. J.; POUDEVIGNE, M. S.; JOHNSON, K. E.; BRITO DE ARAUJO, J.; WARD-RITACCO, C. L. Effects of resistance training on fatigue-related domains of quality of life and mood during pregnancy: A randomized trial in pregnant women with increased risk of back pain. *Psychosomatic Medicine*, Baltimore, v. 80, n. 3, p. 327-332, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5878127/pdf/nihms938245.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

OKTAVIANI, I. Pilates workouts can reduce pain in pregnant women. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, Amsterdam, v. 31, p. 349-351, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1744388117303924?via%3Dihub>. Acesso em: 16 abr. 2023.

OLIVEIRA, G. *Métodos de treinamento resistido: uma revisão de literatura*. Orientador: José Antonio dos Santos. 2019. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/42576/1/OLIVEIRA%2c%20G.M.%20TCC%202019.2.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

OWEN, P. J.; MILLER, C. T.; MUNDELL, N. L.; VERSWIJVEREN, S. J. J. M.; TAGLIAFERRI, S. D.; BRISBY, H.; BOWE, S. J.; BELAVY, D. L. Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, Loughborough, v. 54, n. 21, p. 1.279-1.287, 2020. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/54/21/1279.full.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2021.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. *Desenvolvimento humano*. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE during pregnancy and the postpartum period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstetrician and Gynecologist*, New York, v. 135, n. 4, p. e178-e188, 2020. Disponível em:

[https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/04000/Physical\\_Activity\\_and\\_Exercise\\_During\\_Pregnancy.61.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/04000/Physical_Activity_and_Exercise_During_Pregnancy.61.aspx). Acesso em: 16 abr. 2018.

PIVARNIK, J. M.; DWYER, M. C.; LAUDERDALE, M. A. The reliability of aerobic capacity ( $VO_{2max}$ ) testing in adolescent girls. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, DC, v. 67, n. 3, p. 345-348, 1996. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02701367.1996.10607962>. Acesso em: 16 abr. 2018.

RODRIGUES, T. F. L. B. *Relação entre as consultas das gestantes atendidas no pronto atendimento obstétrico e as condições sensíveis aos Serviços de Atenção Primária à Saúde*. Orientadora: Livia de Souza Pancrácio de Errico. 2015. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermeira Obstétrica) –

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/33718/1/TCC\\_TACILA\\_FINAL\\_13-11-2015.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/33718/1/TCC_TACILA_FINAL_13-11-2015.pdf). Acesso em: 16 abr. 2023.

RAJA, S. N.; CARR, D. B.; COHEN, M.; FINNERUP, N. B.; FLOR, H.; GIBSON, S.; KEEFE, F. J.; MOGIL, J. S.; RINGKAMP, M.; SLUKA, K. A.; SONG, X. J.; STEVENS, B.; SULLIVAN, M. D.; TUTELMAN, P. R.; USHIDA, T.; VADER, K. The revised IASP definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*, Amsterdam, v. 161, n. 9, p. 1.976-1.982, 2020. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680716/pdf/nihms-1596925.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

REBESCO, D. B.; SOUZA, W. C.; LIMA, V. A.; GRZELCZAK, M. T.; FRASSON, A. C.; MASCARENHAS, L. P. G. Ação do exercício físico na gestação: um estudo de revisão. *Archives of Health Investigation*, Araçatuba, v. 5, n. 6, p. 311-317, 2016. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/view/1707/pdf>.

Acesso em: 16 abr. 2023.

REED, J.; BERG, K. E.; LATIN, R. W.; LA VOIE, J. P. Affective responses of physically active and sedentary individuals during and after moderate aerobic exercise. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, Torino, v. 38, n. 3, p. 272-278, 1998. Disponível em: <https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y1998N03A0272&acquisto=1>. Acesso em: 16 abr. 2018.

RIBEIRO, C. P.; MILANEZ, H. Knowledge, attitude and practice of women in Campinas, São Paulo, Brazil with respect to physical exercise in pregnancy: A descriptive study. *Reproductive Health*, London, v. 8, p. 1-7, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3220627/pdf/1742-4755-8-31.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

ROSE, E. A.; PARFITT, G. Pleasant for some and unpleasant for others: A protocol analysis of the cognitive factors that influence affective responses to exercise. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, London, v. 7, p. 15, 2010. Disponível em: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/1479-5868-7-15.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

ROWE, P. *Essential statistics for the pharmaceutical sciences*. Chichester: J. Wiley & Sons, 2007.

SANTOS, P. J.; SILVA, S. L.; BARBOSA, G. R.; MOCCELLIN, A. S. Impacto da lombalgia nas atividades de vida diária e na qualidade de vida de gestantes. *Ciência & Saúde*, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 170-177, 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/25476/15782>. Acesso em: 16 abr. 2023.

SAVVAKI, D.; TAOUSANI, E.; GOULIS, D. G.; TSIROU, E.; VOZIKI, E.; DOUDA, H.; NIKOLETTOS, N.; TOKMAKIDIS, S. P. Guidelines for exercise during normal pregnancy and gestational diabetes: a review of international recommendations. *Hormones: International Journal of Endocrinology and Metabolism*, Athens, v. 17, n. 4, p. 521-529, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42000-018-0085-6>. Acesso em: 16 abr. 2018.

SLUKA, K. A.; FREY-LAW, L.; HOEGER BEMENT, M. Exercise-induced pain and analgesia? Underlying mechanisms and clinical translation. *Pain*, Amsterdam, v. 159, p. S91-S97, 2018. Supplement 1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6097240/pdf/nihms955863.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

TAKAHASI, E. H. M.; ALVES, M. T. S. S. B.; ALVES, G. S.; SILVA, A. A. M.; BATISTA, R. F. L.; SIMÕES, V. M. F.; DEL-BEM, C. M.; BARBIERI, M. A. Mental health and physical inactivity during pregnancy: a cross-sectional study nested in the BRISA cohort study. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 8, p. 1.583-1.594, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/tsFwsgczshTmVrd9DwtrLJf/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 16 abr. 2023.

TLAPÁKOVÁ, E.; JELEN, K.; MINAŘÍKOVÁ, M. The relationship between pelvis inclination, exercise and low back pain (LBP) during pregnancy. *Acta Gymnica*, Olomouc, v. 41, n. 3, p. 15-21, 2011. Disponível em: <https://gymnica.upol.cz/pdfs/gym/2011/03/02.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

VELLOSO, E. P. P.; REIS, Z. S. N.; PEREIRA, M. L. K.; PEREIRA, A. K. Resposta materno-fetal resultante da prática de exercício físico durante a gravidez: uma revisão sistemática. *Revista Médica de Minas Gerais*, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 93-99, 2015. Disponível em: [https://www.academia.edu/27602442/Maternal\\_fetal\\_response\\_resulting\\_from\\_the\\_practice\\_of\\_physical\\_exercise\\_during\\_pregnancy\\_a\\_systematic\\_review](https://www.academia.edu/27602442/Maternal_fetal_response_resulting_from_the_practice_of_physical_exercise_during_pregnancy_a_systematic_review). Acesso em: 16 abr. 2023.

