



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

PAULA LARISSA GOMES RICARTE

**RESPOSTAS DO TREINAMENTO DE GINÁSTICA DE ACADEMIA SOBRE
VARIÁVEIS CARDIOVASCULARES DE UMA GESTANTE HIPERTENSA: UM
ESTUDO DE CASO.**

JUAZEIRO DO NORTE

2020

PAULA LARISSA GOMES RICARTE

**RESPOSTAS DO TREINAMENTO DE GINÁSTICA DE ACADEMIA SOBRE
VARIÁVEIS CARDIOVASCULARES DE UMA GESTANTE HIPERTENSA: UM
ESTUDO DE CASO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Artigo Científico.

Orientadora: Prof^ª. Esp. Jenifer Kelly Pinheiro

JUAZEIRO DO NORTE

2020

PAULA LARISSA GOMES RICARTE

**RESPOSTAS DO TREINAMENTO DE GINÁSTICA DE ACADEMIA SOBRE
VARIÁVEIS CARDIOVASCULARES DE UMA GESTANTE HIPERTENSA: UM
ESTUDO DE CASO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus Saúde, como requisito para obtenção do Grau de Bacharel em Educação Física.

Aprovada em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a Esp. Jenifer Kelly Pinheiro
Orientadora

Prof^a Esp. Keyla Batista de Carvalho
Examinadora

Prof^o Me. Renan Costa Vanali
Examinador

JUAZEIRO DO NORTE
2020

*Este trabalho é dedicado ao meu falecido pai,
Cícero Paulo que infelizmente partiu desta
vida, sem realizar o sonho me ver formando.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado força e perseverança de chegar até aqui.

Sou grata à minha mãe, Maria Helena, que me inspira todo dia como mulher e como mãe. Eu te amo.

Agradeço a minha avó paterna, Georgina Ricarte, por sempre fazer o melhor por mim, me apoiando nos estudos e me guiando sempre para o caminho do bem. Tenho orgulho da mulher que és, batalhadora, forte, inteligente e por esse coração de ouro. Eu te amo, vó.

Agradeço a minha madrinha, Maria de Lourdes, que cuidou de mim quando pequena e me educou para ser a mulher que sou hoje. Obrigada por cada ensinamento, eu te amo.

Aos meus amigos que me inspiram, apoiam e me ajudam de alguma forma a ser uma pessoa e profissional melhor, caminhando juntos desde o primeiro semestre: Emanuele, Jennifer, Lucas e Gustavo, amo vocês.

Sou grata a David, por ser minha âncora em momentos difíceis, por todo apoio e incentivo sempre. Eu amo você.

A minha professora/orientadora, Jenifer Kelly, por toda dedicação e paciência para que esse projeto finalizasse com sucesso.

A minha prima/amiga que não me acompanhou como acadêmica, mas que me acompanha na vida e sempre me apoiou, aconselhou e me faz querer ser melhor, Thays Gomes.

E por fim, aos colegas de curso que chegaram até aqui comigo, vocês são feras e serão profissionais incríveis.

Obrigada a todos !

RESPOSTAS DO TREINAMENTO DE GINÁSTICA DE ACADEMIA SOBRE VARIÁVEIS CARDIOVASCULARES DE UMA GESTANTE HIPERTENSA: UM ESTUDO DE CASO.

¹ Paula Larissa Gomes RICARTE

²Jenifer Kelly PINHEIRO

¹ Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

² Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

RESUMO

Os exercícios físicos devem e podem ser iniciados por grávidas saudáveis e livre de complicações. No presente estudo são apresentados os benefícios da atividade física para as gestantes, assim como o crescimento deste público e a importância do mesmo aumentar a busca da modalidade. A prática regular de atividade física durante a gestação pode promover benefícios físicos e psicológicos, tanto para a mãe como para o feto. O presente projeto tem como objetivo verificar o comportamento da Frequência Cardíaca (FC) e da pressão arterial (PA) de uma gestante após nove sessões de treinamento da ginástica de academia. Foi utilizado nas coletas um aparelho de pressão da marca *g-tech*, dez minutos antes e dez minutos após o período de treinamento, além de utilizar uma escala de percepção subjetiva de esforço durante a prática. A aferição foi feita com a participante sentada, os pés apoiados no solo, braço direito relaxado e o braço esquerdo estendido na altura do coração. Para a coleta dos dados, a aluna recebeu um treinamento personalizado em casa, seguindo todos os protocolos da *oms*, fazendo o uso de máscara e mantendo o sempre o distanciamento de um metro e meio a dois metros. As aulas tiveram duração de trinta à quarenta minutos, dividida em aquecimento, parte principal e relaxamento. Foi encontrado uma pequena redução na PAS e nenhuma alteração na PAD. Porém, nas sessões de treinos, havia picos de elevação e depressão da mesma.

