

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA LTDA.  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**JOÃO EMANUEL DA SILVA JERÔNIMO**

**EFEITO DO EXERCÍCIO COM CARGA ASSIMÉTRICA NA HEMODINÂMICA E  
PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO EM INDIVÍDUOS  
RECREACIONALMENTE TREINADOS**

**JOÃO PESSOA**

**2022**

**JOÃO EMANUEL DA SILVA JERÔNIMO**

**EFEITO DO EXERCÍCIO COM CARGA ASSIMÉTRICA NA HEMODINÂMICA E  
PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO EM INDIVÍDUOS  
RECREACIONALMENTE TREINADOS**

Artigo/Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Educação Física como requisito para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

**Área de pesquisa:** Preparação Física e Avaliação Física

**Orientador:** Prof. Dr. Gabriel Rodrigues Neto

**JOÃO PESSOA**

**2022**

## FICHA CATALOGRÁFICA

J54e

Jerônimo, João Emanuel da Silva

Efeito do exercício com carga assimétrica na hemodinâmica e percepção subjetiva de esforço em indivíduos recreacionalmente treinados / João Emanuel da Silva Jerônimo. – João Pessoa, 2022.

34f.

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr. Gabriel Rodrigues Neto.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

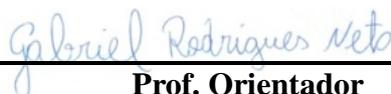
1. Treinamento de Força. 2. Frequência Cardíaca. 3. Assimetria. 4. Hemodinâmica. 5. Teste de Esforço. I. Título.

CDU: 796.015.52

**JOÃO EMANUEL DA SILVA JERÔNIMO**  
**EFEITO DO EXERCÍCIO COM CARGA ASSIMÉTRICA NA HEMODINÂMICA E**  
**PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO EM INDIVÍDUOS**  
**RECREACIONALMENTE TREINADOS**

**João Pessoa, 2022**

Projeto de pesquisa apresentada pelo(a) aluno(a) **JOÃO EMANUEL DA SILVA JERÔNIMO**, do Curso de Bacharelado em Educação Física, tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:



---

**Prof. Orientador**

**Prof. Dr. Gabriel Rodrigues Neto**

**Faculdades Nova Esperança**



---

**Prof. Membro**

**Prof. Dr. Lucas Dantas Maia**

**Faculdades Nova Esperança**



---

**Prof. Membro**

**Prof. Me. Leonardo Oliveira**

**Faculdades Nova Esperança**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho em memória da minha mãe, Joelma Cosme da Silva Jerônimo, que foi o meu pilar de sustentação para chegar até aqui. Essa mulher incrível dedicou grande parte da sua vida para ser uma rocha na qual eu pudesse me sustentar e passar por todos os percalços desta vida acadêmica, me dando apoio de todas as formas e comprando as minhas brigas pelos meus sonhos. Te amo mãe, obrigado por tudo.

Assim como meu pai, Sebastião Jerônimo da Silva, a quem devo grande parte da minha formação como ser humano, homem, e quem me ensinou a importância das responsabilidades que tinha em minhas mãos. Te amo pai, obrigado por tudo.

Dedico também aos demais familiares, minha irmã Samara Ellen, minha avó Maria da Luz, meu tio Joselito, que foram pessoas que sempre me ajudaram e me deram forças pra chegar até aqui. Amo vocês, e obrigado por tudo.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por sempre estar comigo, ser meu amigo, pai, Consolador e Rei em minha vida.

Ao meu querido orientador, Professor Dr. Gabriel Rodrigues Neto, por todo auxílio durante esse período da graduação, e em especial este momento da conclusão deste estudo. Tenho uma imensa honra em poder ter o senhor como professor e ainda poder ouvir sobre seus conhecimentos, contar com sua ajuda para chegar até a conclusão de um sonho. Obrigado por tudo, professor, e peço-lhe perdão por qualquer decepção ao longo deste tempo.

À Faculdade de Enfermagem Nova Esperança FACENE/FAMENE, em especial a Coordenação do Curso de Educação Física.

A todos os voluntários que se dispuseram a tirar um pouco do seu tempo para contribuir com este estudo.

À querida Professora Priscila Cartaxo por todo o apoio na coleta deste TCC, cedendo o espaço da sua academia *We Fitness*, para que pudéssemos realizar a construção deste conhecimento.

## RESUMO

O objetivo do presente estudo é analisar o efeito do exercício resistido com cargas assimétricas na hemodinâmica e na percepção subjetiva de esforço em indivíduos recreacionalmente treinados. Esta pesquisa é caracterizada como experimental do tipo *crossover*, participaram 15 homens recreacionalmente treinados em treinamento de força ( $25,0 \pm 5,1$  anos;  $74,7 \pm 16,3$  kg;  $1,74 \pm 0,10$  cm;  $24,3 \pm 3,4$  kgm<sup>2</sup>) e que contemplaram de forma aleatória os participantes seguindo três protocolos: a) 4 séries de 10 repetições do exercício de Supino Plano com Cargas Simétricas (SS) a 70% de 1RM; b) 4 séries de 10 repetições do exercício de supino plano com Cargas Assimétricas sendo reduzido 10% de 70% de 1RM de um dos lados (SA10); c) 4 séries de 10 repetições do exercício de supino plano com Cargas Assimétricas sendo reduzido 5% de 70% de 1RM de um dos lados Cargas Assimétricas (SA5); a intensidade foi avaliada por meio da percepção subjetiva de esforço, por meio da escala de OMNI-RES. Observou-se que todos os protocolos elevaram, significativamente, a frequência cardíaca e duplo produto ( $p < 0,05$ ), sem diferença significativa entre eles ( $p > 0,05$ ). Não houve diferença significativa entre os protocolos na percepção subjetiva de esforço ( $p = 0,312$ ). Conclui-se que o exercício resistido com cargas assimétricas eleva as medidas hemodinâmicas e percepção subjetiva de esforço de forma similar a carga simétrica.

Palavras-chave: Treinamento de força, frequência cardíaca, assimetria, hemodinâmica, teste de esforço.

## ABSTRACT

The aim of the present study is to analyze the effect of resistance exercise with asymmetric loads on hemodynamics and perceived exertion in recreationally trained individuals. This research is characterized as an experimental crossover type, 15 recreationally trained men with of strength training participated ( $25.0 \pm 5.1$  years;  $74.7 \pm 16.3$  kg;  $1.74 \pm 0.10$  cm;  $24.3 \pm 3.4$  kgm<sup>2</sup>) and which randomly included the participants following three protocols: a) 4 sets of 10 repetitions of the Flat Bench Press exercise with Symmetrical Loads (SS) at 70% of 1RM ; b) 4 sets of 10 repetitions of bench press exercise with Asymmetric Loads being reduced 10% of 70% of 1RM on one side (SA10); c) 4 sets of 10 repetitions of bench press exercise with Asymmetric Loads being reduced 5% of 70% of 1RM on one side Asymmetric Loads (SA5), the intensity was evaluated through the subjective perception of effort, through the scale of OMNI-RES. It was observed that all protocols significantly increased heart rate and double product ( $p < 0.05$ ), no significant difference between them ( $p > 0.05$ ). There was no significant difference between the protocols in the perceived exertion ( $p = 0.312$ ). It is concluded that resistance exercise with asymmetric loads increases hemodynamic measurements and perceived exertion in a similar way to symmetrical loads.