## APÊNDICES

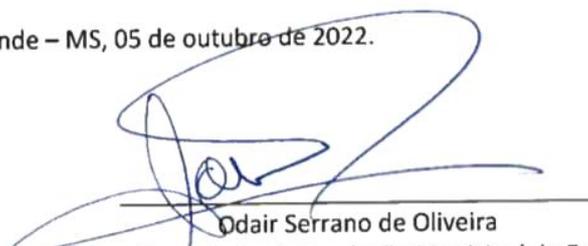
### APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E ANUÊNCIA



#### TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado: “EFICÁCIA E SEGURANÇA DO TREINAMENTO COM MOVIMENTOS PRIMORDIAIS SOBRE A SAÚDE MATERNA E FETAL DE GESTANTES DE RISCO HABITUAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO”, sob a responsabilidade e coordenação da Prof. Dra. ANA BEATRIZ GOMES DE SOUZA PEGORARE e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada por meio de observação, avaliação e entrevistas com gestantes participantes da oficina Ginástica para Gestantes de responsabilidade da Gerência de Atividades Sistemáticas desta instituição, após a devida aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa.

Campo Grande – MS, 05 de outubro de 2022.



Odair Serrano de Oliveira  
Diretor-Presidente da Fundação Municipal de Esportes

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

<b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>
---

Você está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada *EFEITO AGUDO DOS EXERCÍCIOS PRIMORDIAIS NAS RESPOSTAS CARDIORESPIRATÓRIAS, AFETIVAS E DOR LOMBAR DE GESTANTES DE RISCO HABITUAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO* desenvolvida pela pesquisadora Renata Barbosa Balle Guimarães, residente na Rua João Francisco Damasceno n.1224, residencial Oiti, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, contato (67) 99105-1842. O estudo tem como objetivo comparar o efeito agudo dos exercícios com movimentos primordiais e da caminhada nas respostas fisiológicas cardiorrespiratórias e afetivas, dor musculoesquelética, flexibilidade, percepção de afeto e adesão de gestantes de risco habitual.

O convite para sua participação se deve pelo fato de você estar gestante, ter entre 18 a 35 anos, ser classificada como gestante de risco habitual na avaliação obstétrica (não ser tabagista, não etilista, não adicta, sem doenças crônicas neurológicas, respiratórias ou endocrino-metabólicas pré-existentes) ser sedentária e/ou fazer atividade física de forma ocasional e recreacional, alfabetizada e com idade gestacional entre de 12 e 40 semanas.

Sua participação é voluntária, ou seja, não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não terá prejuízo algum caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas.

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver e você pode pedir ajuda de algum familiar para ajudá-la nessa decisão.

Essa pesquisa foi devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), localizado na Avenida Costa e Silva, s/n, Bairro Pioneiros, contato (67) 3345-7187.

Sua participação consistirá em realizar uma entrevista inicial, na qual irá responder algumas perguntas que fazem parte de uma ficha de identificação e avaliações devidamente descritas abaixo e que são rotineiramente utilizadas por profissionais que atuam com gestantes. O tempo de duração desta entrevista inicial será de aproximadamente 30 minutos. Inicialmente você irá preencher:

.....  
 Rubrica da voluntária

.....  
 Rubrica da pesquisadora

1. Ficha de Identificação com dados como nome, idade, renda, ocupação, estado civil, escolaridade, endereço, número de gestações, partos, dentre outras informações. Após isto, você passará por um exame clínico para avaliar seu peso e altura em uma balança digital, será aferida a sua pressão arterial no braço direito com aparelho de pressão digital, e sua glicemia capilar, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio, e batimento cardíaco fetal. Essas aferições serão averiguadas mais vezes ao longo das sessões. Após isso você responderá aos questionários abaixo e essa entrevista terá duração de aproximadamente 30 minutos. As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas os pesquisadores. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, sob guarda e responsabilidade do pesquisador responsável, por pelo menos cinco anos, conforme estabelecem as Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, bem como a Resolução n. 510, de 7 de abril de 2016, ambas do Ministério da Saúde do Brasil.

2. Escala Analógica Visual (EVA) que corresponde a uma reta de 10 centímetros, onde você irá marcar intensidade da dor, sendo 0 (sem dor) e 10 (a dor de maior intensidade possível).

3. Depois você irá realizar uma avaliação de amplitude de movimento articular com o goniômetro, uma régua angular, para medir o ângulo de amplitude de movimento do seu quadril. Você irá se deitar no tatame e flexionar, abrir e rodar o quadril para a avaliadora verificar a amplitude com a régua, e em pé, irá estender o quadril levando a perna para traz para a mesma medição.

4. Depois que você responder os questionários, você será direcionada a participação das sessões, de caminhada e de movimento primordiais, que acontecerão em dias diferentes. Os movimentos serão baseados nos movimentos primitivos que fazem parte do desenvolvimento humano, no solo, realizados duas vezes por semana, totalizando 24 sessões. Após o período de 12 semanas, as avaliações serão refeitas, ou seja, esses instrumentos de produção de dados serão respondidos novamente.

É importante ressaltar os benefícios esperados para a sua saúde e também os possíveis riscos que esses exercícios possam causar que seguem abaixo. Os benefícios esperados da prática desse tipo de exercício incluem a possibilidade de aumento da força muscular, ganho de mobilidade, controle de movimento, resistência cardiorrespiratória, maior controle da perda urinária, melhora da postura, bem como ganho de conscientização corporal.

.....  
Rubrica da voluntária

.....  
Rubrica da pesquisadora

5. O protocolo de movimentos primordiais não apresenta riscos e efeitos colaterais. A sessão é constituída por dez sequencias de movimentos primordiais que envolvem a rotação e a mobilização pélvica, nas funções de rolar, sentar, engatinhar, cócoras, quadrupedia e o levantar. No entanto, como medida de precaução a sua pressão arterial e a frequência cardíaca será aferida antes, durante e após o término do protocolo.

6. Antes de iniciar as sessões, você será orientada a realizá-las dentro de um nível de esforço, para tal você receberá uma escala, a Escala de Borg, que explica os níveis de esforço sendo eles entre 6 e 20.

7. Para avaliar a sessão você irá responder a uma escala de sentimentos, na qual irá assinalar entre -5 e +5, referente ao seu nível de satisfação.

8. Caso você se sintam mal, com tontura, dormência deverá avisar imediatamente a pesquisadora e interromper o exercício imediatamente. Então você será orientada a se sentar e serão aferidos seus sinais vitais: temperatura, pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio. Caso seja uma leve e momentânea alteração será orientada a deitar, elevar as pernas, pois isso melhora o retorno do sangue para o coração e cérebro. Caso seja necessário será acionado o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

9. Assim, logo que se sentir melhor será oferecido a você água e uma bolacha de água e sal.

10. Caso, durante a realização desta pesquisa, aconteça esse incidente, a coordenadora e a equipe técnica se responsabilizam e se comprometem com a condução, acompanhamento e assistência necessária à manutenção da saúde da voluntária.