Palavras-chave: Gestantes. Pressão Arterial. Frequência Cardíaca. Ginástica de Academia.

ABSTRACT

Physical exercise should and can be initiated by healthy and complication-free pregnant women. The present study presents the benefits of physical activity for pregnant women, as well as the growth of this audience and the importance of increasing the search for the modality. The regular practice of physical activity during pregnancy can promote physical and psychological benefits, both for the mother and for the fetus. This project aims to verify the behavior of the Heart Rate (HR) and blood pressure (BP) of a

pregnant woman after nine gym training sessions. A g-tech pressure device was used in the collections, ten minutes before and ten minutes after the training period, in addition to using a scale of subjective perceived exertion during practice. The measurement was made with the participant sitting, the feet resting on the ground, the right arm relaxed and the left arm extended at heart level. For data collection, the student received personalized training at home, following all WHO protocols, using a mask and always keeping a distance of one and a half meters to two meters. The classes lasted thirty to forty minutes, divided into warm-up, main part and relaxation. A small reduction in SBP and no change in DBP were found. However, in the training sessions, there were elevation peaks and depression of it.

Keywords: Pregnant women. Blood pressure. Heart rate. Gymnastics.

INTRODUÇÃO

No passado, pouco era recomendado a prática de exercícios físicos na gestação, devido ao preconceito que existia, o que tornava inviável a esta população exercer atividades físicas por medo de prejudicar tanto a si quanto ao feto. Todavia, a *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) (1994) reconhece que, a prática regular de atividade física durante a gestação parece atuar no controle do ganho de peso nesse período e no pós-parto, especialmente quando o suprimento nutricional está adequado.

A hipertensão gestacional é uma das principais causas de mortalidade e morbidade perinatal, bem como partos prematuros e hipóxia fetal. (PERAÇOLI, 2005). O exercício aeróbio pode ser considerado um ótimo aliado para as gestantes. É através dos mesmos que pode haver a manutenção do peso, frequência cardíaca, pressão arterial, diabetes gestacional, diminuição da fadiga (PEREIRA; AGUIAR, 2016).

A prática de exercício físico durante a gestação é atualmente indicada para todas as gestantes, exceto aquelas que tenham algum tipo de complicação e seja contraindicado (NASCIMENTO, 2014). Carvalhaes (2013) afirma que, as grávidas cujo ganho de peso ultrapassa as recomendações têm risco maior de desenvolvimento de diabetes gestacional, pré-eclampsia, eclampsia, complicações no trabalho de parto e retenção de peso pós-parto.

As intensidades das atividades físicas, precisam ser de leves à moderadas, podendo assim ser praticada tanto por mulheres ativas quanto as sedentárias. De acordo com Pereira (2015), a melhor maneira de moderar a intensidade dos exercícios aeróbicos na gravidez, seria através da percepção subjetiva de esforço, utilizando uma escala de *borg*, não devendo exercer mais do que a classificação 13. Ribeiro (2011) diz

que, devem ser evitados movimentos de impulsão, as flexões e extensões excessivas das articulações devido a produção do hormônio relaxina, que gera uma menor rigidez dos ligamentos resultando numa maior susceptibilidade a traumas.

O exercício físico é importante para a saúde mental e o bem-estar do indivíduo, incluindo as grávidas e assim, elas estão buscando serem mais ativas durante esse período. Entretanto, Domingues (2007) afirma que, a maioria das gestantes não praticam qualquer forma de exercício físico, como também tendem a diminuir seu nível de atividade física, incluído as atividades domésticas e ocupacionais, ao longo da gestação. Olson et al. (2009) explica que, manter a prática regular ajuda estabilizar sua aptidão física acima dos índices, e garante bons resultados cardiovasculares quando comparados com gestantes que não continuaram exercendo a prática.

A pressão arterial pode começar a cair durante o segundo trimestre da gestação, em geral no quarto mês (PEREIRA, 2015). Nessa fase, marcada pelo fim das náuseas e o começo da queda de pressão, as gestantes podem apresentar tonturas e sentir-se indisposta, especialmente quando se levantam (VERDERI, 2006).