Keywords: Strength training, heart rate, asymmetry, hemodynamics, exercise testing.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
MATERIAL E MÉTODOS.....	12
AMOSTRA.....	13
DESENHO DO ESTUDO.....	13
PROCEDIMENTOS.....	15
ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	16
RESULTADOS .....	16
DISCUSSÃO.....	18
CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).....	24
APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável.....	28
APÊNDICE C – Anamnese Clínica sobre Patologias Existentes.....	29
APÊNDICE D - Formulário Para Registro de Coleta de Dados.....	30
ANEXO A – Escala de OMNI-RES.....	31
ANEXO B — Questionário PAR-Q.....	32
ANEXO C – Termo de Anuência.....	33

**EFEITO DO EXERCÍCIO COM CARGA ASSIMÉTRICA NA HEMODINÂMICA E  
PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO EM INDIVÍDUOS  
RECREACIONALMENTE TREINADOS**

**EFFECT OF ASYMMETRIC LOAD EXERCISE ON HEMODINMICA AND  
SUBJECTIVE PERCEPTION OF EFFORT IN RECCRATIONALLY TRAINED  
INDIVIDUALS**

**RESUMO**

O objetivo do presente estudo é analisar o efeito do exercício resistido com cargas assimétricas na hemodinâmica e na percepção subjetiva de esforço em indivíduos recreacionalmente treinados. Esta pesquisa é caracterizada como experimental do tipo *crossover*, participaram 15 homens recreacionalmente treinados em treinamento de força ( $25,0 \pm 5,1$  anos;  $74,7 \pm 16,3$  kg;  $1,74 \pm 0,10$  cm;  $24,3 \pm 3,4$  kgm<sup>2</sup>) e que contemplaram de forma aleatória os participantes seguindo três protocolos: a) 4 séries de 10 repetições do exercício de Supino Plano com Cargas Simétricas (SS) a 70% de 1RM; b) 4 séries de 10 repetições do exercício de supino plano com Cargas Assimétricas sendo reduzido 10% de 70% de 1RM de um dos lados (SA10); c) 4 séries de 10 repetições do exercício de supino plano com Cargas Assimétricas sendo reduzido 5% de 70% de 1RM de um dos lados Cargas Assimétricas (SA5); a intensidade foi avaliada por meio da percepção subjetiva de esforço, por meio da escala de OMNI-RES. Observou-se que todos os protocolos elevaram, significativamente, a frequência cardíaca e duplo produto ( $p < 0,05$ ), sem diferença significativa entre eles ( $p > 0,05$ ). Não houve diferença significativa entre os protocolos na percepção subjetiva de esforço ( $p = 0,312$ ). Conclui-se que o exercício resistido com cargas assimétricas eleva as medidas hemodinâmicas e percepção subjetiva de esforço de forma similar a carga simétrica.

Palavras-chave: Treinamento de força, frequência cardíaca, assimetria, hemodinâmica, teste de esforço.

**ABSTRACT**

The aim of the present study is to analyze the effect of resistance exercise with asymmetric loads on hemodynamics and perceived exertion in recreationally trained individuals. This research is characterized as an experimental crossover type, 15 recreationally trained men with of strength training participated ( $25.0 \pm 5.1$  years;  $74.7 \pm 16.3$  kg;  $1.74 \pm 0.10$  cm;  $24.3 \pm 3.4$  kgm<sup>2</sup>) and which randomly included the participants following three protocols: a) 4 sets of 10 repetitions of the Flat Bench Press exercise with Symmetrical Loads (SS) at 70% of 1RM ; b) 4 sets of 10 repetitions of bench press exercise with Asymmetric Loads being reduced 10% of 70% of 1RM on one side (SA10); c) 4 sets of 10 repetitions of bench press exercise with Asy

effort, through the scale of OMNI-RES. It was observed that all protocols significantly increased heart rate and double product ( $p < 0.05$ ), no significant difference between them ( $p > 0.05$ ). There was no significant difference between the protocols in the perceived exertion ( $p = 0.312$ ). It is concluded that resistance exercise with asymmetric loads increases hemodynamic measurements and perceived exertion in a similar way to symmetrical loads.

Keywords: Strength training, heart rate, asymmetry, hemodynamics, exercise testing

## INTRODUÇÃO

O termo Exercício Resistido (ER) faz referência a qualquer tipo de exercício contra uma resistência, seja ela o peso corporal, uma carga opositora, resistência elástica ou do ar<sup>1</sup>. Os praticantes buscam seus benefícios em relação à aptidão física, quer seja a hipertrofia muscular, a diminuição de gordura corporal, entre outros. Assim como seus benefícios em relação à saúde, como a alteração positiva do perfil lipídico, a pressão arterial, sensibilidade à insulina, marcadores inflamatórios circulantes e a capacidade cardiopulmonar.<sup>2,3</sup> Em um estudo realizado por Yamamoto *et al.*<sup>4</sup> verificou-se, através de uma meta-análise com vinte e dois estudos e mais de mil participantes, que o ER aumentou a capacidade física, força, e condicionamento respiratório em pacientes com doença arterial crônica.

Quando se trata do condicionamento respiratório, o consumo de oxigênio é uma das alternativas a ser medido, ele é realizado para analisar a homeostase do corpo. Isso implica na compreensão da resposta do ER à frequência cardíaca (FC), o que se torna uma variável muito importante para a análise do esforço, possibilitando a aplicação de um programa de exercício seguro e eficaz para o indivíduo.<sup>5</sup> Uma revisão de literatura realizada por Oliveira *et al.*<sup>5</sup> identificou que exercícios com 40% e 60% de 1RM com três séries, de dez a doze repetições apresentam uma melhora significativa no controle pressórico e frequência cardíaca, em cinco publicações que se adequaram ao tema.

Em duas variáveis como a Pressão Arterial (PA) e a frequência cardíaca pode surgir e logo sugerir um indicador responsável pela verificação e controle no exercício físico, o Duplo Produto (DP). O DP é um indicador de extrema importância para a verificação da intensidade cardiovascular, através do consumo de oxigênio do miocárdio; esse indicador se torna o principal responsável do controle de riscos cardiovasculares. Segundo o ACMS<sup>6</sup>, o DP é a melhor estimativa fisiológica para o ER em relação à intensidade.