11. Em caso de gastos decorrentes de sua participação na pesquisa, você (e seu acompanhante, se houver) será ressarcido. Em caso de eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, você será indenizado.

12. Os resultados desta pesquisa serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e no formato de dissertação/tese.

13. Este termo é redigido em duas vias, sendo uma do participante da pesquisa e outra do pesquisador. Em caso de dúvidas quanto à sua participação, você pode entrar em contato com o pesquisador responsável através do e-mail [renata.balle@ufms.br](mailto:renata.balle@ufms.br) ou por meio do telefone (67) 99105-1842.

.....  
Rubrica da voluntária

.....  
Rubrica da pesquisadora

14. Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CEP/UFMS), localizado no Campus da Universidade, prédio das Pró-Reitorias “Hércules Maymone” – 1º andar, CEP: 79070900. Campo Grande – MS; e-mail: [cepconep.propp@ufms.br](mailto:cepconep.propp@ufms.br); telefone: (67) 3345-7187; atendimento ao público: 7h30 às 11h30 (período matutino) e das 13h:30 às 17h30 (período vespertino). O CEP é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma, tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

[ ] marque esta opção se você concorda que durante sua participação na pesquisa seja realizada observação de acadêmicos da UFMS.

- [ ] marque esta opção se você não concorda que durante sua participação na pesquisa seja realizada observação de acadêmicos da UFMS.
- [ ] marque esta opção se você concorda que durante sua participação na pesquisa seja realizada gravação dos movimentos que fará ao longo das sessões.
- [ ] marque esta opção se você não concorda que durante sua participação na pesquisa seja realizada gravação dos movimentos que fará ao longo das sessões.

.....  
Nome/assinatura da pesquisadora

..... de ..... de .....  
Local Data

.....  
Nome/assinatura da participante da pesquisa

..... de ..... de .....  
Local Data

## APÊNDICE C – PROTOCOLO DE MOVIMENTOS PRIMORDIAIS PARA GESTANTES

### PROTOCOLO DE MOVIMENTOS PRIMORDIAIS PARA GESTANTES

O protocolo apresenta a possibilidade de variação dos movimentos conforme a evolução de cada gestante, permitindo torná-los mais pesados ao reduzir os apoios no solo, conforme descrito nas sequências de movimentos com deslocamento da Parte 3.

Movimento	Técnica
<b>Parte 1 – Decúbito dorsal</b>	
Figura 1 – Mobilização pélvica	1 – Mobilização pélvica (balancinho e rotação da pelve)
<p style="text-align: center;">1</p>  <p style="text-align: center;">2</p> 	<p><b>Posição:</b> Deitada em decúbito dorsal, membros inferiores flexionados (quadril e joelhos e tornozelos), pés apoiados no solo. Ombros em abdução e rotação externa com as palmas das mãos voltadas para cima.</p> <p><b>Movimento 1:</b> A gestante irá empurrar os pés contra o solo de forma suave e rítmica, em ondas. Durante o movimento de extensão o quadril acompanha em retroversão, e durante o retorno o quadril relaxa fazendo uma leve anteroversão. Cervical e coluna torácica também acompanham o movimento de forma suave e rítmica.</p> <p><b>Objetivo:</b> Gerar relaxamento aliviando tensões, e gerar harmonia de movimento na coluna vertebral do sistema crânio sacral. Percepção e autoconhecimento.</p> <p><b>Movimento 2:</b> A gestante irá pressionar os pés contra o solo fazendo a descarga de peso unilateral. Dessa forma a pelve deve acompanhar o movimento e a coluna lombar também, rotacionando para um lado e para o outro de forma contínua, leve rítmica e harmônica.</p> <p><b>Objetivo:</b> Gerar relaxamento aliviando tensões, mobilização de pelve, quadril e coluna lombar e torácica, harmonizando o movimento entres essas áreas. Percepção e autoconhecimento.</p>

Figura 2 – Rolar	2 – Rolar
<p data-bbox="309 231 331 255">1</p>  <p data-bbox="309 459 331 483">2</p>  <p data-bbox="309 686 331 710">3</p>  <p data-bbox="309 914 331 938">4</p> 	<p data-bbox="501 231 618 255"><b>Posição:</b></p> <p data-bbox="524 268 1917 331">Deitada em decúbito dorsal, braços e pernas estendidos e levemente abduzidos, com as palmas das mãos voltadas para cima.</p> <p data-bbox="501 354 654 378"><b>Movimento:</b></p> <p data-bbox="524 391 1980 624">Gestante fará uma abdução e rotação externa de quadril e ao mesmo tempo uma adução mantendo a rotação externa do membro superior, de forma a arrastar o cotovelo em direção ao joelho, pelo chão. Após isso, a gestante fará uma rotação de tronco e coluna cervical, de forma que os outros dois membros fiquem alinhados na linha média em posição fetal. Após isso ela fará o retorno a posição inicial de forma lenta e gradual iniciando pelo membro superior oposto. Então, ela repete o mesmo movimento para o outro lado. O movimento deve ser fluido e contínuo, de forma agradável, com objetivo de realizar torsões, liberar os tecidos moles e reduzir as compressões articulares.</p> <p data-bbox="501 646 618 670"><b>Objetivo:</b></p> <p data-bbox="524 683 1926 746">Gerar relaxamento aliviando tensões, incluindo agora a rotação da coluna de forma contínua e dinâmica, se preparando para aprender a sentar de forma prática e eficaz.</p>

Figura 3 – Sentar em Z	3 – Sentar em Z
<p>1</p>  <p>2</p> 	<p><b>Posição:</b> Deitada em decúbito dorsal, braços e pernas estendidos e levemente abduzidos, com as palmas das mãos voltadas para cima.</p> <p><b>Movimento:</b> Evolução do movimento anterior, a gestante fará uma flexão e rotação externa de quadril, seguida de uma adução mantendo a rotação externa do ombro, aproximando cotovelo e joelho. Após isso vai rotacionar o tronco e elevar o tronco na posição sentada em Z, verticalizando a coluna. A gestante irá retornar o movimento para a posição deitada, fazendo flexão ântero lateral de tronco deslizando as mãos apoiadas no chão até apoiar toda a lateral do tronco no chão e então girar de volta a posição supina, iniciando pela rotação do ombro, então o tronco e por último o quadril, fazendo assim uma torção para trás.</p> <p><b>Objetivo:</b> Fortalecer os rotadores do trono e aprender a sentar de forma prática e eficaz.</p>
<p>3</p> 	<p>4</p>  <p>5</p>  <p>6</p> 

## Parte 2 – Sentada

Figura 4 – Troca de “Z” para-brisa

4 – Troca de “Z” para-brisa

1



2



3



4



Posição:

Sentada em Z, quadril em flexão e rotação e joelhos em flexão. Perna direita à frente e perna esquerda atrás.