Sabe-se que a FC de repouso em gestantes, tende a se elevar no primeiro trimestre devido a necessidade de maior fluxo sanguíneo para a placenta e os demais grupos musculares da mulher grávida (DIAS, 2014).

O presente estudo teve o objetivo de aferir a Frequência Cardíaca (FC) e Pressão Arterial (PA) de repouso de gestantes praticantes de Ginástica de academia (GA). O objetivo do exercício aeróbico durante a gestação é a manutenção da capacidade cardiorrespiratória e do condicionamento físico ao longo da gestação, além de auxiliar na prevenção e controle do diabetes gestacional, hipertensão gestacional e controle do ganho de peso materno. As recomendações para esse subgrupo populacional são as mesmas preconizadas para a população geral: ao menos 150 minutos por semana de atividade física com intensidade moderada (DUMITH, 2012).

Diante disso, estudar a FC e a PA de gestantes se faz necessário para manter o controle de intensidade do exercício físico e entender as respostas que a prática de ginástica pode trazer para o controle e manutenção da saúde. Dessa forma o objetivo da presente pesquisa é avaliar as respostas cardiovasculares em uma gestante hipertensa.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é caracterizado como estudo de caso, no qual foi avaliado as alterações cardíacas. A amostra foi composta por 1 gestante, de 20 anos, hipertensa, escolhida por conveniência. No seu quadro clínico, a gestante faz o uso do medicamento metildopa. A gestante selecionada participa de um programa de treinamento sendo que, durante a gestação, o estilo de vida da mesma era sedentário. A presente pesquisa deu início as práticas com a idade gestacional de 27 semanas e finalizou com 29 semanas, entrando no seu terceiro trimestre.

Como critério de inclusão foi considerado: estar grávida, em acompanhamento no pré-natal, não ter nenhum problema neurológico e não possuir nenhuma limitação física, ser hipertensa. E como critério de exclusão foi adotado que o estudo seria interrompido caso a gestante apresentasse alguma complicação na gravidez, como sangramento, deslocamento de placenta, tonturas durante os exercícios, e afins.

Para a verificação da pressão arterial e frequência cardíaca foi feito uso do aparelho de medidor de pressão da G-Tech. Foi aplicado nove sessões de treinamento, no qual verificação da P.A era feita sempre 10 minutos antes do início da atividade e 10 minutos depois, com a gestante sentada e pés apoiados no solo, braço estendido na altura do coração. A aula iniciava-se com 5 minutos de alongamento/aquecimento, sendo 1 música de até 128bpm's. Em seguida, era a parte principal, composta por exercícios de membros superiores e membros inferiores (exercícios localizados), intercalados em segunda e quinta superiores e terça e sexta inferiores, e na quarta-feira juntavam-se todos. Por último, a parte final, composta por exercícios de relaxamento. Para a verificação da pressão, a aluna ficava sentada com o braço esquerdo estendido e os pés em contato com o solo.

Quadro 1 – Descrição das 10 sessões de treinamento

1 SEMANA	Planejamento
Segunda-feira	Ginástica aeróbica e localizada
(1ª sessão)	Tempo da sessão: 40 a 50 minutos
(4ª sessão)	Aquecimento: Trabalhar 1 música 3' até 96 bpm
(7ª sessão)	Parte principal: Será trabalhado 2 músicas de dança aeróbica entre 20 e 25 minutos. Com até 120bpm's.
	Localizada – Exercícios para membros superiores até 4 exercícios, serão executados 2 series de 12 a 15 repetições e descanso de 1 minuto.
	Parte final: Alongamento (1) e exercícios de respiração (2),

	duração entre 5 e 10 minutos
Quarta-feira (2ª sessão) (5ª sessão) (8ª sessão)	Ginástica aeróbica e localizada Tempo da sessão: 40 a 50 minutos Aquecimento: trabalhar 2 músicas de 3' com até 96 bpm Parte principal: Será trabalhado 2 músicas com bpm de até 120. (De 20 a 25 minutos). Localizada: Exercícios para membros inferiores até 4 exercícios, serão executados 2 series de 12 a 15 repetições e descanso de 1 minuto. Parte final: Automassagem e alongamentos no solo.
Sexta-feira (3ª sessão) (6ª sessão) (9ª sessão)	Calistenia e localizado Tempo da sessão: 40 a 50 minutos Aquecimento: Trabalhar 2 músicas de até 3' cada com bpm até 96. Parte principal: Será realizado, exercícios de dança entre 20 e 25 minutos. Com bpm até 120. Localizada – Exercícios para membros superiores e inferiores, trabalhar alternando o segmento corporal, até 6 exercícios. Serão executados 2 series de 12 a 15 repetições e descanso de 1 minuto. Parte final: Alongamento e exercícios de respiração.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Para a análise de dados adotou-se a estatística descritiva, com as médias e desvio padrão. O programa utilizado foi o Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS

Os resultados a seguir apresentam os dados referentes a PAS pré e pós nove sessões de treinamento (figura A), o comportamento da PAS ao longo de cada sessão (figura B), a PAD pré e pós treinamento (figura C) e o comportamento da PAD ao longo das nove sessões de treinamento de ginástica.

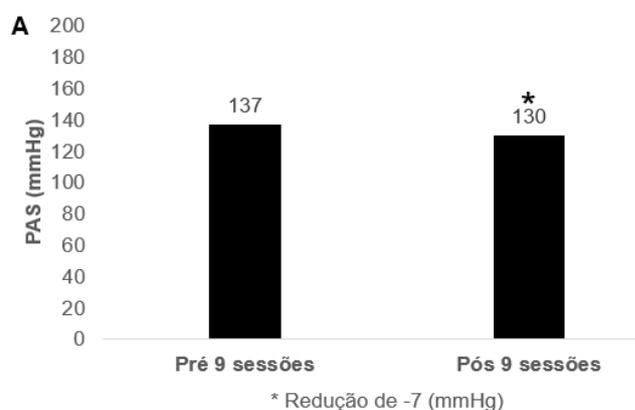
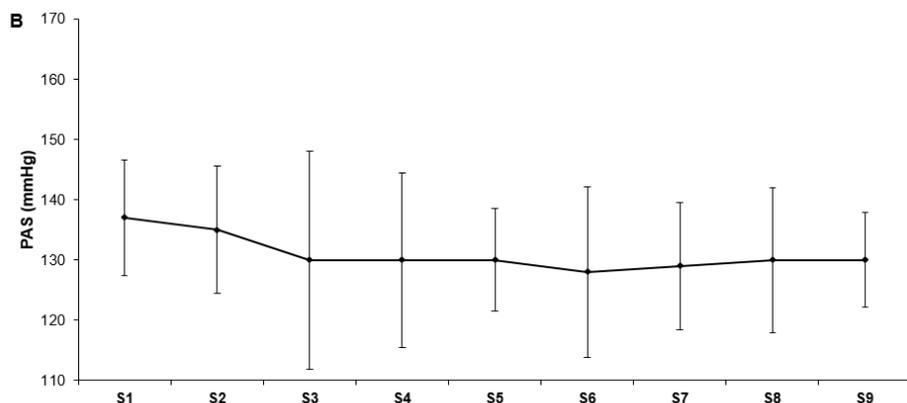


Figura A – PAS pré e pós nove sessões de treinamento de ginástica.

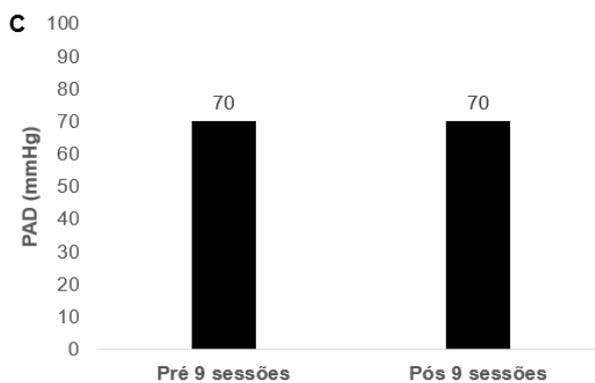
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura B – PAS ao longo das nove sessões de treinamento de ginástica.