Tendo em vista a prática dos exercícios resistidos, fez-se necessário meios para que fossem possíveis as mensurações dos esforços gerados pelos indivíduos. Logo, surgiu as escalas de esforço percebido que foram usadas como uma opção dessa mensuração. Essa escala também pode ser conhecida como Percepção Subjetiva de Esforço (PSE), escala essa que é bastante utilizada para investigar, determinar e relatar também a fadiga, e a ativação muscular.<sup>7,8</sup>

Então através da prática dos exercícios visando essa ativação, e tendo em vista um objetivo futuro, seja ele para força ou hipertrofia muscular, é sabido que o ser humano ao gerar força, seja ela para mover ou resistir a algo, há uma compensação maior em relação ao seu lado dominante de geração de força, o que causa a assimetria dos músculos.<sup>9,10</sup> Em diversas modalidades esportivas é identificada a assimetria entre membros, devido à utilização de forma constante e repetitiva do membro dominante ação essa que pode ser determinada como “estressores repetitivos”, pois eles agem de forma ativa e passiva nos lados dominante e não dominante dos indivíduos.<sup>11</sup>

Para as capacidades físicas, o exercício resistido com cargas assimétricas tem se mostrado eficiente e satisfatório para correção das assimetrias. Alguns estudos desenvolvidos com ênfase no desempenho e ativação muscular, que foi observado pelos autores o exercício de agachamento livre em relação à reação vertical do solo para a correção de assimetrias de membros inferiores, e outro estudo analisou a ativação muscular no exercício de supino plano, mas, nada foi visto na literatura sobre os efeitos desse exercício em relação às capacidades hemodinâmicas e perceptivas. Portanto, é necessário analisar o efeito do exercício com carga assimétrica na hemodinâmica e percepção subjetiva de esforço.

Como ainda são inexistentes informações e evidências científicas a respeito do efeito do exercício com carga assimétrica na hemodinâmica e na percepção subjetiva de esforço, o objetivo do presente estudo é analisar o efeito do exercício resistido com cargas assimétricas na hemodinâmica e na percepção subjetiva de esforço em indivíduos recreacionalmente treinados.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo é experimental com delineamento *Crossover*. As coletas de dados foram realizadas na *We Fitness* Centro de Treinamento no bairro de Manaíra, na região leste de João Pessoa-PB.

### *Amostra*

A amostra foi formada por 15 homens recreacionalmente treinados (1 a 2 anos de treinamento), com faixa etária de 18 a 40 anos, aparentemente saudáveis e aptos para a prática de atividade física. A dimensão amostral foi realizada utilizando o software *G\*Power* 3.1. Com base em uma análise a priori, foi calculado um N de 15 indivíduos, após termos adotado uma potência de 0,80,  $\alpha = 0,05$ , coeficiente de correlação de 0,5, a correção *Nonsphericity* de 1 e um tamanho de efeito de 0,35. Verificou-se que o tamanho da amostra era suficiente para fornecer 81,0% do poder estatístico. Para o cálculo da amostra foram adotados os procedimentos sugeridos por *Beck*.<sup>12</sup> Esta análise a priori do poder estatístico foi realizada a fim de reduzir a probabilidade do erro tipo II e determinar o número mínimo de participantes necessários para esta investigação. Foram incluídos: i) homens com idade entre 18 e 40 anos; ii) com experiência igual ou maior que 1 - 2 anos de treinamento; iii)  $\leq 29,9$  de IMC; iv) normotensos; v) não sofreram lesões nos membros superiores a menos de um ano; vi) responderem negativamente todas as questões do PAR-Q. Não foi excluído nenhum dos participante.

O presente trabalho atende às normas para a realização de pesquisa em seres humanos, resolução 466/12. Todos os participantes do estudo concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE elaborado de acordo com a declaração de Helsinque. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE, envolvendo seres humanos com o parecer nº 5.157.867 e CAEE 53571221.4.0000.5179.

### *Desenho do Estudo*

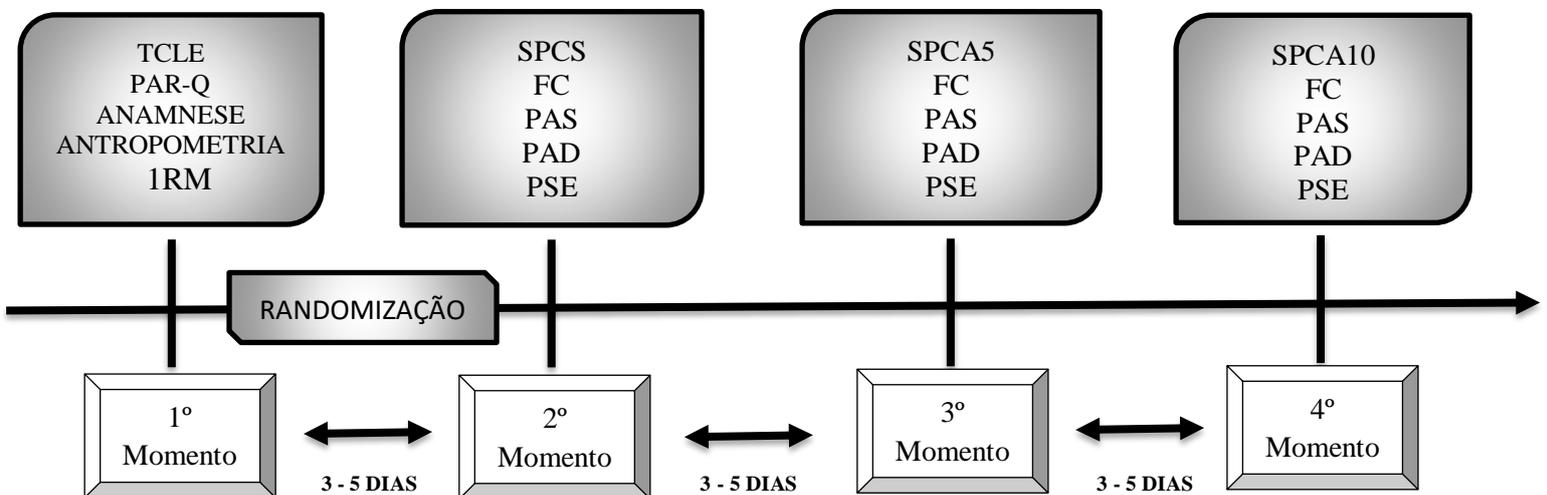
Os participantes realizaram, no primeiro momento, uma avaliação antropométrica visando medidas como estatura e massa corporal, um questionário para anamnese, PAR-Q e o teste de 1RM, para que fosse realizado o estudo posteriormente, seguiu para o segundo momento e se deu por meio de três protocolos de forma randomizada, o primeiro protocolo foi: a) exercício de Supino Plano com Carga Simétrica (SS), foi realizado com 4 séries de 10 repetições a 70% de 1RM com intervalos entre séries de 1'30" em cadência 2/2.

No terceiro momento foi aplicado o segundo protocolo, que consistiu em: b) exercício de Supino Plano com Cargas Assimétricas 5% (SA5); foi realizado com 4 séries de 10 repetições, em específico esse protocolo apresentou a carga assimétrica sendo um dos lados

calculado 5% de 70% de 1RM do indivíduo e o outro lado apresentou a carga de 70% de 1RM normalmente como no primeiro protocolo, havendo também intervalos entre séries de 1'30" em cadência de 2/2.