Movimento:

A gestante irá sentar sobre os ísquios, realizar a báscula da pelve, retroversão e anteversão, permitindo que o movimento flua de forma ascendente para coluna lombar, torácica e cervical. Após 3 movimentos ela irá inverter a posição dos membros inferiores, que estão um à frente e um atrás, fazendo uma rotação interna do quadril direito e uma rotação externa do quadril esquerdo com as mãos apoiadas atrás. Os pés não devem sair do chão, nem arrastar, apenas rolar. Durante essa troca, a gestante vai rotacionar a coluna lombar, torácica e cervical olhando acima dos ombros. Deverá sentar sobre os ísquios novamente, repetindo a sequência.

Objetivo:

Mobilizar a pelve em diferentes direções favorece, tornando essa área móvel e capaz de executar grandes amplitudes de movimento, além de percepção corporal dessa área e autoconhecimento.

Figura 5 – Troca de “Z” com posição de alívio

5 – Troca de “Z” com posição de alívio

1



2



3



4



5



Posição:

Sentada em “Z”, quadril direito flexionado e rodado externamente, quadril esquerdo rodado e flexionado internamente, ambos joelhos flexionados.

Movimento:

A gestante irá apoiar as palmas das mãos no chão à frente deslizando rente ao solo fazendo uma flexão anterior da coluna e ficando com os cotovelos apoiados no solo de forma a coluna ficar horizontalizada e os quadris abduzidos e rodados externamente. A partir daí, fará um movimento de retroversão, permitindo o movimento fluir em direção a coluna até o crânio (fazendo uma flexão cervical), e depois uma anteroversão, permitindo o mesmo fluir para a coluna em direção ao crânio (fazendo uma extensão cervical). Esse movimento é uma mobilização da coluna, que deve ser feita de forma suave e prazerosa por 3 vezes. Ao retornar a posição inicial, a gestante irá trocar o membro inferior que estava à frente.

Objetivo:

Mobilização pélvica, coxofemoral e da coluna na posição horizontalizada, diminuindo assim a carga no quadril, alívio de dores.

Figura 6 – Progressão para cócoras

6 – Progressão para cócoras

1



Posição:

Sentada em “Z”, quadril direito flexionado e rodado externamente, quadril esquerdo rodado e flexionado internamente, ambos joelhos flexionados.

Movimento:

A gestante irá fazer uma rotação interna com o membro que está atrás trazendo-o para a parte anterior posicionando o pé no solo e transferindo o seu peso para este membro. Para isso ela pode apoiar as mãos no solo. Após estar com o peso sobre o pé que está à frente ela irá fazer uma dorsiflexão do tornozelo direito e uma rotação externa do quadril direito de forma que ela fique agora com seu peso apoiado em ambos os pés, em posição de cócoras. Após isso ela irá apoiar as mãos atrás e sentar em Z do mesmo lado, como uma continuidade do giro que está fazendo. A partir do Z ela irá transferir o peso que está nos quadris (por estar sentada) para os joelhos fazendo uma troca dos membros, levando a perna que estava atrás à frente e vice versa, por baixo dos quadris.

2



Objetivo:

Mobilidade, aprender a acocorar com praticidade e eficiência, explorando a amplitude de tornozelo, joelho e quadril.

3



4



5



6



7



### Parte 3 – Deslocamento

Figura 7 – Quadrupedia em decúbito ventral (engatinhar)

#### 7 – Quadrupedia em decúbito ventral (engatinhar)

1



2



3



4



5



6



7



#### Posição:

Seis (6) apoios, mãos apoiadas no chão, alinhadas aos ombros, joelhos inicialmente apoiados no chão, alinhados com o quadril, mantendo as curvaturas fisiológicas da coluna (lordose lombar, cifose torácica e lordose cervical), ponta dos pés apoiadas no chão, e olhos voltados para frente.

#### Movimento:

a gestante irá se deslocar em quadrupedia (engatinhar) (decúbito ventral) alternando de forma contra lateral os membros superiores e inferiores, mantendo o alinhamento da cintura pélvica e escapular, e curvaturas fisiológicas da coluna. Após 4 passos ela irá acocorar e levantar do chão com a coluna na vertical, em seguida, acocorar novamente e retornar ao movimento de engatinhar, fazendo mais uma vez o processo. A gestante irá se deslocar cerca de 5 metros no total, fazendo o movimento de engatinhar, acocorar e levantar.

Evolução: a evolução deste movimento é realizar o mesmo, entretanto sem o contato dos joelhos com o solo, apenas o contato das mãos e os pés.

#### Objetivo:

Conquistar força de sustentação da cintura pélvica e escapular, verticalização da coluna, harmonia de movimento contralateral entre membros inferiores e superiores; resistência.

Figura 8 – Quadrupedia em decúbito dorsal em decúbito dorsal (caranguejo)

8 – Quadrupedia em decúbito dorsal (caranguejo)

1



2



3



4



5



6



Posição:

Sentada com as mãos apoiadas no solo, atrás e lateralmente ao tronco. Os pés apoiados à frente no solo, com quadris e joelhos em flexão, joelhos ligeiramente afastados.

Movimento:

A gestante irá elevar o quadril, perdendo o contato com o solo, realizando uma extensão do mesmo, mantendo essa posição em isometria, e irá deslocar o quadril a frente aproximando-o dos pés e sentar novamente, na sequência irá levar os pés à frente executando o mesmo movimento, até que se desloque por cerca de 5 metros.

Evolução: a partir da mesma posição de isometria do quadril, a gestante irá se deslocar movimentando os membros inferiores e superiores de forma contra lateral. Inicialmente toca o calcanhar direito no solo, dando continuidade a planta do pé, finalizando o passo com a ponta dos dedos, enquanto apoia a mão esquerda, a assim sucessivamente com o outro lado. Ela irá se deslocar de cerca de dois a três metros, acororar e levantar, como descrito no movimento anterior, e então fazer o mesmo movimento novamente até que se desloque cerca de 5 metros.

Objetivo:

Conquistar força de sustentação da cintura pélvica e escapular, estabilidade de quadril; resistência.

Figura 9 – Quadrupedia com giro

9 – Quadrupedia com giro

1



Posição:

Posição de gato, com seis apoios no solo, coluna mantendo as curvaturas fisiológicas, ombros na altura dos punhos e joelhos na altura dos quadris.

Movimento:

A gestante irá arrastar o pé direito no solo, rodando e estendendo todo esse membro inferior, girando para decúbito ventral, ficando assim na posição sentada com as mãos apoiadas atrás e lateralmente ao tronco. Após isso ela irá continuar o giro, iniciando agora o movimento pelo braço, retirando o apoio da mão esquerda do chão para continuar girando e apoia-la novamente ao terminar de fazer o giro, ficando novamente na posição inicial. Em seguida ela irá acocorar e levantar, e então, acocorar novamente e fazer todo o movimento novamente iniciando agora o giro para o outro lado, arrastando o pé esquerdo para iniciar o giro.

2



Evolução: a gestante irá fazer o mesmo movimento, mas dessa vez irá retirar o apoio dos joelhos do chão antes de arrastar o pé direito no solo, e ao fazer o giro irá ficar na posição de caranguejo, ou seja, sem apoiar os quadris no chão.

Objetivo:

Conquistar força de sustentação da cintura pélvica e escapular com mais complexidade, e resistência.