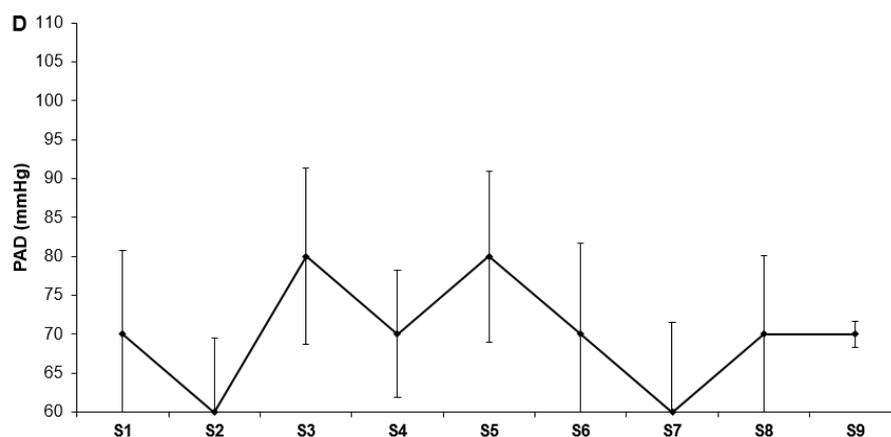
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura C – PAD pré e pós nove sessões de treinamento de ginástica.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura D - PAD ao longo das nove sessões de treinamento de ginástica.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

DISCUSSÃO

Medeiros (2009) fala que, a hipertensão arterial sistêmica crônica (HASC) em mulheres gestantes é caracterizada por PAS superior a 130mmHg e PAD superior a 90mmHg, diagnosticada antes da 20ª semana de gestação.

Nas figuras A e B, nota-se que houve uma diminuição da Pressão Arterial Sistólica em apenas 9 sessões de treinamento. No entanto, Damorim et al. (2017) fala que, para a obtenção dos benefícios máximos de redução da PA são necessárias 20 sessões de treinamento aeróbico ou de força. Segundo o estudo de Hartmann et al. (2001), compararam as respostas da PA em gestantes em repouso e durante o exercício dentro da água e na terra, e foi verificado que a imersão não afetava em nada a pressão arterial na água durante o repouso e o exercício, porém, tanto a PAS quanto a PAD baixaram mais no pós-exercício da água do que na terra.

Nas figuras C, a PAD não houve alterações, porém quando se analisa durante a sessão de treino, como mostra a figura D, há picos de elevações e depressões da mesma. De acordo com o estudo de Hall et al. (1998), ele avalia caminhada de mulheres dentro e fora da água, com a profundidade da água na altura do processo xifoide, onde havia uma variação de temperaturas: 28,2°C e 35,8°C. Na terra, a temperatura ambiente variava entre 21 e 25°C. A PAD, foi igual após o exercício na terra e na água com temperatura de 28°, porém na temperatura de 35°C, houve uma diminuição.

Finkelstein (2011), ao estudar as respostas cardiorrespiratórias durante e após exercícios aquáticos em gestantes e não gestantes, não encontrou diferenças entre elas durante o exercício. Foram realizados dois testes, o cicloergômetro dentro e fora da água. As gestantes apresentaram diminuição na PAS, PAD E PAM (Pressão Arterial Média) no exercício aquático comparado ao terrestre.

Kasawara (2013), buscou ampliar a população de gestantes que se beneficia da atividade física, 116 gestantes com hipertensão arterial crônica e/ou pré-eclâmpsia prévia foram randomizadas e metade realizou exercício físico supervisionado com bicicleta ergométrica, uma vez por semana, durante 30 minutos, com intensidade controlada (frequência cardíaca de 20% acima dos valores de repouso), sob supervisão de um profissional. Notou que não houve diferenças entre os grupos quanto aos resultados maternos e neonatais.

Domingues (2007) afirma que, no Brasil, as informações sobre o sedentarismo durante a gravidez são alarmantes: apenas 4,7% das mulheres grávidas são ativas durante toda a gravidez e 12,9% das mulheres relataram alguma atividade física durante a gestação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como finalidade verificar se haveria alterações da Pressão Arterial após 9 sessões de Ginástica de Academia em comparação aos valores de repouso em uma gestante hipertensa. Porém, houve alterações/redução apenas na PAS enquanto a PAD não modificou. A pesquisa foi limitada devido a pobreza de estudos que expliquem sobre tais resultados nessa população.

Apesar da pouca procura de gestantes para a prática de Ginástica de Academia, é importante estudar a relevância de resultados crônicos e agudos das mesmas, para que a procura desses exercícios físicos aumente. Por ter sido poucas sessões de treinos, nota-se que há uma diminuição na pressão arterial sistólica, que pode aumentar gradualmente de acordo com as sessões de treinos. Infelizmente, há poucos estudos voltados para essa população, mesmo com as diversas alterações que o seu corpo passa.