No quarto momento foi aplicado o terceiro protocolo, que consistiu em: c) exercício de Supino Plano com Cargas Assimétricas 10% (SA10); foi realizado com 4 séries de 10 repetições, em específico, esse protocolo apresentou a carga assimétrica sendo um dos lados calculado 10% de 70% de 1RM do indivíduo e o outro lado apresentou a carga de 70% de 1RM normalmente como no primeiro protocolo, havendo também intervalos entre séries de 1'30" em cadência de 2/2.

Foi verificada a frequência cardíaca e pressão arterial sistólica no tempo de repouso, imediatamente depois, 15 minutos após e 30 minutos após os testes, assim como a PSE imediatamente após o exercício (Figura 1).



**FIGURA 1.** Desenho do estudo.

## Procedimentos

### *Avaliação das Medidas Antropométricas*

Foi avaliada a massa corporal por meio da balança Omron HBF – 514C em que se fez necessário que o participante ficasse em pé, no centro da plataforma da balança, com os pés afastados lateralmente, o corpo ereto e com o olhar em um ponto fixo de acordo com o plano de Frankfurt.<sup>13</sup> A medida foi anotada em quilogramas com a utilização de uma casa após a vírgula. Em seguida, a estatura que foi avaliada por meio do estadiômetro da marca Sanny, modelo Standart ES - 2030. O avaliado ficou descalço, com os pés unidos, em posição ortostática, com a cabeça orientada segundo o plano de Frankfurt.<sup>14</sup> Esses primeiros dados foram utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).

#### *Avaliação da Força Máxima*

Após todos os procedimentos de anamnese e avaliação antropométrica, os participantes seguiram para a realização do teste de uma repetição máxima (1RM), que consiste no deslocamento da quantidade máxima de peso em uma única tentativa. O teste de 1RM serviu para a mensuração da porcentagem e a quantidade de carga a ser aplicada nos protocolos que foram realizados nos testes. Para o teste de 1RM utilizou-se as recomendações de Fleck e Kraemer.<sup>15</sup> De início, foi realizado um aquecimento de cinco a dez repetições utilizando-se 40 a 60% da carga máxima de acordo com a percepção proposta pelo voluntário. Após um 1 minuto de recuperação, os voluntários executaram de três a cinco repetições com 60 a 80% da carga máxima estimada. Após 2 minutos, foi realizado de três a cinco tentativas progredindo as cargas com objetivo de identificar a predição de 1RM, com intervalos de 3 a 5 minutos, para isso, as repetições foram realizadas com um peso satisfatório, nas quais, o aumento de carga ocorreu até uma tentativa com falha na fase concêntrica do movimento.

#### *Medidas Hemodinâmicas*

Foi realizada a aferição das medidas de pressão arterial sistólica e frequência cardíaca por meio do monitor de pressão arterial de braço automático da marca Techline, modelo MG 150f. Esse instrumento possui registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária e selo Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia do Brasil,<sup>16</sup> de acordo com as diretrizes da American Heart Association.<sup>17</sup> As mesmas medidas de PAS e FC foram avaliadas em repouso, imediatamente após, 15 minutos após e 30 minutos após os protocolos. O DP foi calculado pela equação:  $(DP = FC \times PAS)$ .

### *Avaliação da Percepção Subjetiva de Esforço*

Para a mensuração da PSE foi utilizada a escala de OMNI-RES.<sup>18</sup> A PSE foi aferida ao final de todas as séries e em todos os protocolos.

### *Análises Estatísticas*

A análise estatística foi realizada inicialmente pelo teste de normalidade *Shapiro-Wilk*. As variáveis demonstraram distribuição normal ( $p > 0,05$ ). Anova *two-way* de medidas repetida (protocolos [SS vs. SA5 vs. SA10] × tempo [repouso vs. imediatamente pós-exercício vs. 15 min vs. 30 min]) seguida pelo teste *post hoc* de *Bonferroni* foi utilizada para a análise de possíveis diferenças nas variáveis FC e DP. O teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, foi utilizado para realizar a análise da PSE. O nível de significância foi estabelecido em  $p \leq 0,05$ . Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o *software* estatístico SPSS versão 20.0 do pacote (SPSS Inc., Chicago, IL).

## **RESULTADOS**

Na análise comparativa da FC pela Anova Two Way de medidas repetidas, observou-se que não houve interações significativas entre os protocolos x tempo ( $F = 2,051$ ;  $p = 0,064$ ) e na condição protocolo ( $F = 0,064$ ;  $p = 0,938$ ), porém, houve na condição tempo ( $F = 57,827$ ;  $p < 0,001$ ). Na condição tempo, observou-se aumento significativo entre o repouso vs. imediatamente depois ( $p < 0,001$ ), repouso vs. 15 min ( $p = 0,002$ ) e repouso vs. 30 min ( $p = 0,019$ ) no protocolo SS. No protocolo SA5, observou-se aumento significativo entre o repouso vs. imediatamente depois ( $p < 0,001$ ). Já no protocolo SA10, observou-se aumento significativo entre o repouso vs. imediatamente depois ( $p < 0,001$ ), conforme Tabela 1.

Tabela 1. Análise comparativa na Frequência Cardíaca (FC) entre os protocolos do estudo

<b>Frequência Cardíaca (bpm)</b>				
Protocolo	Repouso	Imediatamente depois	15 min	30 min
SS	75,6±13,9	97,1±16,5*	84,8±18,8*	80,6±14,6*
SA5	80,6±18,0	92,8±17,6*	85,2±14,0	84,0±15,1
SA10	78,2±16,1	95,8±19,1*	81,2±14,7	79,4±14,6

\* Diferença significativa quando comparado ao repouso; SS = Supino simétrico; SA5 = Supino assimétrico 5%; SA10 = Supino assimétrico 10%.

Na análise comparativa da DP pela Anova Two Way de medidas repetidas, observou-se que não houve interações significativas entre os protocolos x tempo ( $F = 0,976$ ;  $p = 0,437$ ) e na condição protocolo ( $F = 0,093$ ;  $p = 0,911$ ), porém, houve na condição tempo ( $F = 41,837$ ;  $p < 0,001$ ). Na condição tempo, observou-se aumento significativo entre o repouso vs. imediatamente depois ( $p < 0,001$ ) no protocolo SS. No protocolo SA5, observou-se aumento significativo entre o repouso vs. imediatamente depois ( $p < 0,001$ ). Já no protocolo SA10, observou-se aumento significativo entre o repouso vs. imediatamente depois ( $p < 0,001$ ), conforme Tabela 2.

Tabela 2. Análise comparativa Duplo Produto (DP) entre os protocolos do estudo

<b>Duplo Produto (mm Hg*bpm)</b>				
Protocolo	Repouso	Imediatamente depois	15 min	30 min
SS	9461,8±1812,5	12822,3±2838,3*	10259,0±2656,8	9720,0±1780,9
SA5	10129,4±2762,4	12373,8±2970,6*	10659,0±2314,5	10220,6±2528,0
SA10	10015,2±2317,1	12713,4±3240,7*	9744,1±2618,0	9584,2±2517,2

\* Diferença significativa quando comparado ao repouso; SS = Supino simétrico; SA5 = Supino assimétrico 5%; SA10 = Supino assimétrico 10%.

O teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, observou que não houve diferenças significativas entre os protocolos na PSE ( $p = 0,312$ ), conforme Tabela 3.

Tabela 3. Análise comparativa na Percepção subjetiva de Esforço (PSE) entre os protocolos do estudo

<b>Percepção Subjetiva de Esforço (PSE)</b>	
Protocolo	Imediatamente depois
SS	9,0 (2,6)
SA5	8,0 (2,0)
SA10	8,0 (2,2)

SS = Supino simétrico; SA5 = Supino assimétrico 5%; SA10 = Supino assimétrico 10%. Os dados são apresentados em mediana e variância.

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo analisou o efeito do exercício com carga assimétrica na hemodinâmica e percepção subjetiva de esforço em indivíduos recreacionalmente treinados. Para o conhecimento geral, este foi o primeiro estudo que analisou a hemodinâmica e PSE combinado ao exercício com carga assimétrica. Os principais achados deste estudo foram: I) os protocolos do estudo elevaram a frequência cardíaca e duplo produto de forma similar; II) A PSE foi similar entre os protocolos.

Embora nenhum estudo tenha analisado o efeito do exercício com cargas assimétricas sobre a hemodinâmica e a percepção subjetiva de esforço, observou-se que três estudos avaliaram o efeito do exercício com cargas assimétricas combinado a atividade muscular.<sup>9, 10.</sup>

<sup>11</sup> Os resultados destes estudos nos levaram a uma nova visão com relação à utilização de modelo de treinamento. Tendo em vista que, o treinamento com cargas simétricas produz uma melhor resposta a hemodinâmica devido ao efeito hipotensor e a resultados significativos prevenindo de risco cardiovasculares. <sup>5</sup> Analisando os estudos citados acima, é interessante observar a similaridade em relação aos padrões da quantificação de carga adotados para os protocolos. Contudo, parece que o tempo de intervenção se torna curto para a observação de alterações satisfatórias e positivas nas medidas hemodinâmicas, assim sugere-se que estudos futuros, com o mesmo objetivo permitam uma duração e frequência de intervenção maiores.

Para FC, estudos apontam que há uma menor solicitação cardíaca no treinamento de força quando comparado a atividade aeróbia. <sup>19, 20</sup> Assim, Farinatti e Assis <sup>19</sup> analisaram o comportamento da FC, PAS, PAD e DP relacionando ao exercício contra-resistência e o exercício aeróbio de intensidade moderada com 18 sujeitos. Os testes de força contaram com o exercício na cadeira extensora sendo aplicado 1RM, 6RM e 20RM, já o exercício aeróbio se deu por meio do ciclo ergômetro de 20 minutos a 75-80% da frequência cardíaca de reserve. Os resultados mostraram que o exercício de força impôs uma menor resposta cardíaca comparada à atividade aeróbia. Estes achados corroboram para que o presente estudo, quando apresentado os resultados, também demonstre o mesmo comportamento, em que não há diferença entre os protocolos, em relação ao exercício resistido simétrico e o assimétrico, assim constatando que para o trabalho hemodinâmico comparado a exercícios resistidos entre si (simétrico e assimétrico) não apresentam alterações positivas como o exercício aeróbio.

O DP é uma estimativa do trabalho do miocárdio e é proporcional ao consumo de oxigênio por ele. Se torna um preditor indireto para o controle da intensidade e do risco associado a uma atividade física. <sup>20</sup> Para o DP, estudos apontam uma significativa elevação principalmente quando envolve repetições máximas. <sup>20, 21, 22</sup> Estes achados corroboram para que o presente estudo, quando apresentado os resultados, também demonstre o mesmo comportamento, não há diferença entre os protocolos, em relação ao exercício resistido simétrico e o assimétrico.

A PSE é definida por Robertson e Noble <sup>23</sup> como a descrição subjetiva da intensidade do esforço, da tensão, do desconforto e/ou fadiga que são vivenciados durante os exercícios físicos. Referente aos achados deste estudo revela-se que os valores médios da PSE foram maiores quando comparados aos exercícios resistidos com cargas simétricas a PSE parece se comporta de maneira a aumentar de acordo com o número de séries e repetições. <sup>24</sup>

Dado os procedimentos adotados, o presente estudo apresenta uma limitação. Faz-se necessário ter intervenções maiores, para que seja verificada outras alterações nas medidas hemodinâmicas.

## **CONCLUSÃO**

O exercício resistido com cargas assimétricas eleva as medidas hemodinâmicas e a percepção subjetiva de esforço de forma similar à carga simétrica, sugerindo uma segurança em sua aplicação. Diante do exposto, recomenda-se que mais estudos sejam realizados utilizando cargas assimétricas com outros percentuais de carga e outros exercícios nas medidas hemodinâmicas e perceptivas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Fleck SJ, Kraemer WJ. Fundamentos do treinamento de força muscular. 2017; 4ª ed., São Paulo: Artmed.
2. Filho, ADR, et al. Effect of frequency of resistance training on strength, body composition and condition of elderly hemodynamics. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 2010;20(4):109.
3. Ashton RE, et al. Efeito do treinamento de exercícios de resistência de curto, médio e longo prazo sobre os resultados de saúde cardiometabólica em adultos: revisão sistemática com meta-análise. *British Journal of Sports Medicine*. 2020;54(6):341-348.
4. Yamamoto, S, et al. Effects of resistance training on muscle strength, exercise capacity, and mobility in middle-aged and elderly patients with coronary artery disease: a meta-analysis. *Journal of Cardiology*. 2016;68(2):125-134.
5. Oliveira, AL, et al. Efeito do exercício resistido nas variáveis de frequência cardíaca e pressão arterial de indivíduos hipertensos: Revisão de Literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019;2(6):5789-5800.

6. Acms. Exercise and hypertension. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2004;36(4):533-553.
7. Hollander, DB, et al. Comparação da percepção do esforço e da ativação muscular do exercício de resistência em durações cargas e ações musculares submáximas variadas. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2017;31(5):1387-1394.
8. Hollander, DB, et al. A carga, em vez do tipo de contração, influencia a taxa de percepção de esforço e dor. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2008;22(4):1184-1193.
9. Jarosz, J, et al. Changes in Muscle Pattern Activity during the Asymmetric Flat Bench Press (Offset Training). *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(11).
10. Saeterbakken, AH, et al. Muscle activity in asymmetric bench press among resistance-trained individuals. *European Journal of Applied Physiology*. 2020;120(11):2517-2524.
11. Ellenbecker, TS, et al. Common Injuries in Tennis Players: Exercises to Address Muscular Imbalances and Reduce Injury Risk. *National Strength and Conditioning Journal*. 2009;31(4):50-58.
12. Beck TW. The importance of a priori sample size estimation in strength and conditioning research. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2013;27(8):2323-2337.
13. Acsm. Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde. 2011; 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
14. Petroski EL. Antropometria: técnicas e padronizações. 2009; 4ª ed, Porto Alegre: Palotti, 2009.
15. Fleck ST, Kraemer W J. Fundamentos do Treinamento de Força Muscular. 2006; 3ª ed., Porto Alegre: Artmed.