3



4



5



6



7

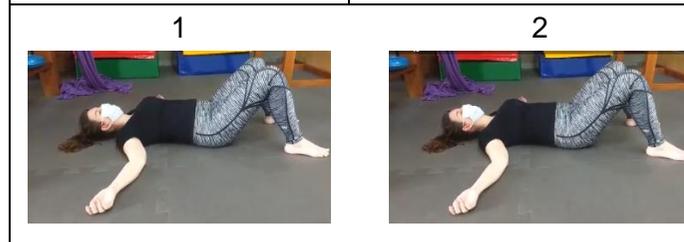


<p>Figura 10 – Deitar e levantar</p>	<p>10 – Deitar e levantar</p>			
<p>1</p>  <p>2</p> 	<p><b>Posição:</b> Deitada em decúbito dorsal, braços e pernas estendidos e levemente abduzidos, com as palmas das mãos voltadas para cima.</p> <p><b>Movimento:</b> Nessa sequência a gestante irá juntar algumas das sequencias anteriores para sentar, acocorar e levantar, e voltar para a posição deitada novamente. Ela irá iniciar pelo movimento 3, sentar em z, para a direita, depois irá fazer o movimento 4, troca de “Z” para brisa para a esquerda, em seguida ao movimento 6, progressão para a cócoras, iniciando com a perna esquerda que estará à frente, e de cócoras irá se levantar. Em seguida irá retornar o movimento exatamente oposto ao que usou para se levantar, finalizando os movimentos citados. Acocorar, sentar em z com a perna esquerda à frente, retornar a troca de “Z” para brisa para a direita, e finalizar deitando como descrito na parte final do movimento 3. Após isso, fará todo o movimento iniciando agora para o lado esquerdo.</p> <p><b>Objetivo:</b> Conquistar praticidade e eficiência no movimento do levantar, resistência.</p>			
<p>3</p> 	<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 	



Figura 11 – Mobilização pélvica

11 – Repetir mobilização pélvica (balançinho e rotação da pelve)



## APÊNDICE D – FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

**FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DA PARTICIPANTE**

Nome completo: .....

Data de nascimento: ...../ ...../ .....

Telefone: .....

Endereço: .....

.....

Idade: ..... anos      Escolaridade: .....

Estado civil: [ ] casada      [ ] solteira      [ ] divorciada

Renda familiar: R\$ .....      Religião: .....

Ocupação: .....      Número de gestação: .....

Aborto: [ ] sim      [ ] não      Número de filhos: .....

Peso: .....      Altura: .....

Pressão arterial: .....      Frequência cardíaca: .....

Frequência respiratória: .....      Saturação do oxigênio: .....

Glicemia: .....      Idade gestacional: .....

Data da coleta das informações: ...../ ...../ .....

Responsável pela coleta das informações: .....

## APÊNDICE E – FICHA DE AVALIAÇÃO

## FICHA DE AVALIAÇÃO

Gestante: .....

<b>Sessão de movimentos primordiais</b>	<b>Antes da sessão</b>	<b>Após a sessão</b>
Pressão arterial		
Frequência cardíaca		
Saturação do oxigênio		
Frequência respiratória		

Gestante: .....

<b>Sessão de caminhada</b>	<b>Antes da sessão</b>	<b>Após a sessão</b>
Pressão arterial		
Frequência cardíaca		
Saturação do oxigênio		
Frequência respiratória		

Data da coleta das informações: ...../...../.....

Responsável pela coleta das informações: .....

## ANEXOS

### ANEXO A – ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFICÁCIA E SEGURANÇA DO TREINAMENTO COM MOVIMENTOS PRIMORDIAIS SOBRE A SAÚDE MATERNA E FETAL DE GESTANTES DE RISCO HABITUAL: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

**Pesquisador:** RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 56763422.5.0000.0021

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

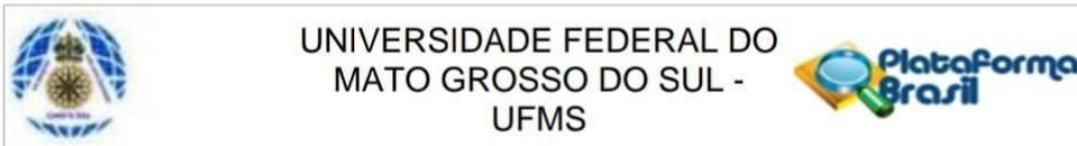
##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.769.317

##### Apresentação do Projeto:

Resumo do projeto apresentado pela pesquisadora: "A gestação é uma fase de grandes modificações corporais na mulher em curto espaço de tempo, sendo benéfico o incentivo às práticas de atividade física com a finalidade de prevenir complicações. Objetivo: analisar a segurança e a eficácia do treinamento com movimentos primordiais sobre a saúde materno fetal de gestantes de risco habitual. Método: O estudo será composto por duas etapas, Etapa 01-ensaio clínico agudo o qual participarão 17 gestantes com idade entre 20 e 39 anos submetidas à uma sessão de treinamento com 10 movimentos primordiais com duração de 45 minutos. Etapa 02- ensaio clínico de 12 semanas o qual participarão 15 gestantes no grupo de movimentos primordiais e 15 gestantes no grupo controle. O grupo de movimentos primordiais será submetido ao referido protocolo por 12 semanas, duas sessões por semana com duração de 45 minutos. No estudo agudo as gestantes serão avaliadas em 3 momentos: antes da sessão de exercícios, ao longo da sessão, e imediatamente após o término da sessão. No estudo crônico serão avaliadas em 4 momentos: No momento da triagem e elegibilidade, no momento antes da 1 sessão de exercícios, imediatamente após o término da 24ª sessão e uma hora após o término da 24ª sessão. A avaliação será composta de aferição da frequência cardíaca, frequência respiratória, batimentos cardíacos fetais, glicemia capilar, localização e intensidade de dor músculo-esquelética, mobilidade articular de quadril e coluna toraco-lombar e nível de satisfação com a

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros √ Prédio das Pró-Reitorias √ Hércules Maymone √ 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.769.317

prática do exercício. O grupo controle será composto por 15 gestantes submetidas a sessões de caminhada na esteira por 45 minutos, 2 vezes por semana. Durante as sessões de ambos os protocolos será orientado que as gestantes mantenham o nível de percepção de esforço entre os níveis de intensidade de 12 a 14 segundo a Escala de Borg." Segundo a pesquisadora espera-se com o estudo: "Espera-se como efeito agudo de uma sessão de exercícios com movimentos primordiais, a manutenção da frequência cardíaca, respiratória, saturação de oxigênio, pressão arterial, glicemia materna e batimentos cardíacos fetais dentro dos níveis de normalidade, obtendo efeitos similares quando comparados à caminhada, que é o exercício físico mais recomendado pelos obstetras. Como efeito crônico, em um treinamento de doze semanas, espera-se a redução de pelo menos 40% da intensidade, gravidade e quantidade de regiões do corpo afetadas pela dor musculoesquelética inespecífica. Espera-se a aumento de pelo menos 40% da mobilidade de coluna e região posterior da coxa e que a maioria das gestantes relate que essa modalidade é prazerosa" Critérios de inclusão das gestantes: "Serão convidadas a participar deste estudo gestantes de risco habitual com idade entre 18 e 35 anos. As gestantes participarão deste estudo se encontrarem dentro dos seguintes critérios de elegibilidade: gestantes adultas (18 a 35 anos) classificadas como risco habitual na avaliação obstétrica (não tabagistas, não etilistas, não adictas, sem doenças crônicas neurológicas, respiratórias ou endocrinometabólicas pré-existentes) que sejam sedentárias e/ou que façam atividade física de forma ocasional e recreacional, alfabetizadas e com idade gestacional entre de 12 e 36 semanas" Número estimado de participantes: 30- 15 G1 e 15 G2. (texto da pesquisadora)