É importante que possa ser implantado um programa público, nos CRAS e nas praças, para que as gestantes pratiquem mais exercícios físicos, em espaços de lazer gratuito.

REFERÊNCIAS

- ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists). **Exercise during pregnancy and the postpartum period.** Washington (DC): O College: 1994.
- CARVALHAES, Maria Antonieta de Barros Leite et al. **Sobrepeso pré-gestacional associa-se a ganho ponderal excessivo na gestação.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 35, n. 11, p. 523-529, 2013.
- DAMORIM, I. R.; SANTOS, T. M.; BARROS, G. W. P.; & CARVALHO, P. R. C. (2017). Cinética Hipotensiva durante 50 Sessões de Treinamento de Força e Aeróbio em Hipertensos: Ensaio Clínico Randomizado. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 108(4), 323-330.
- DIAS, Marion Andrade et al. Comportamento da frequência cardíaca de gestantes praticantes de hidroginástica. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 13, n. 1, p. 145-151, 2014.
- DOMINGUES, Marlos Rodrigues; BARROS, Aluísio JD. Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 173-180, 2007.
- DUMITH, Samuel C. et al. Atividade física durante a gestação e associação com indicadores de saúde materno-infantil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 327-333, 2012.
- FINKELSTEIN, Ilana et al. . Cardiorespiratory responses during and after water exercise in pregnant and non-pregnant women. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro , v. 33, n. 12, p. 388-394, dez. 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032011001200003&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 01 dez. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0100-72032011001200003>.
- HARTMAN, S.; KOLBLE, N.; RAKE, A.; BUNG, P.; HUCH, A.; RUCH, R.; Aqua fit during pregnancy: maternal and fetal hemodynamic responses during rest, immersion and exercise. **Geburtshilfe und Frauenheilkunde**, 2001;61 (12): 977-82.
- HALL, J.; MACDONALD, I.A.; MADDISON, P.J.; O'HARE, J.P. Cardiorrespiratory responses to under water treadmill walking in healthy females. **Eur J Apple Physiol**, v.77, p.278-284, 1998.
- KASAWARA KT, BURGOS CS, DO NASCIMENTO SL, FERREIRA NO, SURITA FG, PINTO E SILVA JL. Maternal and perinatal outcomes of exercise in pregnant women with chronic hypertension and/or previous preeclampsia: a randomized controlled trial. **ISRN Obstet Gynecol**. 2013;2013:857047.
- MEDEIROS, Arthur de Almeida. Influência da atividade física aeróbica sobre a pressão arterial e fluxo sanguíneo feto-placentário em gestantes hipertensas. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro , v. 31, n. 4, p. 211, Apr. 2009 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032009000400011&lng=en&nrm=iso>. access on 01 Dec. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000400011>.
- NASCIMENTO, Simony Lira et al. A prática de atividade física na gestação e puerpério e suas repercussões perinatais= Physical activity during pregnancy and postpartum period and the effects on perinatal outcomes. 2014.
- OLSON, David et al. Exercise in pregnancy. **Current Sports Medicine Reports**, v. 8, n. 3, p. 147-153, 2009.
- PERAÇOLI JC, PARPINELLI MA. Síndromes hipertensivas da gestação: identificação de casos graves. **Rev Bras Ginecol Obstet**. 2005;27:627-34.

PEREIRA, Jocilene Farias; AGUIAR, Victor Luiz Silva. Atividade física e gestação: uma breve revisão de literatura. **CEFD**, Vitória, 2016. Disponível em: <https://cefd.ufes.br/sites/cefd.ufes.br/files/field/anexo/Jocilene%20e%20Victor%20-%20ATIVIDADE%20FÍSICA%20E%20GESTAÇÃO%20-%20UMA%20BREVE%20REVISÃO%20DE%20LITERATURA.pdf>. Acesso em: 14 de Dez. 2020.

PEREIRA, Gilmar Eduardo. **Exercícios físicos para gestantes**. Educação Física Bacharelado-Pedra Branca, 2015.

RIBEIRO, Carmen Silvia Pôrto et al. Conhecimento, atitude e prática de exercícios físicos na gravidez. 2011.

VERDERI, Érica. Gestante: Elaboração de Programa de Exercícios um. São Paulo: Ph, 2006.