16. Oliveira AV, et al. Correlação entre indicadores antropométricos e pressão arterial de adolescentes. *Texto & Contexto – Enfermagem*. 2014;23(4):995-1003.
17. Pickering TG, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Hypertension*. 2005;45(1):1422-162.
18. Robertson, RJ, et al. Concurrent validation of the OMNI Perceived Exertion Scale for resistance exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2003;35(2):333.
19. Farinatti PTV, Assis BFCB. Estudo da frequência cardíaca, pressão arterial e duplo-produto em exercício contra-resistência e aeróbio contínuo. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. 2000;5(2):5-16.
20. Simão R, et al. Comportamento do duplo-produto em diferentes posições corporais nos exercícios contra-resistência. *Fitness & Performance Journal*. 2003;2(5):279-284.
21. MacDougall JD, et al. Arterial blood pressure response to heavy resistance exercise. *Journal Applied Physiology*. 1985;58:785-790.
22. Fleck SL, Dean LS. Resistance-training experience and pressor response during resistance exercise. *Journal Applied Physiology*. 1987;63:116-120.
23. Robertson RJ, Noble BJ. Perception of Physical Exertion: Methods, Mediators, and Applications. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 1997;25:407-52.
24. Tiggerman CL, et al. A percepção de Esforço no Treinamento de Força. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2010;16(4):301-309.

25. Miranda H, et al. Análise da frequência cardíaca, pressão arterial e duplo-produto em diferentes posições corporais nos exercícios resistidos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2005;11(5):295-298.

## **APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

O (a) Senhor (a) ou você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: Efeito do exercício com carga assimétrica na hemodinâmica, percepção subjetiva de esforço e dor em indivíduos recreacionalmente treinados. Que tem como pesquisador responsável: Dr. Gabriel Rodrigues Neto<sup>1</sup>, email: [gabrielrodrigues\\_1988@gmail.com](mailto:gabrielrodrigues_1988@gmail.com); Contato: (83) 996122726.

Antes de iniciar todos os procedimentos da pesquisa você deverá tomar conhecimento de como se dará a pesquisa. Todo o processo estará descrito neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deverá ser lido e claramente compreendido. Caso haja qualquer dúvida o (a) senhor (a) deverá pedir esclarecimentos ao pesquisador responsável. A pesquisa só será iniciada e validada após a assinatura deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o que indicará que o (a) senhor (a) concorda com todos os termos descritos. Por tanto, o (a) senhor (a) deverá ler com atenção todas as etapas da pesquisa, caso o (a) senhor (a) não saiba ler ou não queira ler nós poderemos realizar a leitura.

Estas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária no presente estudo, no qual o objetivo deste estudo é analisar o efeito do exercício com carga assimétrica na hemodinâmica, percepção subjetiva de esforço e dor em indivíduos recreacionalmente treinados. O (a) senhor (a) terá que comparecer à We Fitness Centro de Treinamento (Av. Umbuzeiro, 587 – Manaíra, João Pessoa – PB, 580388-180), respeitando as datas e os horários estipulados pelo pesquisador com trajés de atividade física (roupas leves, bermuda e camisa). Após o esclarecimento do método e sanadas as dúvidas, o (a) senhor (a) participará de uma reunião em local e horário predeterminado.

Neste encontro, o (a) senhor (a) preencherá uma anamnese e um questionário de prontidão PAR-Q, após análise será feita a definição de participantes para o estudo, de modo que haja 15 homens recreacionalmente treinados para realização do teste de 1RM no Supino Plano. O participante seguirá os três protocolos, onde o primeiro será: a) exercício de Supino Plano com Carga Simétrica (SPCS), consiste em 15 sujeitos (homens recreacionalmente treinados), eles realizarão o exercício de supino plano, o protocolo seguirá com 4 séries de 10 repetições a 70% de 1RM com intervalos entre séries de 1'30" em cadência 2/2; o segundo: b) exercício de Supino Plano com Cargas Assimétricas 5% (SPCA5), consistirá nos mesmos 15 sujeitos, onde realizarão o exercício de supino plano,

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

o protocolo seguirá com 4 séries de 10 repetições, em específico esse protocolo apresentará a carga assimétrica sendo um dos lados calculado 5% de 70% de 1RM do indivíduo e o outro lado apresentará a carga de 70% de 1RM normalmente como no primeiro protocolo, havendo também intervalos entre séries de 1'30" em cadência de 2/2; o terceiro: c) exercício de Supino Plano com Cargas Assimétricas 10% (SPCA10), consistirá nos mesmos 15 sujeitos, onde realizarão o exercício de supino plano, o protocolo seguirá com 4 séries de 10 repetições, em específico esse protocolo apresentará a carga assimétrica sendo um dos lados calculado 10% de 70% de 1RM do indivíduo e o outro lado apresentará a carga de 70% de 1RM normalmente como no primeiro protocolo, havendo também intervalos entre séries de 1'30" em cadência de 2/2. Será verificado a frequência cardíaca pré e imediatamente após o teste, a pressão arterial sistólica, assim como a PSE durante e imediatamente após o exercício.

A pesquisa será desenvolvida nas instalações da We Fitness Centro de Treinamento no bairro de Manaíra, na região leste de João Pessoa-PB.

### **Garantia de Acesso**

Em qualquer etapa do estudo, o (a) senhor terá acesso ao profissional responsável<sup>1</sup>. Se o senhor tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)<sup>2</sup>.

É garantida a sua liberdade de querer não participar do projeto de pesquisa ou de retirar o consentimento a qualquer momento, no caso da aceitação, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição. A privacidade deriva da autonomia e engloba a intimidade da vida privada, a honra das pessoas, significando que a pessoa tem direito de limitar a exposição de seu corpo, sua imagem, dados de prontuário, julgamentos expressos em questionários, etc.

A confidencialidade se refere à responsabilidade sobre as informações recebidas ou obtidas em exames e observações pelo pesquisador em relação a dados pessoais do participante da pesquisa. Ambas devem estar asseguradas explicitamente no protocolo de pesquisa e no TCLE (Res. CNS 466/2012) e deve ser assegurado ao sujeito da pesquisa que os dados pessoais oriundos da participação na pesquisa serão utilizados apenas para os fins propostos no protocolo (Res. CNS 466/2012).

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

Os esclarecimentos dos seus resultados dos exames bem como a avaliação do seu prontuário somente serão de competência dos pesquisadores envolvidos no estudo e dos profissionais que possam vir a ter relacionamento de atendimento e/ou de cuidados com o (a) senhor (a) e que não será permitido acesso a terceiros (seguidores, empregadores, superiores hierárquicos), garantindo proteção contra qualquer tipo de discriminação e ou estigmatização.

O (a) senhor (a) terá o direito de estar atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, quando em estudos abertos ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. O senhor poderá ser ressarcido, ou seja, ter cobertura ou compensação exclusiva de despesas decorrentes de sua participação no estudo. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento de responsabilidade do pesquisador responsável. Caso ocorra dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (pelo patrocinador), o senhor terá direito ao tratamento médico no Hospital Universitário da FACENE, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. Nós pesquisadores, teremos o compromisso com senhor de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa, justificando em caso de armazenamento do material o destino e a necessidade de utilização para estudos futuros.