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário: Avaliar a segurança e eficácia dos movimentos primordiais sobre a saúde materna e fetal de gestantes de risco habitual. Objetivo Secundário: - monitorar a frequência cardíaca; - monitorar a frequência respiratória; - Avaliar a glicemia capilar de jejum e pós-prandial; - Avaliar a pressão arterial; - Avaliar a saturação de oxigênio; -Verificar ausculta dos batimentos cardíacos fetais; - Avaliar a ocorrência, a localização e a intensidade da dor músculo-esquelética inespecífica; - Avaliar a mobilidade geral da coluna vertebral e da articulação do quadril; - Verificar o nível de satisfação de cada gestante após a sessão de exercícios com movimentos primordiais. (texto da pesquisadora)

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Em geral, a atividade física supervisionada por um profissional habilitado não apresenta riscos à saúde da gestante tendo poucos ou nenhum efeitos colaterais. Entretanto, é importante ressaltar que os exercícios, se realizados de forma incorreta, podem causar hiperventilação (breves

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ç Prédio das Pró-Reitorias çHércules Maymoneç ç 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconepp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.769.317

sintomas como tontura, confusão mental, dormência de mãos e pés) ou manobra de Valsalva (quando se prende a respiração durante exercício, ocasionando elevação da frequência cardíaca e pressão arterial sistêmica com queda seguida da última). Os riscos serão minimizados pelo treinamento do pesquisador que irá conduzir os procedimentos de intervenção, que é uma profissional de Educação Física com experiência em exercícios primordiais há 8 anos. Outra medida de controle é a monitorização da pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de oxigênio antes, durante e após cada sessão realizada. Caso alguma participante apresente algum mal estar, ou alteração nos sinais vitais durante os procedimentos de intervenção como taquicardia, taquipneia, alteração da pressão arterial, imediatamente os exercícios serão interrompidos e a gestante será orientada a se deitar em uma maca, e será acionada a equipe de enfermagem e o plantonista do Pronto-Atendimento do referido hospital para uma avaliação e atendimento médico. Caso ela apresente dor no dia após a sessão de exercícios (caminhada ou MOP) será agendada uma sessão de fisioterapia para que ela tenha breve recuperação muscular. Benefícios: Espera-se que as participantes da pesquisa se beneficiem pela prática da atividade física em qualquer um dos dois grupos existentes (caminhada ou exercícios primordiais). Após o término da pesquisa as gestantes que quiserem poderão ter acesso atividades desenvolvidas pelo Projeto de Extensão da Coordenadora desta Pesquisa (Oficinas de Pilates, Massoterapia, Rodas de Conversa sobre amamentação, e outros temas) bem como outros serviços oferecidos pelo SUS na Clínica Escola Integrada, como apoio nutricional, consultas de enfermagem, oficinas terapêuticas. (texto da pesquisadora)

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Estudo vinculado ao Projeto de Extensão "Atenção Fisioterapêutica em Urologia e Ginecologia na média Complexidade" sob a coordenação da Prof. Dra. Ana Beatriz Pegorare.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados: Informações Básicas da Pesquisa, Folha de rosto, Projeto detalhado, TCLE e Cronograma, Carta de resposta ao CEP, termo de compromisso, Carta Resposta ao CEP e Anuência (novo local de pesquisa)

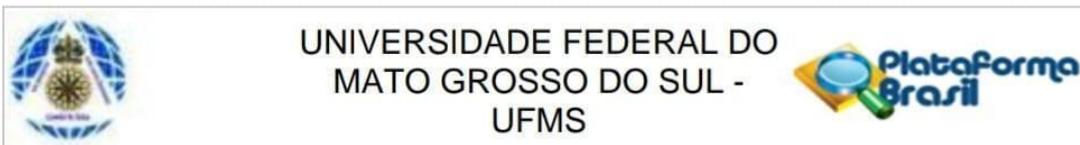
**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto está de acordo com a Res CNS/MS 466/12 e encontra-se APROVADO.

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.769.317

**Considerações Finais a critério do CEP:**

CONFIRA AS ATUALIZAÇÕES DISPONÍVEIS NA PÁGINA DO CEP/UFMS

1) Regimento Interno do CEP/UFMS

Disponível em: <https://cep.ufms.br/novo-regimento-interno/>

2) Calendário de reuniões

Disponível em <https://cep.ufms.br/calendario-de-reunioes-do-cep-2022/>

3) Etapas do trâmite de protocolos no CEP via Plataforma Brasil

Disponível em: <https://cep.ufms.br/etapas-do-tramite-de-protocolos-no-cep-via-plataforma-brasil/>

4) Legislação e outros documentos:

Resoluções do CNS.

Norma Operacional nº001/2013.

Portaria nº2.201 do Ministério da Saúde.

Cartas Circulares da Conep.

Resolução COPP/UFMS nº240/2017.

Outros documentos como o manual do pesquisador, manual para download de pareceres, pendências frequentes em protocolos de pesquisa clínica v 1.0, etc.

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/legislacoes-2/>

5) Informações essenciais do projeto detalhado

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/informacoes-essenciais-projeto-detalhado/>

6) Informações essenciais – TCLE e TALE

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/informacoes-essenciais-tcle-e-tale/>

- Orientações quanto aos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) que serão submetidos por meio do Sistema Plataforma Brasil versão 2.0.

- Modelo de TCLE para os participantes da pesquisa versão 2.0.

- Modelo de TCLE para os responsáveis pelos participantes da pesquisa menores de idade e/ou

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ ∩ 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.769.317

legalmente incapazes versão 2.0.

7) Biobancos e Biorrepositórios para armazenamento de material biológico humano

Disponível em: <https://cep.ufms.br/biobancos-e-biorrepositorios-para-material-biologico-humano/>

8) Relato de caso ou projeto de relato de caso?

Disponível em: <https://cep.ufms.br/662-2/>

9) Cartilha dos direitos dos participantes de pesquisa

Disponível em: <https://cep.ufms.br/cartilha-dos-direitos-dos-participantes-de-pesquisa/>

10) Tramitação de eventos adversos

Disponível em: <https://cep.ufms.br/tramitacao-de-eventos-adversos-no-sistema-cep-conep/>

11) Declaração de uso de material biológico e dados coletados

Disponível em: <https://cep.ufms.br/declaracao-de-uso-material-biologico/>

12) Termo de compromisso para utilização de informações de prontuários em projeto de pesquisa

Disponível em: <https://cep.ufms.br/termo-de-compromisso-prontuarios/>

13) Termo de compromisso para utilização de informações de banco de dados

Disponível em: <https://cep.ufms.br/termo-de-compromisso-banco-de-dados/>

**DURANTE A PANDEMIA CAUSADA PELO SARS-CoV-2, CONSIDERAR:**

Solicitamos aos pesquisadores que se atentem e obedeçam às medidas de segurança adotadas pelo locais de pesquisa, pelos governos municipais e estaduais, pelo Ministério da Saúde e pelas demais instâncias do governo devido a excepcionalidade da situação para a prevenção do contágio e o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (Covid-19).

As medidas de segurança adotadas poderão interferir no processo de realização das pesquisas envolvendo seres humanos. Quer seja no contato do pesquisador com os participantes para coleta

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.769.317

de dados e execução da pesquisa ou mesmo no processo de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido-TALE, incidindo sobre o cronograma da pesquisa e outros.

Orientamos ao pesquisador na situação em que tenha seu projeto de pesquisa aprovado pelo CEP e em decorrência do contexto necessite alterar seu cronograma de execução, que faça a devida "Notificação" via Plataforma Brasil, informando alterações no cronograma de execução da pesquisa.

**SE O PROTOCOLO DE PESQUISA ESTIVER PENDENTE, CONSIDERAR:**

Cabe ao pesquisador responsável encaminhar as respostas ao parecer de pendências por meio da Plataforma Brasil em até 30 dias a contar a partir da data de emissão do Parecer Consubstanciado. As respostas às pendências devem ser apresentadas e descritas em documento à parte, denominado CARTA RESPOSTA, além do pesquisador fazer as alterações necessárias nos documentos e informações solicitadas. Ressalta-se que deve haver resposta para cada uma das pendências apontadas no parecer, obedecendo a ordenação deste. Para apresentar a Carta Resposta o pesquisador deve usar os recursos "copiar" e "colar" quando for transcrever as pendências solicitadas e as respostas apresentadas na Carta, como também no texto ou parte do texto que será alterado nos demais documentos. Ou seja, deve manter a fidedignidade entre a pendência solicitada e o texto apresentado na Carta Resposta e nos documentos alterados.

Para que os protocolos de pesquisa sejam apreciados nas reuniões definidas no Calendário, o pesquisador responsável deverá realizar a submissão com, no mínimo, 15 dias de antecedência. Observamos que os protocolos submetidos com antecedência inferior a 15 dias serão apreciados na reunião posterior. Confira o calendário de reuniões de 2022, disponível no link: <https://cep.ufms.br/calendario-de-reunioes-do-cep-2022/> Observar se o atendimento as solicitações remeterá a necessidade de fazer adequação no cronograma da pesquisa, de modo que a etapa de coleta de informações dos participantes seja iniciada somente após a aprovação por este Comitê.

**SE O PROTOCOLO DE PESQUISA ESTIVER NÃO APROVADO, CONSIDERAR:**

Informamos ao pesquisador responsável, caso necessário entrar com recurso diante do Parecer Consubstanciado recebido, que ele pode encaminhar documento de recurso contendo respostas ao parecer, com a devida argumentação e fundamentação, em até 30 dias a contar a partir da data de emissão deste parecer. O documento, que pode ser no formato de uma carta resposta, deve

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.769.317

contemplar cada uma das pendências ou itens apontados no parecer, obedecendo a ordenação deste. O documento (CARTA RESPOSTA) deve permitir o uso correto dos recursos "copiar" e "colar" em qualquer palavra ou trecho do texto do projeto, isto é, não deve sofrer alteração ao ser "colado".

Para que os protocolos de pesquisa sejam apreciados nas reuniões definidas no Calendário, o pesquisador responsável deverá realizar a submissão com, no mínimo, 15 dias de antecedência.

Observamos que os protocolos submetidos com antecedência inferior a 15 dias serão apreciados na reunião posterior. Confira o calendário de reuniões de 2022, disponível no link: <https://cep.ufms.br/calendario-de-reunioes-do-cep-2022/>

#### EM CASO DE APROVAÇÃO, CONSIDERAR:

É de responsabilidade do pesquisador submeter ao CEP semestralmente o relatório de atividades desenvolvidas no projeto e, se for o caso, comunicar ao CEP a ocorrência de eventos adversos graves esperados ou não esperados. Também, ao término da realização da pesquisa, o pesquisador deve submeter ao CEP o relatório final da pesquisa. Os relatórios devem ser submetidos através da Plataforma Brasil, utilizando-se da ferramenta de NOTIFICAÇÃO.

Informações sobre os relatórios parciais e final podem acessadas em <https://cep.ufms.br/relatorios-parciais-e-final/>

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1908963.pdf	21/10/2022 12:54:16		Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	cartaderespostaaocEPoutubro.pdf	21/10/2022 12:53:59	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartaAnuencia.pdf	21/10/2022 12:52:02	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito
Projeto Detalhado	PROJETOPRONTOREENVIOoutubro.	21/10/2022	RENATA BARBOSA	Aceito

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconeppropp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.769.317

/ Brochura Investigador	pdf	12:51:17	BALLE GUIMARAES	Aceito
Outros	carta_de_resposta_ao_CEP_assinada.pdf	01/06/2022 16:11:47	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_DE_CIENCIA_E_ANUENCIA_ASSINADA.pdf	01/06/2022 15:26:32	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_compromisso_assinado.pdf	31/05/2022 11:11:38	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_ESCLARECIDO.pdf	04/04/2022 12:09:05	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_assinada.pdf	28/03/2022 12:49:30	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.xlsx	09/03/2022 17:09:47	RENATA BARBOSA BALLE GUIMARAES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPO GRANDE, 22 de Novembro de 2022

---

**Assinado por:**  
**Juliana Dias Reis Pessalacia**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ 1º andar  
**Bairro:** Pioneiros **CEP:** 70.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br

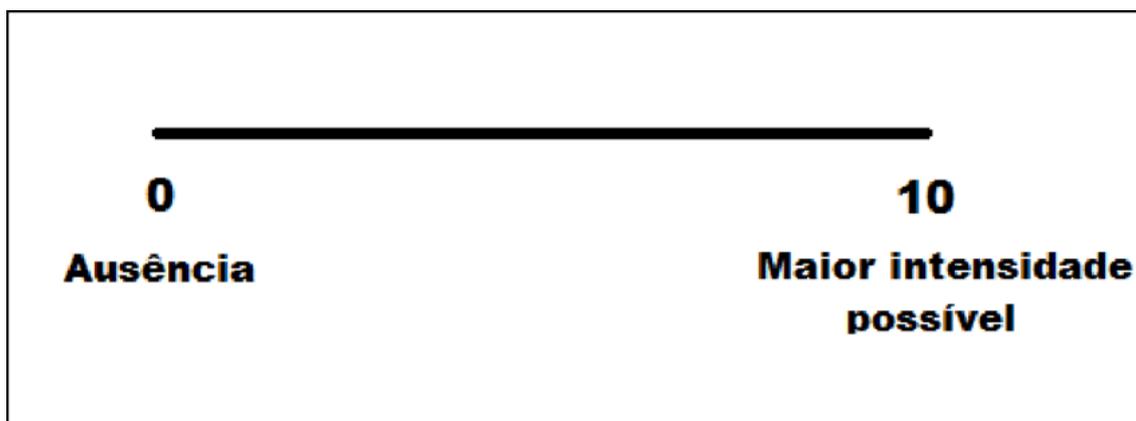
## ANEXO B – ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO DE BORG