### **Consentimento**

Eu, \_\_\_\_\_, estou suficientemente informado a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim.

Eu conversei com o professor \_\_\_\_\_, sobre a minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos e sem a perda de atendimento nesta instituição ou de qualquer benefício que eu possa ter adquirido. Eu receberei uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com o pesquisador responsável por essa pesquisa. Além disso, estou ciente de que eu (ou meu representante legal) e o pesquisador responsável deveremos rubricar todas as folhas desse TCLE e assinar na última folha.

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_

Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

João Pessoa \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

 Assinatura do Participante do Estudo
**Assinatura digital do participante analfabeto**


---

 Nome da Testemunha

---

 Assinatura da testemunha

---

 Assinatura do Pesquisador Responsável

---

<sup>1</sup>Pesquisador Responsável: Rua Drº Ephigênio Barbosa da Silva, 191, Edifício: Luiza Carolina, Apt: 203, Bancários, João Pessoa – PB, CEP: 58.052-310. Telefone: +55 (83) 9612-2726. Horário de atendimento (Segunda à Sexta das 8h00min às 18h00min).  
E-mail: gabrielrodrigues\_1988@hotmail.com

<sup>2</sup>Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): Rua: O Comitê é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo e educativo, criado para defender os direitos dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos. (Resolução CNS nº 466/2012). Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame - João Pessoa -Paraíba – Brasil, CEP: 58.067-695. Fone: +55 (83) 2106-4790. Horário de atendimento (Segunda à Sexta das 08h00min às 17h00min).  
Email: cep@facene.com

## **APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável**

Declaro que conheço e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial à Resolução CNS 466/2012, suas Complementares e à Resolução do CONFEF em todas as fases da pesquisa intitulada EFEITO DO EXERCÍCIO COM CARGA ASSIMÉTRICA NA HEMODINÂMICA, PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO E DOR EM INDIVÍDUOS RECREACIONALMENTE TREINADOS.

Comprometo-me submeter o protocolo à PLATBR, devidamente instruído ao CEP, aguardando o pronunciamento deste, antes de iniciar a pesquisa, a utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e que os resultados desta investigação serão tornados públicos tão logo sejam consistentes, sendo estes favoráveis ou não, e que será enviado o Relatório Final pela PLATBR, Via **Notificação** ao Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE, como previsto no cronograma de execução.

Em caso de alteração do conteúdo do projeto (número de sujeitos de pesquisa, objetivos, título, etc.) comprometo comunicar o ocorrido em tempo real, por meio da PLABR, via **Emenda**.

Declaro encaminhar os resultados da pesquisa para publicação com os devidos créditos aos pesquisadores associados integrante do projeto, como também, os resultados do estudo serão divulgados nos locais onde a pesquisa foi desenvolvida (academia, hospital universitário e centro de saúde), como preconiza a Resolução 466/2012 MS/CNS e a Norma Operacional Nº 001/2013 MS/CNS.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida Resolução.

João Pessoa, 01 de abril de 2021



---

Assinatura do pesquisador responsável

**APÊNDICE C – ANAMNESE CLÍNICA SOBRE PATOLOGIAS EXISTENTES**

**CÓDIGO DO PARTICIPANTE:** \_\_\_\_\_

SEXO: (     ) IDADE: \_\_\_\_\_

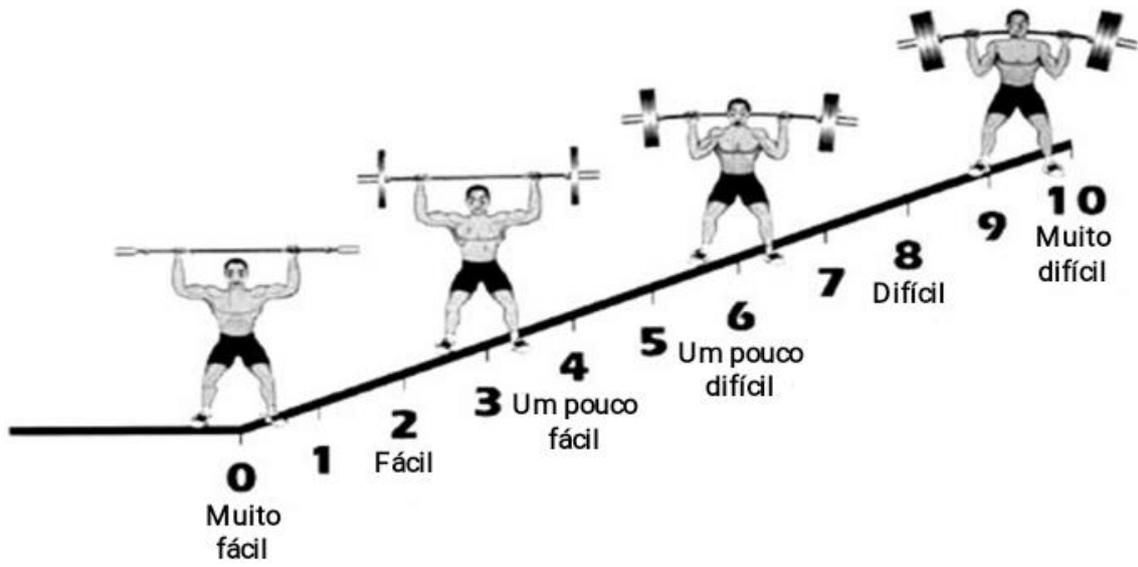
DATA DE NASC. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ DATA DA COLETA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

	<b>PERGUNTAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>1</b>	JÁ REALIZOU CIRURGIAS?	( )	( )
	QUAIS?		
<b>2</b>	POSSUI DOENÇAS HEREDITÁRIAS?	( )	( )
	QUAIS?		
<b>3</b>	POSSUI ASSIMETRIAS ENTRE OS MEMBROS SUPERIORES?	( )	( )
	QUAIS?		
<b>4</b>	FAZ USO DE ALGUM MEDICAMENTO CONTÍNUO?	( )	( )
	QUAIS?		
<b>5</b>	POSSUI ALGUM PROBLEMA RESPIRATÓRIO?	( )	( )
	QUAIS?		
<b>6</b>	POSSUI ALGUM PROBLEMA CARDIOVASCULAR?	( )	( )
	QUAIS?		
<b>7</b>	POSSUI ALGUMA DEFICIENCIA POSTURAL?	( )	( )
	QUAIS?		