**Escala de Esforço Percebido**

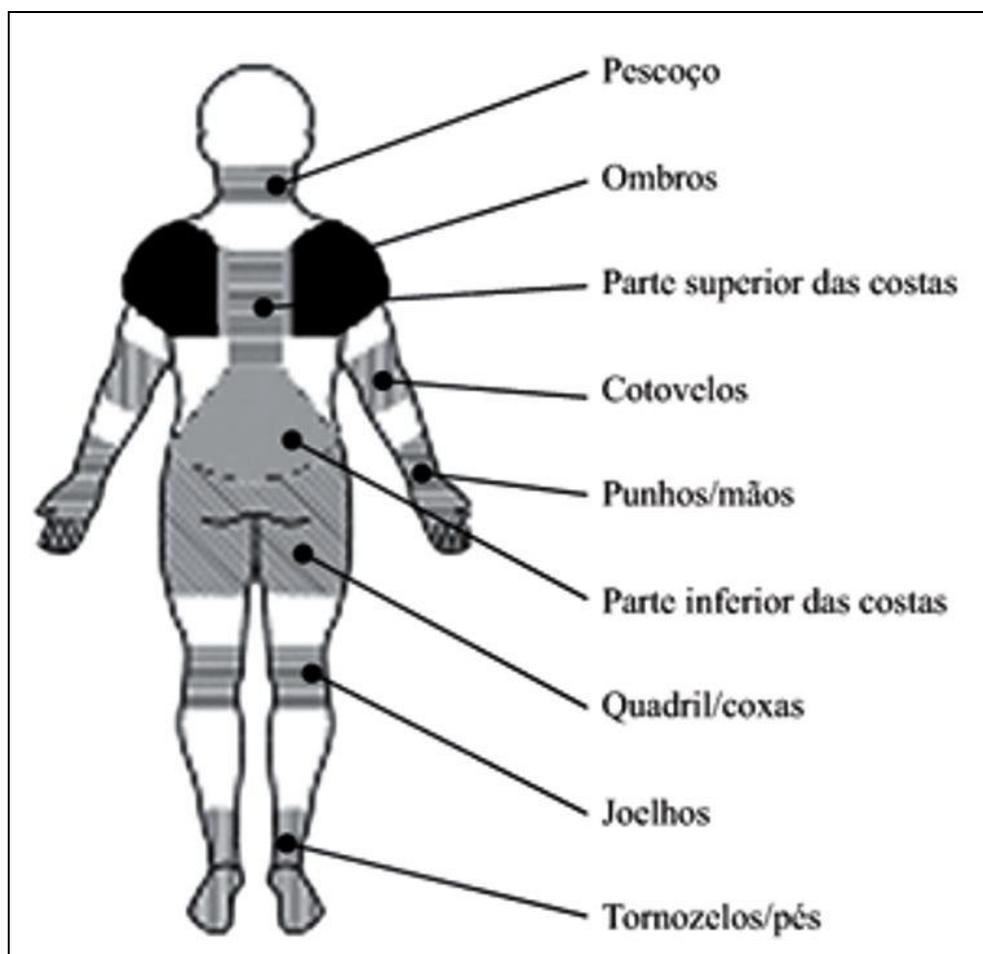
- 6 Nenhum esforço
- 7
- 8 Extremamente leve
- 9 Muito leve
- 10
- 11 Leve
- 12
- 13 Um pouco difícil
- 14
- 15 Difícil (pesado)
- 16
- 17 Muito difícil
- 18
- 19 Extremamente difícil
- 20 Esforço máximo

CABRAL, L. L. et al. Initial Validity and Reliability of the Portuguese Borg Rating of Perceived Exertion 6-20 Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, v. 24, n. 2, p. 103-114, 2 abr. 2020.

## ANEXO C – ESCALA ANALÓGICA VISUAL



ANEXO D – BONECO DO QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS  
OSTEOMUSCULARES



## ANEXO E – ESCALA DE SENTIMENTO (FEELING SCALE)

Como você está se sentindo agora?

+5	Muito bem
+4	
+3	Bem
+2	
+1	Razoavelmente bem
0	Neutro
-1	Razoavelmente mal
-2	
-3	Mal
-4	
-5	Muito mal

## ANEXO F – ESCALA DE PRAZER (PHYSICAL ACTIVITY ENJOYMENT SCALE)

Por favor, avalie como você se sentiu durante o exercício que acabou de realizar								
* Eu adorei	1	2	3	4	5	6	7	Eu odiei
Eu me senti entediado(a)	1	2	3	4	5	6	7	Eu me senti interessado(a)
Eu não gostei	1	2	3	4	5	6	7	Eu gostei
* Eu achei prazeroso	1	2	3	4	5	6	7	Eu não achei prazeroso
* Eu estava engajado(a) nessa atividade	1	2	3	4	5	6	7	Eu não estava nem um pouco engajado(a) nessa atividade
Isso não foi nem um pouco divertido	1	2	3	4	5	6	7	Isso foi muito divertido
* Eu achei energizante	1	2	3	4	5	6	7	Eu achei cansativo
Isso me deixou deprimido	1	2	3	4	5	6	7	Isso me deixou feliz
* Foi muito agradável	1	2	3	4	5	6	7	Foi muito desagradável
* Eu me senti bem fisicamente enquanto fazia essa atividade	1	2	3	4	5	6	7	Eu me senti mal fisicamente enquanto fazia essa atividade
* Foi muito revigorante	1	2	3	4	5	6	7	Não foi nem um pouco revigorante
Eu estou muito frustrado(a) por isso	1	2	3	4	5	6	7	Eu não estou nem um pouco frustrado(a) por isso
* Isso foi muito gratificante	1	2	3	4	5	6	7	Isso não foi nem um pouco gratificante
* Isso foi muito excitante	1	2	3	4	5	6	7	Isso não foi nem um pouco excitante
Isso não foi nem um pouco estimulante	1	2	3	4	5	6	7	Isso foi muito estimulante
* Isso me deu uma forte sensação de realização	1	2	3	4	5	6	7	Isso não me deu uma forte sensação de realização
* Isso foi muito revitalizante	1	2	3	4	5	6	7	Isso não foi nem um pouco revitalizante
Eu me senti como se houvesse outras coisas em que eu preferisse estar fazendo	1	2	3	4	5	6	7	Eu me senti como se não houvesse nada mais que eu preferisse estar fazendo