**APÊNDICE D - FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE COLETA DE DADOS****CÓDIGO DO PARTICIPANTE:** \_\_\_\_\_

<b>APLICAÇÃO DOS PROTOCOLOS</b>			
DATA DA COLETA: ____/____/____			
PROTOCOLO DE TREINAMENTO:			
<b>VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS</b>			
	PSE	PAS (mm Hg)	FC
REPOUSO			
IMEDIATAMENTE-PÓS			
DURANTE			
<b>VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS</b>			
MASSA CORPORAL			
ESTATURA			
ÍNDICE DE MASSA CORPORAL			

ANEXO A – ESCALA OMNI-RES



## ANEXO B — Questionário PAR-Q

TRIAGEM DE SAÚDE PRÉ-PARTICIPAÇÃO E ESTRATIFICAÇÃO DOS RISCOS 21

Questionário de Prontidão  
para Atividade Física PAR-Q  
(revisado em 2002)

### PAR-Q E VOCÊ

(Um Questionário para Pessoas de 15 a 69 Anos de Idade)

A atividade física regular é alegre e saudável, com um número cada vez maior de pessoas começando a se tornar mais ativas a cada dia. Ser mais ativo é muito seguro para a maioria das pessoas. Entretanto, algumas pessoas devem consultar-se com seu médico antes de começarem a se tornar muito mais fisicamente ativas. Se você está planejando tornar-se muito mais fisicamente ativo do que atualmente, convém começar respondendo as sete questões no box abaixo. Se você tem entre 15 e 69 anos de idade, o PAR-Q lhe dirá se precisa consultar seu médico antes de começar. Se você tem mais de 69 anos de idade e não costumava ser muito ativo, convém consultar seu médico.

O bom senso é seu melhor guia ao responder essas questões. Queira ler as questões com extremo cuidado e responder cada uma delas com honestidade: checar SIM ou NÃO.

SIM	NÃO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Seu médico já lhe disse que você é portador de uma afecção cardíaca e que somente deve realizar a atividade física recomendada por um médico?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Você sente dor no tórax quando realiza uma atividade física?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. No último mês, você teve dor torácica quando não estava realizando uma atividade física?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Você perdeu o equilíbrio em virtude de uma tonteira ou já perdeu a consciência?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Você sofre de algum problema ósseo ou articular que poderia ser agravado por uma mudança em sua atividade física?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Seu médico está lhe receitando atualmente medicamentos (por exemplo, diuréticos) para pressão arterial ou alguma condição cardíaca?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Você está a par de alguma outra razão pela qual não deveria realizar uma atividade física?

#### SIM para uma ou mais questões

**Se**  
**você**  
**respondeu**

Fale com seu médico por telefone ou pessoalmente ANTES de começar a se tornar muito mais fisicamente ativo ou ANTES de realizar uma avaliação para aptidão. Fale com seu médico acerca do PAR-Q e das questões para as quais sua resposta foi SIM.

- Você pode ser capaz de realizar qualquer atividade que queira — desde que comece lentamente e que progrida gradualmente. Ou, você pode ter que restringir suas atividades àquelas que são seguras para você. Fale com seu médico sobre os tipos de atividades de que deseja participar, e siga seu conselho.
- Descubra que programas comunitários são importantes e úteis para você.

#### NÃO a todas as questões

Se você respondeu NÃO com honestidade a todas as questões do PAR-Q, então pode estar razoavelmente seguro de que pode:

- começar a tornar-se muito mais fisicamente ativo — começar lentamente e progredir gradualmente. Esta é a maneira mais segura e mais fácil de prosseguir.
- tomar parte em uma avaliação da aptidão — esta é uma excelente maneira de determinar sua aptidão básica, para que possa planejar a melhor maneira de viver ativamente. É também altamente recomendável ter sua pressão arterial avaliada. Se os níveis forem superiores a 144/94, falar com seu médico antes de começar a tornar-se fisicamente mais ativo.

#### ESPERAR PARA TORNAR-SE MUITO MAIS ATIVO:

- se você não está se sentindo bem em virtude de uma enfermidade temporária do tipo resfriado ou febre — esperar até sentir-se melhor; ou
- se você está ou pode estar grávida — falar com seu médico antes de começar a tornar-se mais ativa.

**QUEIRA OBSERVAR:** Se sua saúde se modificou, de forma que agora você responde SIM a qualquer uma das questões acima, informar seu profissional de aptidão ou de saúde. Perguntar se você deve modificar seu plano de atividade física.

Utilização consciente do PAR-Q: A Canadian Society for Exercise Physiology, Health Canada, e seus agentes não assumem qualquer responsabilidade pelas pessoas que realizam uma atividade física e, se estiverem em dúvida após completar este questionário, devem consultar seu médico antes de realizar a atividade física.

**Nenhuma mudança permitida. Você é encorajado a copiar o PAR-Q, porém somente se utiliza o formato inteiro.**

NOTA: Se o PAR-Q está sendo fornecido a uma pessoa antes de ela participar de um programa de atividade física ou de uma avaliação da aptidão, esta seção pode ser utilizada com finalidades legais ou administrativas.

"Li, compreendi e completei este questionário. Todas as dúvidas que eu tinha foram respondidas de maneira plenamente satisfatória."

NOME \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_

TESTEMUNHA \_\_\_\_\_

OU DO TUTOR (para a participação antes da maioridade)

**Nota: Esta liberação para a atividade física é válida por um máximo de 12 meses a partir da data na qual é completada e deixa de ser válida se sua condição se modifica, de forma que você passa a responder SIM a qualquer uma das sete questões.**



Sociedade Canadense para a  
Fisiologia do Exercício

Supervisionado por:



Health  
Canada

Santé  
Canada

continua no outro lado...

Fonte: Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q) © 2002. Reimpresso com permissão da Canadian Society for Exercise Physiology, <http://www.csep.ca/forms.asp>.

FIG. 2.2 Formulário PAR-Q.

**ANEXO C – TERMO DE ANUÊNCIA**

WE FITNESS

AV. UMBUZEIRO, Nº587, MANAÍRA, JOÃO PESSOA-PB, CEP 58.038-180

CNPJ/MF: 20.550.785/0001-83

TELEFONE: (83) 9 9684-0451

Eu Priscila Cartaxo Pereira, abaixo assinado, responsável pela WE FITNESS, em JOÃO PESSOA, após anuência do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA da FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA. Tendo lido e estando de acordo com a metodologia proposta autorizo a execução da pesquisa intitulada EFEITO DO EXERCÍCIO COM CARGA ASSIMÉTRICA NA HEMODINÂMICA, PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO E DOR EM INDIVÍDUOS RECREACIONALMENTE TREINADOS, com a realização do projeto de pesquisa em 2022, cuja proposta de estudo foi desenvolvida pelo o aluno JOÃO EMANUEL DA SILVA JERÔNIMO sob a orientação do PROF. DR. GABRIEL RODRIGUES NETO, ambos vinculados a Instituição de Ensino Superior FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA. Fui devidamente esclarecido (a) acerca das características, metodologia, objetivos do projeto, dessa forma a WE FITNESS se encontra totalmente esclarecido (a) de suas responsabilidades enquanto cooperativo desta pesquisa científica e do seu compromisso no tocante a segurança e bem estar dos indivíduos que forem receptivos a proposta de seleção para caracterização da pesquisa.

Acentuo por fim, que é de responsabilidade do pesquisador principal o financiamento da pesquisa, como também, o cumprimento das Resoluções vigentes no Brasil 466/12 e 510/16, sendo necessário após o término da pesquisa o encaminhamento de uma cópia para a instituição WE FITNESS.

João Pessoa, 15 de Novembro de 2021.



---

Assinatura